



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZNANOSTI, OBRAZOVANJA I MLADIH
mzom.gov.hr

KLASA: 602-03/24-05/00044

URBROJ: 533-05-24-0044

Zagreb, 30. prosinca 2024.

Na temelju članka 8. stavka 11. Zakona o strukovnom obrazovanju (Narodne novine, broj 30/09, 24/10, 22/13, 25/18 i 69/22), ministar znanosti, obrazovanja i mladih donosi

ODLUKU

**o uvođenju strukovnog kurikula za stjecanje kvalifikacije HORTIKULTURNI TEHNIČAR DIZAJNER /
HORTIKULTURNA TEHNIČARKA DIZAJNERICA (081609) u sektoru
POLJOPRIVREDA, PREHRANA I VETERINA**

I.

Ovom Odlukom donosi se strukovni kurikulum za stjecanje kvalifikacije HORTIKULTURNI TEHNIČAR DIZAJNER / HORTIKULTURNA TEHNIČARKA DIZAJNERICA u sektoru POLJOPRIVREDA, PREHRANA I VETERINA.

II.

Sastavni dio ove Odluke je strukovni kurikulum za stjecanje kvalifikacije HORTIKULTURNI TEHNIČAR DIZAJNER / HORTIKULTURNA TEHNIČARKA DIZAJNERICA u sektoru POLJOPRIVREDA, PREHRANA I VETERINA iz točke I. ove Odluke.

III.

Početkom primjene ove Odluke stavlja se izvan snage Nastavni plan i okvirni program za područje poljoprivrede-A za zanimanje poljoprivredni tehničar vrtlar (080304), objavljen u Glasniku Ministarstva prosvjete i športa Republike Hrvatske, posebno izdanje, broj 17, Zagreb, 1998.

IV.

Ova Odluka stupa na snagu prvoga dana od dana objave u Narodnim novinama, a primjenjuje se za učenike I. razreda srednje škole od školske godine 2025./2026., za učenike II. razreda srednje škole od školske godine 2026./2027., za učenike III. razreda srednje škole od školske godine 2027./2028., a za učenike IV. razreda srednje škole od školske godine 2028./2029.

MINISTAR

prof. dr. sc. Radovan Fuchs

STRUKOVNI KURIKUL ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE HORTIKULTURNI TEHNIČAR DIZAJNER / HORTIKULTURNA TEHNIČARKA DIZAJNERICA

Popis kratica

CSVET – Croatian Credit System for Vocational Education and Training (Hrvatski bodovni sustav u strukovnom obrazovanju i osposobljavanju)

HKO – Hrvatski kvalifikacijski okvir

SIU – Skup ishoda učenja

Napomena:

Riječi i pojmovni sklopovi koji imaju rodno značenje (uključujući nazive strukovnih kvalifikacija, zvanja i zanimanja) iskorišteni u ovom dokumentu odnose se jednako na oba roda (muški i ženski) i na oba broja (jedinu i množinu), bez obzira na to jesu li upotrijebljeni u muškom ili ženskom rodu, odnosno u jedini ili množini.

1. OPĆI DIO STRUKOVNOG KURIKULA

OPĆE INFORMACIJE O STRUKOVNOM KURIKULU		
Sektor	Poljoprivreda, prehrana, veterina	
Naziv kurikula strukovnog obrazovanja	Strukovni kurikul za stjecanje kvalifikacije Hortikulturni tehničar dizajner / hortikulturna tehničarka dizajnerica	
Kvalifikacija koja se stječe završetkom obrazovanja	Hortikulturni tehničar dizajner / hortikulturna tehničarka dizajnerica	
Razina kvalifikacije prema HKO-u	4.2	
Minimalan obujam kvalifikacije (CSVET)	242 CSVET	
Obujam ishoda učenja na razini ciklusa (CSVET)	4. ciklus	5. ciklus
	62	180
Pokazatelji na temelju kojih je izrađen strukovni kurikul		
Popis standarda zanimanja	Popis standarda kvalifikacije	Sektorski kurikul
SZ Hortikulturni tehničar dizajner/hortikulturna tehničarka dizajnerica https://hko.srce.hr/registar/standard-zanimanja/detalji/276	SK Hortikulturni tehničar dizajner/hortikulturna tehničarka dizajnerica https://hko.srce.hr/registar/standard-kvalifikacije/detalji/533	Poljoprivreda, prehrana, veterina
Uvjeti za upis strukovnog kurikula	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na razini 1 HKO-a, razina stečena završetkom osnovnog obrazovanja. Dokaz o nepostojanju zdravstvenih kontraindikaciji za navedenu kvalifikaciju sukladno važećem popisu zdravstvenih zahtjeva izdanom od strane nadležnoga ministarstva.	
Uvjeti stjecanja kvalifikacije (završetka strukovnog obrazovanja)	Ukupno radno opterećenje za stjecanje kvalifikacije je 242 CSVET boda (143 CSVET boda iz strukovnog dijela kvalifikacije, od kojih najmanje 143 CSVET bodova na razini 4 ili višoj razini ishoda učenja) i 99 bodova iz općeg obrazovanja (od kojih najmanje 99 bodova na razini 4 ili višoj razini ishoda učenja) te izrađen i obranjen završni rad.	
Uvjeti i načini obrazovanja u okviru strukovnog kurikula	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (Narodne novine, broj 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja, izvođenju i praćenju nastave u strukovnim školama (Narodne novine, broj 140/09, 130/20 i 100/24) ili Zakonom o obrazovanju odraslih (Narodne novine, broj 144/21) i Pravilnikom o standardima i normativima za izvođenje programa obrazovanja odraslih (Narodne novine, broj 14/23 i 71/24). Učenje temeljeno na radu može se odvijati u specijaliziranim učionicama / praktikumima, školskim radionicama, regionalnim centrima kompetentnosti ili kod poslodavca. Preduvjet za učenje temeljeno na radu je posjedovanje materijalno tehničkih uvjeta, potrebne opreme i alata za realizaciju ishoda učenja navedenih unutar svakog modula i skupa ishoda učenja, Učenici su obvezni pohađati sve oblike nastave te uredno izvršavati zadane obveze od strane nastavnika.	
Horizontalna prohodnost (preporuke)	Programi iz podsektora poljoprivrede na razini 4.2.	
Vertikalna prohodnost (mogućnost obrazovanja na višoj razini)	Nakon stečene kvalifikacije moguć je nastavak obrazovanja na razinama 5, 6.st, 6.sv, 7.1st, 7.1sv HKO-a.	
Oblici učenja temeljenog na radu u okviru strukovnog kurikula	Učenje temeljeno na radu integrirano je u strukovni kurikul kroz rješavanje problemskih zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama /praktikumima/radionicama ili kod poslodavca. Zadaci za učenje i vježbe su osmišljeni tako da odgovaraju stvarnim radnim situacijama radnog mjesta. Učenjem temeljenom na radu stječu se specifične kompetencije potrebne za samostalan, siguran i odgovoran rad te rješavanje radnih zadataka, uz uvažavanje zakonskih propisa, mjera rada na siguran način i očuvanje okoliša i bioraznolikosti. Radni zadaci realiziraju se i u stvarnim /realnim uvjetima na poljoprivrednim površinama (oranicama, voćnjacima, vinogradima, povrtnjacima, zaštićenim prostorima i drugim proizvodnim površinama) uz mentoriranje i nadzor nastavnika i suradnika u nastavi, prema strukturi i sadržaju modula.	

	Učenje temeljeno na radu može se provoditi u ustanovi za strukovno obrazovanje koja ima materijalne i kadrovske uvjete za izvođenje strukovnog kurikula agroekološki tehničar /agroekološka tehničarka, u skladu s Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja, te u svijetu rada (gospodarski subjekti) na mjestima gdje su zadovoljeni pedagoški i sigurnosni uvjeti s odgovarajuće osposobljenim i motiviranim mentorima kod poslodavca.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje koji su potrebni za izvedbu kurikula	https://hko.srce.hr/registar/standard-kvalifikacije/detalji/533 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Zaštitna odjeća, obuća i oprema. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.
Ciljevi strukovnog kurikula (15 – 20) Učenici će moći:	
	1. primijeniti zakonske propise o radu na siguran način i zaštititi okoliša. 2. pratiti zakone i propise u području hortikulture djelatnosti. 3. primijeniti pravilnike o prostornom uređenju i gradnji. 4. planirati poslove i tehnološke procese u hortikulturnoj proizvodnji. 5. koristi strojeve, uređaje, alate i opremu potrebnu za rad u hortikulturi na siguran način. 6. sudjelovati u dizajniranju i uređenju kućnih vrtova, parkova, gradskog zelenila, sportskih terena, dječjih igrališta, groblja, vodeći računa o autohtonim vrstama, estetskoj i sanitarno-higijenskoj ulozi zelenila. 7. kreirati mjere za smanjenje negativnog utjecaja poljoprivredne prakse na stanje okoliša. 8. primijeniti pravila poslovnog bontona i etike. 9. osmisliti marketinške aktivnosti u hortikulturnoj djelatnosti. 10. voditi evidenciju i osnovno knjigovodstvo u hortikulturnoj djelatnosti. 11. primijeniti pravila i zakonitosti u financijskom poslovanju. 12. kreirati poslovni projekt. 13. zbrinuti otpad i ambalažu koji potječu iz poljoprivrede na ekološki prihvatljiv način. 14. voditi brigu o zaštiti okoliša i bioraznolikosti na lokalnom i globalnom području. 15. prilagoditi tehnološke zahvate u hortikulturnoj djelatnosti klimatskim promjenama.
Preporučeni načini praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe kurikula	U procesu praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe kurikula primjenjuju se sljedeće aktivnosti: - provodi se istraživanje i anonimno anketiranje učenika o izvođenju nastave, literaturi i resursima za učenje, strategijama podrške učenicima, izvođenju i unapređenju procesa učenja i poučavanja, radnom opterećenju učenika (CSVET), provjerama znanja te komunikaciji s nastavnicima - provodi se istraživanje i anketiranje nastavnika o istim pitanjima navedenim u prethodnoj stavci - provodi se analiza uspjeha, transparentnosti i objektivnosti provjera i ostvarenosti ishoda učenja - provodi se analiza materijalnih i kadrovskih uvjeta potrebnih za izvođenje procesa učenja i poučavanja - provodi se praćenje i analiza kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja provjerama znanja i to putem: vrednovanja naučenog, vrednovanja za učenje i vrednovanja kao učenja, prezentacije seminarskih radova, malih istraživanja, aktivnog sudjelovanja u nastavi i učenju temeljenom na radu - provodi se praćenje uspjeha učenika, prolaznosti, broja izostanaka (opravdanih i neopravdanih) - provodi se praćenje koherentnosti elemenata u planiranom kurikulu, vertikalna i horizontalna organiziranost kurikula te koherentnost između planiranog, izvedenog i izmjeranog kurikula. Temeljem rezultata anketa dobiva se pregled uspješnosti izvedbe kurikula, kao i procjena kvalitete nastavničkog rada. Postupci vrednovanja usmjereni su na praćenje i provjeru postignuća prema ishodima učenja. Ono se provodi usmenim i pisanim provjerama znanja te provjerama stečenih vještina polaznika projektnim i problemskim zadacima, temeljem unaprijed određenih kriterija vrednovanja postignuća.

2. SASTAVNICE STRUKOVNOG KURIKULA

2.1. POPIS OPĆEOBRAZOVNIH NASTAVNIH PREDMETA

Kurikuli općeobrazovnih nastavnih predmeta za razinu 4.2 izvode se na temelju *Odluke o donošenju kurikula općeobrazovnih predmeta za srednje strukovne škole na razinama 4.1 i 4.2.*

2.2. POPIS OBVEZNIH STRUKOVNIH MODULA

Popis obveznih strukovnih modula						
Obujam na razini kvalifikacije iskazan u postotcima				54,13 %		
ŠIFRA MODULA	NAZIV MODULA	ŠIFRA SKUPA ISHODA UČENJA ¹	NAZIV SKUPA ISHODA UČENJA	OBUJAM MODULA	CIKLUS U KOJEM SE MOŽE POHAĐATI MODUL	NAPOMENE VAŽNE ZA HORIZONTALNU I/ILI VERTIKALNU PROHODNOST
	Rad na siguran način		Mjere zaštite na radu	1 CSVET	4.	
	Agrobotanika		Obilježja živog svijeta i građe bilnog organizma Različitost bilnog svijeta u biocenozi i agrobiocenozi	4 CSVET	4.	
	Poljoprivredna tehnika		Primjena alata i opreme u radnim zahvatima Principi rada poljoprivrednih strojeva i tehnike	3 CSVET	4.	
	Uzgojne mjere i zahvati u poljoprivredi		Uzgojne mjere i zahvati u biljnoj proizvodnji na otvorenom Uzgojne mjere i zahvati u zaštićenim prostorima	6 CSVET	4.	
	Poljoprivreda i okoliš		Utjecaj poljoprivredne prakse na stanje okoliša Gospodarenje i zbrinjavanje otpadnih tvari i ambalaže u poljoprivredi Obnovljivi izvori energije u poljoprivredi	4 CSVET	4.	
	Agroekološki čimbenici		Zemljišni resursi u poljoprivrednoj proizvodnji - Klimatološki čimbenici u poljoprivrednoj proizvodnji-	6 CSVET	4.	
	Terenska i laboratorijska istraživanja		Rad u laboratoriju i praktikumu Dijagnostika i mjerenje agroekoloških čimbenika	6 CSVET	4.	
	Uzgoj povrtnih kultura		Uzgoj povrtnih kultura	3 CSVET		
	Informacijsko-komunikacijska tehnologija		Osnove računalnog sustava i internet Primjena uredskih aplikacija	4 CSVET	4.	
	Hortikulturna biljka		Morfološke karakteristike hortikulturnog bilja Razmnožavanje biljaka	6 CSVET	5.	
	Tehnologija uzgoja cvjetnih vrsta		Tehnologija uzgoja cvjetnih vrsta	5 CSVET	5.	
	Tehnologija uzgoja dendroloških vrsta		Tehnologija uzgoja dendroloških vrsta	5 CSVET	5.	
	Materijali i njihova primjena u oblikovanju prostora		Vrtno tehnički elementi Pedološki i građevni elementi u krajobrazu	5 CSVET	5.	

¹ Šifra skupa ishoda učenja je podatak iz Registra HKO-a.

	Njega nasada		Njega i održavanje hortikulturnog bilja Navodnjavanje i odvodnja u hortikulturi	5 CSVET	5.	
	Ruralni razvoj		Mjere ruralnog razvoja Ustrojstvo i upravljanje poljoprivrednim gospodarstvom	3 CSVET	5.	
	Bioraznolikost		Bioraznolikost globalnog i lokalnog područja	3 CSVET	5.	
	Čovjek i zdravlje		Održavanje homeostaze čovjeka Narušavanje homeostaze čovjeka Životni ciklus čovjeka Spolno zdravlje	4 CSVET	5.	
	Uloga zelenila u hortikulturi		Sanitarно-higijenska uloga zelenila u krajobrazu Biljni materijal za uređenje krajobraza Mehanizacija u hortikulturi	6 CSVET	5.	
	Hortikulturno oblikovanje vrtova		Mjerenja u hortikulturi Izradba nacрта i tehnička dokumentacija	6 CSVET	5.	
	Crtež ili projektiranje vrtova		Alati za 3D modeliranje u hortikulturi Tehničko crtanje Prikazivanje simbola u krajobrazu-	8 CSVET	5.	
	Tehnologija uzgoja voćaka i vinove loze		Morfologija, biologija i fiziologija vinove loze Osnove uzgoja vinove loze Morfologija, biologija i fiziologija voćaka Osnove uzgoja voćnih vrsta	6 CSVET	5.	
	Uzgoj povrtnih kultura		Uzgoj povrtnih kultura	3 CSVET	5.	
	Poduzetnički projekt		Kreiranje poslovnih projekata	3 CSVET	5.	
	Štetni organizmi ukrasnog bilja		Štetni organizmi cvijeća Štetni organizmi dendroloških vrsta	3 CSVET	5.	
	Primjena praktičnih zahvata u zaštiti ukrasnog bilja		Dijagnostika štetnih organizama ukrasnog bilja Primjena mjera zaštite protiv štetnih organizama ukrasnog bilja	3 CSVET	5.	
	Razvoj vrtne umjetnosti		Hortikultura i arhitektura kroz povijesni razvoj vrtne umjetnosti Uređenje urbanog krajobraza Uređenje ruralnog krajobraza-	7 CSVET	5.	
	Zakonodavstvo i vođenje financija u hortikulturi		Pravni okvir i financijsko poslovanje u hortikulturi Troškovi i kalkulacije u hortikulturi	4 CSVET	5.	
	Skladišta i repromaterijali		Repromaterijali u hortikulturi Pakiranje, označavanje i skladištenje poljoprivrednih proizvoda	4 CSVET	5.	

	Zaštita prirodnih područja		Zaštićeni objekti u prirodi Ozljeđe u pejzažu	4 CSVET	5.	
	Poduzetništvo i marketing u poljoprivredi		Tržište poljoprivrednih proizvoda Poduzetništvo i marketing u poljoprivredi	4 CSVET	5.	
	Poslovna komunikacija		Vještine komuniciranja	2 CSVET	5.	

* Nastava se izvodi modularno, što ne isključuje mogućnost povezivanja s općeobrazovnim nastavnim predmetima.

2.3. POPIS IZBORNIH STRUKOVNIH MODULA

Popis izbornih strukovnih modula						
Obujam na razini kvalifikacije iskazan u postotcima				3,72 %		
ŠIFRA MODULA	NAZIV MODULA	ŠIFRA SKUPA ISHODA UČENJA ²	NAZIV SKUPA ISHODA UČENJA	OBUJAM MODULA	CIKLUS U KOJEM SE MOŽE POHAĐATI MODUL	NAPOMENE VAŽNE ZA HORIZONTALNU I/ILI VERTIKALNU PROHODNOST
	Latinski jezik struke 1		SIU 1 Jezična pismenost 1 SIU 2 Iskustvo teksta i komunikacija 1	4 CSVET	5.	
	Latinski jezik struke 2.2.		SIU 1 Jezična pismenost 2.2. SIU 2 Iskustvo teksta i komunikacija 2.2	4 CSVET		
	Začinsko i ljekovito bilje		Začinsko i ljekovito bilje	3 CSVET	5.	
	Primjena sobnog bilja u uređenju interijera		Primjena sobnog bilja u uređenju interijera	3 CSVET	5.	
	Oplemenjivanje bilja		Oplemenjivanje bilja	2CSVET	5.	
	Ekološki uzgoj ljekovitog i aromatičnog bilja		Ekološki uzgoj ljekovitog i aromatičnog bilja	3 CSVET	5.	
	Digitalizacija u poljoprivredi		Digitalizacija u poljoprivredi	3 CSVET	5.	
	Cvjetni dizajn u hortikulturi		Cvjetni dizajn u hortikulturi	3 CSVET	5.	
	Uzgoj i primjena ukrasnih voćnih vrsta		Uzgoj i primjena ukrasnih voćnih vrsta	3 CSVET	5.	
	Vježbenička tvrtka		Vježbenička tvrtka	3 CSVET	5.	

Napomena:

* Nastava se izvodi modularno, što ne isključuje mogućnost povezivanja s općeobrazovnim nastavnim predmetima.

** U 5. ciklusu:

- u 2. godini učenja obavezan je odabir modula u ukupnom obujmu od najmanje 3 CSVET boda koji pridonose ukupnom broju bodova potrebnima za stjecanje kvalifikacije.
- u 3. godini učenja obavezan je odabir modula u ukupnom obujmu od najmanje 4 CSVET bodova koji pridonose ukupnom broju bodova potrebnima za stjecanje kvalifikacije.
- u 4. godini učenja obavezan je odabir modula u ukupnom obujmu od najmanje 3 CSVET bodova koji pridonose ukupnom broju bodova potrebnima za stjecanje kvalifikacije.

² Šifra skupa ishoda učenja je podatak iz Registra HKO-a.

3. RAZRADA MODULA

3.1.OBVEZNI STRUKOVNI MODULI

1. RAZRED

NAZIV MODULA	RAD NA SIGURAN NAČIN		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6012		
Obujam modula (CSVET)	1 CSVET bod Mjere zaštite na radu u poljoprivrednoj i prehrambenoj proizvodnji i u uzgoju i držanju životinja (1 CSVET bod)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	70 - 75 %	10 - 20%	10 - 20%
Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj modula je omogućiti učenicima stjecanje kompetencija organiziranja radnog mjesta na siguran način, osvješćivanja važnosti uporabe osobnih zaštitnih sredstava i utjecaja slabe prehrane i ovisnosti na radnu sposobnost i sigurnost rada, uočavanja različitih opasnosti, te njihovog sprječavanja na pravilan način i pružanja prve pomoći ukoliko dođe do povreda na radnom mjestu.		
Ključni pojmovi	Zaštita na radu, vrste opasnosti, radni prostor, osobna zaštitna sredstva, požar, higijena, profesionalne bolesti, prehrana, ovisnost, prva pomoć		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Učiti kako učiti uku C.4/5.1. 1. Vrijednost učenja Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život. MPT Osobni i socijalni razvoj osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje. osr C.4.1. Prepoznaje i izbjegava rizične situacije u društvu i primjenjuje strategije samozaštite. MPT Zdravlje A.4.2.C Primjenjuje prehranu prilagođenu godišnjem dobu i podneblju u svakodnevnome životu. A.4.2.D Prepoznaje važnost održavanja tjelesnih potencijala na optimalnoj razini. A.4.3. Objašnjava utjecaj pravilne osobne higijene i higijene okoline na očuvanje zdravlja B.4.3. Analizira uzroke i posljedice određenih rizičnih ponašanja i ovisnosti. C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade. C.4.2.A Primjenjuje postupke pružanja prve pomoći pri najčešćim hitnim zdravstvenim stanjima.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u realnim i simuliranim situacijama provođenjem načela zaštite na radu, korištenjem osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6012 Standardna učionica opremljena s osnovnom opremom za pružanje prve pomoći (kutija prve pomoći, lutka za vježbu), opremom za osobnu zaštitu (za zaštitu glave, očiju i lica, sluha, dišnih organa, ruku, tijela, nogu), sa specifičnim alatima i priborom za poljoprivredu, sa računalom za nastavnika, zaslonom i projektorom, pristupom internetu i lokalnoj mreži. Ishode učenja koji se stežu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu. Zaštitna odjeća, obuća i oprema. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenljivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:		Mjere zaštite na radu u poljoprivrednoj i prehrambenoj proizvodnji i u uzgoju i držanju životinja, 1 CSVET bod
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Analizirati osnovna načela rada na siguran način		Analizirati ulogu i značenje zaštite na radu u poljoprivredi
Povezati načine provedbe zaštite na radu s radnom okolinom i radnim zadacima		Analizirati načine provedbe zaštite na radu u poljoprivredi
Utvrđiti izvore opasnosti i mjere zaštite na radnom mjestu		Dati primjer organiziranog radnog prostora i radne okoline u poljoprivredi prema specifičnosti zanimanja.
Procijenit rizik od nastanka i širenja požara		Protumačiti zaštitu od požara u poljoprivredi i prema specifičnosti zanimanja
Analizirati higijenu rada i profesionalne bolesti		Izdvojiti vrste opasnosti koje su česte u poljoprivredi prema specifičnosti ovog zanimanja
Procijeniti posljedice loše prehrane i ovisnosti na sigurnost i radnu sposobnost		Identificirati ovisnosti i lošu prehranu koja utječe na sigurnost i radnu sposobnost radnika u poljoprivredi
Demonstrirati postupak pružanja prve pomoći unesrećenoj osobi		Pokazati upotrebu osobnih zaštitnih sredstava u poljoprivredi prema specifičnosti zanimanja
Primijeniti propisane mjere zaštite na radu i osobna zaštitna sredstva u radnom procesu		Demonstrirati pružanje prve pomoći za najčešće povrede i ozljede u poljoprivredi
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni sustav u ovom skupu ishoda učenja je problemska nastava. Nastavnik ima ulogu pomoćnika/mentora koji vodi učenika kroz nastavni proces na način da ga postavlja u stvarne situacije koje bi mogle izazvati promjene važne za zdravlje, život i okoliš. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja, učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.		
Nastavne cjeline teme		Uloga i značenje zaštite na radu Načini provedbe zaštite na radu Siguran radni prostor i radna okolina Higijena rada i profesionalne bolesti Zaštita od požara Osobna zaštitna sredstva Loša prehrana i ovisnost Prva pomoć Vrste opasnosti
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Primjer zadatka: Za definirano zanimanje, radno mjesto i radnu situaciju treba istražiti moguće opasnosti na radu te, propisane mjere zaštite. Treba uključiti osnovna pravila zaštite na radu, osiguranje od udara električne struje, sprječavanje nastanka požara i eksplozije, osiguranje radne površine i radnog prostora, osiguravanje puteva za prolaz, prijevoz i evakuaciju, osiguranje čistoće, potrebne temperature, rasvjete, ograničenja buke i vibracije te posebno osiguranje od štetnih tvari. Treba izraditi plakat/brošuru s pravilima za rad na siguran način za definirano radno mjesto te isto prezentirati. Na modelu lutke treba demonstrirati pružanje prve pomoći unesrećenome.		
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama		
Budući da se u ovome modulu obrađuju teme koje su važne za učenikovu sigurnost i zdravlje, potrebno je u individualiziranom kurikulumu za svakog učenika, ovisno o njegovim posebnim odgojno-obrazovnim potrebama, preporučiti način rada i vrednovanja usmjerenih na ostvarivanje ishoda učenja u području zaštite na radu. U planiranju rada u skupinama treba kreirati heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka.		

Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore potrebna učeniku. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja.

Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom.

Vrednovanjem za učenje treba prikupiti informaciju o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

NAZIV MODULA	AGROBOTANIKA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5993 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5994		
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET boda Obilježja živog svijeta i građe biljnog organizma (2 CSVET boda) Različitost biljnog svijeta u biocenozi i agrobiocenozi (2 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 - 30%	40 - 60%	20 - 30%
Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula učenicima omogućiti stjecanje stručnih znanja i vještina o građi i funkcijama biljne stanice i njezinih dijelova, osnovama histologije biljaka, anatomijom i morfologijom biljnih organa te sistematikom bilja s posebnim osvrtom na životne procese u biljnim organizmima i vrstama koje su važne za poljoprivredu. Specifični je cilj modula razumijevanje kompleksnosti biljnog svijeta na različitim organizacijskim razinama koji imaju utjecaj na uzgoj biljaka u poljoprivrednoj proizvodnji.		
Ključni pojmovi	Biljna stanica, biljna tkiva, anatomija, histologija, morfologija, fiziologija, životni procesi, poljoprivreda		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Održivi razvoj A.4.2. Objašnjava važnost uspostavljanja prirodne ravnoteže. A.4.3. Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života. B.4.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan nje za opće dobro. B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivog razvoja radi zaštite prirode i okoliša. MPT Osobni socijalni razvoj A 4.2. Upravlja svojim emocijama. B 4.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT Informacijske i komunikacijske tehnologije A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. C.4.2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okružju. C 4. 4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. MPT Poduzetništvo B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima. MPT Učiti kako učiti A 4.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje. A.3.4. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja – sažima i primjenjuje različite tehnike u izradi zadatka koje osiguravaju razvoj kreativnosti.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim (realnim) uvjetima kod poslodavca i u regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se teorijska znanja primijeniti u stvarnim (realnim) i zamišljenim (simuliranim) situacijama provođenjem načela zaštite na radu, uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Učenje temeljeno na radu ostvaruje se izvođenjem radnih zadataka koji uključuju analizu morfologije organa raznih vrsta biljaka, uzimanje uzoraka i izradu preparata. Tijekom izvođenja radnih zadataka posebno istaknuti rad na siguran način.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5993 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5994 Ishode učenja koji se stežu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama.		

	Zaštitna odjeća, obuća i oprema. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.
--	--

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Obilježja živog svijeta i građe biljnog organizma, 2 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Analizirati principe raspodjele živih bića u taksonomske kategorije		Analizirati specifičnosti carstva biljaka	
Kategorizirati organizaciju stanice prokariota		Kategorizirati organizaciju stanice prokariota na primjeru fitopatogene bakterije	
Obrazložiti građu i ulogu organela u strukturi eukariotske stanice		Povezati građu organela sa funkcijama koje obavljaju	
Razvrstati biljna tkiva prema građi i funkciji		Povezati građu biljnog tkiva sa funkcijom koju obavlja	
Protumačiti građu i funkciju biljnih organa		Istaknuti morfološku razliku organa kod biljaka iz različitih sistematskih kategorija – porodica	
Analizirati osnovne fiziološke procese biljaka		Analizirati fiziološke procese biljaka koji znatnije utječu na prinos	
Raščlaniti osnovne etape i procese razvoja biljnog organizma		Raščlaniti osnovne etape i procese razvoja biljnog organizma kod drvenastih kultura	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantni nastavni sustav ovog modula je projektna nastava. Tijekom realizacije modula nastavnik ističe ključne pojmove i temeljne postavke građe biljnih tkiva i organa. U ostvarivanju projektne nastave naglašava se planiranje i izrada projekta. Projektna nastava usmjerena je na učenika kao aktivnog sudionika u procesu učenja. Učenicima omogućuje učenje s razumijevanjem te podrazumijeva uravnoteženost kognitivnog učenja sa razvojem manualnih sposobnosti, stjecanje emocionalnog i socijalnoga iskustva. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja, učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.			
Nastavne cjeline/teme		Uvod u botaniku Stanica Prokarioti – obilježja i podjela Građa i osobine biljne stanice Podjela i osobine biljnih tkiva Anatomska i morfološka građa biljnih organa Fiziološki procesi u biljnom organizmu Rast i razvoj biljke Razmnožavanje biljaka	
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Primjer zadatka: Građa prokariotske i eukariotske stanice Treba pripremiti preparate za mikroskopsku analizu prokariotske i eukariotske stanice. Uzorak: uzgojene bakterije iz riječne vode na hranjivoj podlozi, pokožica luka (<i>Allium cepa</i>). Postupak: Upotrebom digitalnog mikroskopa treba prepoznati stanične organele prokariotske i eukariotske stanice te utvrditi sličnosti i različitosti. Usvajanje vode putem korijena - pokus Uzorak: 5 presadnica različitih povrtnih kultura s različitim stupnjem vlažnosti supstrata. Postupak: u staklene čaše zapremnine 200 ml treba uliti 50 ml vode i uroniti korijen presadnica. Treba pratiti i bilježiti vrijeme potrebno za usvajanja 50 ml vode putem korijena. Identifikacija procesa rasta i razvoja biljke i utjecaja okolišnih čimbenika na rast i razvoj biljnog organizma Na školskom pokušalištu treba izvesti sjetvu kukuruza te pratiti i bilježiti fenofaze razvoja kukuruza i čimbenike okoliša te njihov utjecaj na rast i razvoj kukuruza.			

Osmisliti i provesti kratko istraživanje te pripremiti izvješće o provedenom istraživanju.
 Prijedlog: s koje se strane lista nalaze puči (stome) kod drvenastih vrsta, a s koje kod zeljastih?
 Pomoću metode otiska učenici rade mikroskopske preparate epiderme listova na deset različitih vrsta biljaka. Na temelju mikroskopskog promatranja donose zaključak.

Analitička rubrika za vrednovanje istraživanja:

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	u potpunosti	djelomično	treba popraviti
tijek istraživanja	U projektu je u potpunosti i pravilnim redoslijedom proveden proces istraživanja.	U projektu je tijekom istraživanja djelomično proveden prema redoslijedu.	Samo je u nekim etapama praćen točan redoslijed istraživanja.
prikupljanje podataka	Zabilježeni su i obrađeni svi odgovarajući podatci (sistemizirano, jasno prikazana opažanja, mjerne jedinice s odgovarajućim brojem decimalnih mjesta, srednja vrijednost, postotci...).	Zabilježen je i obrađen samo dio podataka, nisu jasno odvojena zapažanja od zaključaka, neusklađeni su, samo je dio podataka s mjernim jedinicama ili je sve bez mjernih jedinica.	Nisu zabilježeni odgovarajući podatci, prikupljeni podatci nisu obrađeni ili ima većih grešaka u obradi.
prikaz podataka	Podatci su jasno prikazani za interpretaciju (tablice, oznake, imenovani stupci, mjerne jedinice u stupcima ili recima, a ne iza svakog podatka, grafički prikazi s naslovom i objašnjenjima, numerirani...).	Prikupljeni su i obrađeni samo neki podatci.	Podatci nisu prikupljeni ili nisu prikazani na odgovarajući način (neoznačeno ili pogrešno označeno).
rasprava	U raspravi su komentirani svi dobiveni rezultati i grafički prikazi koji su navedeni u istraživanju.	U raspravi je komentiran samo dio podataka i grafičkih prikaza prikupljenih istraživanjem.	U raspravi uopće nisu korišteni rezultati prikupljeni istraživanjem.
zaključak	Zaključak je ispravan i na temelju točne interpretacije rezultata.	Zaključak je samo djelomično valjan.	Zaključak nije povezan s rezultatima.
literatura	U izradi izvješća korištena je i pravilno navedena literatura.	U izradi izvješća korištena je literatura, ali nije u potpunosti navedena.	U izradi izvješća nije korištena literatura ili je navedena potpuno pogrešno.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama kreirati heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad.

U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja.

Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja razina pedagoške podrške učeniku je potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Darovitim učenicima omogućiti proširivanje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Kroz vrednovanje za učenje prikupiti informaciju o njihovom napretku, a složenost zadataka odrediti se na osnovu rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Različitos t biljnog svijeta u biocenozi i agrobiocenozi, 2 CSVET boda
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Protumačiti značenje biljaka za život na Zemlji	Protumačiti značenje biljaka za život i aktivnosti čovjeka
Rasporediti karakteristične biljne vrste u pripadajuće sistematske skupine	Rasporediti najčešće biljne vrste koje se uzgajaju u poljoprivredi u pripadajuće sistematske kategorije

Kategorizirati organizaciju jednosupnica (monokotiledona)	Kategorizirati jednosupnice prema zastupljenosti na lokalnom području		
Kategorizirati organizaciju dvosupnica (dikotiledona)	Kategorizirati organizaciju dvosupnica prema zastupljenosti na lokalnom području		
Analizirati porodice biljaka agrobiocenoze lokalnog područja	Analizirati gospodarski najvažnije porodice biljaka u agrobiocenozi na lokalnom području		
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantni nastavni sustavi ovog modula su heuristička i projektna nastava. Tijekom provedbe nastave nastavnik vođenim procesom poučavanja ističe ključne pojmove i temeljne postavke građe biljnih tkiva i organa. Nakon toga se dio ishoda učenja ostvaruje u projektnoj nastavi. U ostvarivanju projektne nastave naglašava se planiranje i izrada projekta. Projektna nastava usmjerena je na učenika kao aktivnog sudionika u procesu učenja, učenicima omogućuje da uče s razumijevanjem, podrazumijeva uravnoteženost kognitivnog učenja s razvojem manualnih sposobnosti, stjecanje emocionalnog i socijalnog iskustva.			
Nastavne cjeline teme	Značaj biljaka za život na Zemlji Principi imenovanja i sistematike biljaka Sistematika golosjemenjača Sistematika kritosjemenjača Jednosupnice Dvosupnice Važnije biljne porodice u agrobiocenozi		
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Primjer zadatka:			
Analiza morfoloških i bioloških svojstava biljaka			
Na školskom pokušalištu uzgojiti biljne vrste iz različitih sistematskih skupina i po dvije biljne vrste iz iste porodice te usporediti morfološka i biološka svojstva biljnih vrsta iz iste porodice i ostalih sistematskih skupina. Izraditi taksonomsku hijerarhiju za svaku od uzgojenih biljnih vrsta u obliku kartica napravljenih u nekom digitalnom alatu. Pripremiti i provesti pokus tijekom kojega će biti uspoređeno vrijeme i činitelji koji utječu na klijanje sjemenki prikupljenih biljaka i usporedba vremena klijanja s krupnoćom sjemenki.			
Zadatak vrednovati prema rubrici za vrednovanje pokusa.			
Radni listić s latinskim i hrvatskim nazivljem koji učenici moraju ispravno riješiti. Potrebno je razvrstati navedene vrste u definirane sistematske kategorije			
Analitička rubrika za vrednovanje učeničkog pokusa			
SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	izvrsno	odgovarajuće	u razvoju
Urednost radnog stola	Radni stol je uredan, odlično organiziran i pregledan.	Radni stol je uredan, no mogao bi biti bolje organiziran i pregledniji.	Radni stol je neuredan i/ili nedovoljno organiziran i pregledan.
Spretnost rada	Spretnost rada s posuđem i aparaturom je velika.	Spretnost rada s posuđem i aparaturom je dobra.	Spretnost rada s posuđem i aparaturom mogla bi biti bolja.
Oprema	Izabrani pribor i materijali prikladni su za izvođenje zadanog pokusa.	Izabrani pribor i materijali djelomično su prikladni za izvođenje zadanog pokusa.	Izabrani pribor i materijali nisu posve prikladni za izvođenje zadanog pokusa.
Obrada podataka i prikaz rezultata	Rezultati su sistematično obrađeni te točno, jasno i kreativno prikazani (tablično, grafički i/ili slikovno).	Rezultati su dobro obrađeni, ali nisu jasno prikazani.	Rezultati nisu obrađeni, a prikaz je nejasan i/ili nepregledan i/ili nečitljiv.
Obrazloženje pokusa	Obrazloženje pokusa je točno, jasno je napisano i proizlazi iz dobivenih rezultata.	Obrazloženje pokusa djelomično je točno. Ne proizlazi potpuno iz dobivenih rezultata.	Obrazloženje pokusa je netočno. Ne proizlazi iz dobivenih rezultata i/ili ih krivo tumači.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama kreirati heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redosljeda izlaganja treba voditi računa da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja razina pedagoške podrške učeniku je potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Darovitim učenicima omogućiti proširivanje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Kroz vrednovanje za učenje prikupiti informaciju o njihovom napretku, a složenost zadataka odrediti se na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika. Prilikom vrednovanja praktičnog zadatka kod učenika s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama potrebno je prilagoditi metodu vrednovanja na način da učenik/polaznik treba ispuniti manji broj zadataka vezano za prikupljanje biljaka i analizu klijanja. U taksonomskoj hijerarhiji treba koristiti narodno nazivlje. Posebno motiviranim učenicima omogućiti izvođenje složenijih pokusa i istraživanja u području agrobotanike, kroz suradnju sa visokoškolskim ustanovama koje posjeduju specijalizirane praktikume i laboratorije za analizu morfoloških i bioloških osobina biljaka.

NAZIV MODULA	POLJOPRIVREDNA TEHNIKA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6001 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6036		
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET Primjena alata i opreme u radnim zahvatima (1 CSVET bod) Principi rada poljoprivrednih strojeva i tehnike (2 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 - 30%	40 - 60%	20 - 30%
Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula učenicima omogućiti razumijevanje načela rada i namjene poljoprivrednih strojeva, tehnike i uređaja te razvijanje vještina odabira, primjene i održavanja alata i opreme u radnim zahvatima u poljoprivrednoj proizvodnji gdje je to primjenjivo, u skladu s pravilima struke te uz primjenu radnih mjera na siguran način.		
Ključni pojmovi	Poljoprivredni strojevi, tehnika, alati, uređaji, načela rada, namjena, primjena, radni zahvati, poljoprivreda		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Održivi razvoj odr A.4.3. Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života. odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivog razvoja radi zaštite prirode i okoliša. odr C.4.1. Prosuduje značenje održivog razvoja za opću dobrobit. MPT Informacijske i komunikacijske tehnologije ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. ikt B.4.3. Učenik kritički procjenjuje svoje ponašanje i ponašanje drugih u digitalnom okruženju. ikt C.4.3. Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja, odabire potrebne informacije. ikt D.4.1. Učenik samostalno ili u suradnji s drugima stvara nove sadržaje i ideje ili preoblikuje postojeća digitalna rješenja primjenjujući različite načine za poticanje kreativnosti. MPT Učiti kako učiti uku A.4/5.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku A.4/5.2. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja. uku A.4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.		

Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim (realnim) uvjetima kod poslodavca i u regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se teorijska znanja primijeniti u stvarnim (realnim) i zamišljenim (simuliranim) situacijama provođenjem načela zaštite na radu, uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Učenici će namjestiti, održavati i upotrebljavati alate, opremu i uređaje koji se rabe u izvođenju određenih radnih zahvata te, tamo gdje mogu, jednostavnije strojeve u poljoprivrednoj proizvodnji uz nadzor stručne osobe, pri čemu poštuju pravila o radu na siguran način.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6001 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6036 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Zaštitna odjeća, obuća i oprema Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Primjena alata i opreme u radnim zahvatima, 1 CSVET bod	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Analizirati alate prikladne za poljoprivrednu proizvodnju		Analizirati alate prema tehnološkim zahtjevima skupina kultura u poljoprivrednoj proizvodnji	
Klasificirati opremu prema namjeni za određene zahvate u poljoprivrednoj proizvodnji		Klasificirati opremu prema namjeni za određene zahvate prema specifičnostima uzgoja zadanih kultura	
Odabrati opremu potrebnu u određenim radnim operacijama poljoprivredne proizvodnje		Odabrati opremu i alate za specifične radne operacije, prema tehnološkim zahtjevima pojedinih skupina poljoprivrednih kultura	
Primijeniti alate potrebne za izvođenje određenih zahvata u poljoprivrednoj proizvodnji		Primijeniti alate u skladu sa specifičnostima tehnoloških procesa	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantni nastavni sustavi su heuristička i projektna nastava. Tijekom provedbe nastavnik poučava učenike teorijskim znanjima o alatima i opremi potrebnima za obavljanje različitih operacija u poljoprivrednoj proizvodnji uz upotrebu prezentacija i primjenu alata i opreme. Učenici analiziraju upotrebu različitih alata i opreme u zadanim fazama proizvodnje i primjenjuju alate i opremu uz nastavnikov nadzor na školskom dobru. Nastavnik kontinuirano vrednuje i daje povratnu informaciju učeniku te mu pomaže u svladavanju poteškoća. Na kraju modula učenik individualno rješava projektni zadatak – identificira i primjenjuje odgovarajući alat i opremu za zadani radni zahvat. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.			
Nastavne cjeline/teme		Alati u poljoprivrednoj proizvodnji Uloga i primjena različitih alata u poljoprivrednoj proizvodnji Oprema u poljoprivrednoj proizvodnji Uloga i primjena opreme u poljoprivrednoj proizvodnji	
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Treba analizirati i primijeniti alate i opremu za izvođenje rezidbe voćaka. Primjer vrednovanja: Primjer zadatka: U rezidbi mladog voćnjaka treba upotrebljavati kvalitetni alat i opremu. Treba prepoznati alat i opremu za rezidbu i poslati upit u poljoprivrednu ljekarnu, vrtni centar ili tvrtku registriranu za prodaju profesionalnog alata i opreme te usporediti cijene proizvoda i pripremiti i poslati narudžbu. Po primitku treba primijeniti alat za odgovarajuću namjenu. Holistička rubrika za samoprocjenu uspješnosti učenja na kraju sata:			

RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA (staviti „X“ uz tvrdnju koja odgovara procjeni)	OPISNICE
	Razumijem sve o čemu smo danas učili. Sve aktivnosti sam uspješno izvodio/izvodila. Mogu o tome što sam saznao/saznala poučiti i ostale učenike u razredu.
	Čini mi se da dobro razumijem sve što smo danas učili. Nakon vježbanja uspješno sam izvodio/izvodila sve aktivnosti.
	Razumijem većinu, ali ne sve što smo danas učili. Još uvijek sam nesiguran/nesigurna u izvođenju aktivnosti kojima smo se danas bavili.
	Većinu sadržaja koje smo danas učili ne razumijem i ne mogu ponoviti. U aktivnostima sam sudjelovao/sudjelovala uz pomoć drugih učenika i nastavnika.

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom se skupu ishoda učenja najčešće primjenjuju heuristička i projektna nastava tijekom kojih učenici rade samostalno. Učenicima s poteškoćama potrebno je posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okružju. U individualiziranom kurikulu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore potrebna učeniku. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulum radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika. Prilikom vrednovanja praktičnog zadatka kod učenika s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama potrebno je prilagoditi metodu vrednovanja tako da učenik/polaznik uz potporu opiše najvažnije alate i opremu, a prilikom upotrebe alata i opreme treba osigurati pomoć druge osobe u izvođenju aktivnosti.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Principi rada poljoprivrednih strojeva i tehnike, 2 CSVET boda
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Razlikovati strojeve prema namjeni	Razlikovati strojeve za izvođenje pojedinih radnih operacija, prema skupinama poljoprivrednih kultura
Analizirati radne priključke potrebne za određene radne zahvate	Preporučiti radne priključke potrebne za određene radne zahvate
Pripremiti stroj i/ili uređaj prema zahtjevima radne operacije	Pripremiti stroj i/ili uređaj prema specifičnim zahtjevima radne operacije, za različite vrste poljoprivrednih kultura
Izvesti pomoćne radove pri uporabi transportnih sredstava prema namjeni i odgovarajućem kapacitetu uz nadzor	Izvesti pripremu transportnih sredstava za različite namjene
Analizirati principe rada pametnih traktora opremljenima GPS-om i telematskim sustavom	Procijeniti povećanje radnog učinka upotrebom traktora s GPS-om
Analizirati princip rada autonomnih poljoprivrednih robota	Analizirati princip rada i mogućnost primjene robota i dronova u pojedinim granama poljoprivredne proizvodnje
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantni nastavni sustav je kombinacija heurističke i problemske nastave. Tijekom provedbe nastavnik poučava učenike teorijskim znanjima o načelima rada strojeva i uređaja potrebnih za obavljanje različitih operacija u poljoprivrednoj proizvodnji uz upotrebu prezentacija i demonstraciju rada strojeva i uređaja. Učenici analiziraju načela rada poljoprivrednih strojeva i uređaja na školskom dobru, u regionalnim centrima kompetentnosti, posjetom poljoprivrednim sajmovima i tvrtkama za distribuciju poljoprivrednih strojeva. Učenici razvijaju vještine upravljanja jednostavnim strojevima i uređajima uz nastavnikov nadzor. U samostalnom radu u projektnim zadacima učenici istražuju implementaciju sofisticiranih strojeva i uređaja u poljoprivrednoj proizvodnji i procjenjuju produktivnost poljoprivredne proizvodnje.	

Nastavne cjeline teme	Strojevi u poljoprivrednoj proizvodnji Uloga strojeva u poljoprivrednoj proizvodnji Primjena strojeva u poljoprivrednoj proizvodnji Priključci u poljoprivrednoj proizvodnji Uloga priključaka u poljoprivrednoj proizvodnji Primjena priključaka u poljoprivrednoj proizvodnji Suvremene tehnike i tehnologije u poljoprivrednoj proizvodnji GPS sustavi u poljoprivredi Roboti u poljoprivrednoj proizvodnji Primjena dronova u poljoprivredi
------------------------------	--

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Primjer zadatka 1: Treba provesti istraživanje o rentabilnosti proizvodnje zadane poljoprivredne kulture upotrebom visoko sofisticiranih poljoprivrednih strojeva

U istraživanju će biti obuhvaćeni: traktori s GPS i tehnologijom autonomnog upravljanja vozilom različitih proizvođača. Potrebno je istražiti performanse autonomnog traktora, način rada i tehnologiju koja ga pokreće, prednosti i nedostatke korištenja ovakvog modela poljoprivrednog stroja.

Primjer zadatka 2: Treba predstaviti strojeve i priključke školskog gospodarstva; prezentirati namjenu, pokazati glavne dijelove, obrazložiti princip rada i načine održavanja.

Primjer zadatka 3: Treba odabrati odgovarajući stroj i priključak za izvedbu obrade tla.

Opis radnog zadatka: Na površini od 1 ha potrebno je izvršiti osnovnu obradu tla strojem i priključcima za osnovnu obradu tla. Učenici odabiru stroj i priključak za izvođenje osnovne obrade tla i analiziraju ulogu i način rada priključka.

Elementi vrednovanja: odabir stroja, odabir priključka, uloga i princip rada priključka.

Razina ostvarenosti ishoda	Strojevi (bodovi)	Priključci (bodovi)
Jasno i precizno daje odgovore i povezuje činjenice	10	10
Daje odgovore ali nesiguran u povezivanju činjenica	8	8
Djelomično raspoznaje tehniku prema zahtjevima radne operacije	6	6
Površno odabire ili ne povezuje svu odgovarajuću tehniku prema zahtjevima radne operacije	4	4
Pogrešno odabire sve strojeve i priključke	0	0

Primjer zadatka 4: Primjena drona u kontroli nasada od štetnih organizama

Opis radnog zadatka: Na površini od 5 ha potrebno je utvrditi postojanje bolesti i štetnika pšenice. U tu svrhu učenici će pripremiti i primijeniti dron za snimanje usjeva pšenice i analizirati podatke snimanja.

Elementi vrednovanja: priprema drona, primjena drona, analiza podataka.

Analitička rubrika za vrednovanje istraživačkog pristupa

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	izvrsno	djelomično	potrebno uvježbati
Priprema drona	U zadanom vremenskom razdoblju dron pripremljen za primjenu.	U zadanom vremenskom razdoblju dron djelomično pripremljen za primjenu. Potrebna je nastavnikova pomoć.	U zadanom vremenu dron nije pripremljen za primjenu. Potrebna su ponavljanja postupka nekoliko puta.
Primjena drona	U zadanom vremenskom razdoblju dron primijenjen samostalno.	U zadanom vremenskom razdoblju dron primijenjen uz malu pomoć nastavnika.	U zadanom vremenskom razdoblju dron nije primijenjen.
Analiza podataka	Prikupljeni podatci su prikazani jasno i pregledno pomoću tablice, grafikona i/ili crteža.	Prikupljeni podatci su prikazani pomoću tablice, grafikona i/ili crteža, ali nisu u potpunosti pregledni.	Prikupljeni podatci su prikazani na nejasan i nepregledan način pomoću tablice, grafikona i/ili crteža.
Donošenje zaključaka	Zaključak je jasno izrečen i temelji se na prikupljenim i prikazanim rezultatima.	Zaključak nije izrečen potpuno jasno, ali se naslućuje.	Dolazi do zaključka uz pomoć nastavnika.

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom se skupu ishoda učenja najčešće primjenjuju heuristička i problemska nastava tijekom kojih učenici rade samostalno. Učenicima s poteškoćama je potrebno posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okružju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore potrebna učeniku. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

NAZIV MODULA	UZGOJNE MJERE I ZAHVATI U POLJOPRIVREDI		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6038 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13247		
Obujam modula (CSVET)	6 CSVET bodova Uzgojne mjere i zahvati u biljnoj proizvodnji na otvorenom (3 CSVET boda) Uzgojne mjere i zahvati u zaštićenim prostorima (3 CSVET boda)		
Načini stjecanja skupova ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 - 30%	40 - 60%	20 - 30%
Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj modula je omogućiti učenicima stjecanje kompetencija sastavljanja plodoreda, izvođenja obrade tla, primjene gnojiva, te razlikovanje sjemenskog i sadnog materijala, procjenjivanje optimalnih rokova za izvođenje sjetve/sadnje, mjera njege, žetve i berbe, pripremanje jednostavnijih oruđa za osnovnu i dopunsku obradu tla, gnojidbu, sjetvu/sadnju, njegu, žetvu, pripremanje, organiziranje (uz nadzor) jednostavnijih agrotehničkih zahvata, prezentiranje praćenja biljno uzgojnih zahvata na otvorenom i u zaštićenim prostorima.		
Ključni pojmovi	Proizvodne površine, uzgojni zahvati, uzgojne mjere, obrada tla, gnojiva, sjetva, sadnja, njega, žetva		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Održivi razvoj Odr A.4.3. Povezanost – procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života. Odr B.4.1. Djelovanje – djeluje u skladu s načelima održivog razvoja radi zaštite prirode i okoliša. Odr C.4.1. Dobrobit – prosuđuje važnost održivog razvoja za opću dobrobit. MPT Učiti kako učiti Uku A.4./5.1. Upravljanje informacijama – učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. Uku A.4./5.2. Kreativno mišljenje – učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja. Uku D.4/5.2. Suradnja s drugima – učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. MPT Poduzetništvo Pod A.4.1. Promišljaj poduzetnički – primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. Pod A.4.3. Promišljaj poduzetnički – upoznaje i kritički sagledava mogućnosti razvoja karijere i profesionalnog usmjerenja. Pod C.4.1. Ekonomska i financijska pismenost – sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do provedbe.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim (realnim) uvjetima kod poslodavca i u regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se teorijska znanja primijeniti u stvarnim (realnim) i zamišljenim (simuliranim) situacijama provođenjem načela zaštite na radu, uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova.		

Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6038 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13247 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Zaštitna odjeća, obuća i oprema. Zaštićeni prostori opremljeni s osnovnom opremom za uzgoj poljoprivrednih kultura, uređajima za mjerenje klimatoloških i pedoloških čimbenika Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.
--	--

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Uzgojne mjere i zahvati u biljnoj proizvodnji na otvorenom, 3 CSVET boda
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Obrazložiti vrste i značenje uzgojnih mjera i zahvate u biljnoj poljoprivrednoj proizvodnji na otvorenom	Obrazložiti vrste i značenje uzgojnih mjera i zahvate u uzgoju voća na otvorenom
Ustanoviti utjecaj biotskih i abiotskih čimbenika na rast, razvoj i prinos poljoprivrednih kultura	Analizirati utjecaj temperatura i oborina na rast, razvoj i prinos poljoprivrednih kultura
Kreirati plodored za uzgoj poljoprivrednih kultura	Kreirati četveropoljni plodored za ratarske i povrtne kulture
Analizirati izvođenje radnih zahvata obrade tla	Analizirati izvođenje radnih zahvata obrade tla u reduciranoj obradi tla
Kreirati plan gnojidbe poljoprivrednih kultura	Izračunati potrebne količine gnojiva za zadane poljoprivredne kulture
Provesti biljnu reprodukciju	Provesti biljnu reprodukciju generativnim i vegetativnim razmnožavanjem, za zadane vrste
Analizirati pomotehničke zahvate u višegodišnjim nasadima	Analizirati pomotehničke zahvate u višegodišnjim nasadima, prema specifičnostima uzgojnih oblika
Primijeniti zahvate njege jednogodišnjih i višegodišnjih poljoprivrednih kultura i ukrasnog bilja	Primijeniti zahvate njege jednogodišnjih i višegodišnjih poljoprivrednih kultura i ukrasnog bilja, prema specifičnostima uzgoja
Provesti postupke organizacije i ubiranja plodina uz nadzor	Provesti postupak ubiranja i sortiranja plodina za tržište i prodaju na vlastitom gospodarstvu
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantni način rada je problemska nastava i učenje temeljeno na radu. Učenici radom u timovima istražuju kategorije usjeva za slaganje plodoreda, dobre i loše predusjeve, slažu usjeve prema snošljivosti, istražuju ulogu pojedinog oruđa, izračunavaju količinu gnojiva prema zahtjevu kulture, pripremaju gnojivo, sudjeluju u primjeni gnojiva i mjera njege uz nadzor. Nastavnik mentorira i koordinira aktivnosti učenika u provedbi radnih zadataka u učionici i u proizvodnim uvjetima. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili u regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.	
Nastavne cjeline teme	Plodored Obrada tla Gnojidba Biljna reprodukcija Pomotehnički zahvati Utjecaj čimbenika na rast poljoprivrednih kultura Zahvati njege poljoprivrednih kultura
Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo su jedan od mogućih pristupa te se nastavnike potiče da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svoga radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Zadatak 1: U školskom vrtu treba primijeniti mehaničke, kemijske i biološke zahvate njege ozimih i jarih poljoprivrednih kultura. Također, treba analizirati utjecaj nebioloških čimbenika na rast promatranih poljoprivrednih kultura tijekom vegetacije.	

Lista samoprocjene

	DA	NE	DJELOMIČNO
Mogu prepoznati ozime kulture.			
Mogu prepoznati jare kulture.			
Znam izraditi plan njege ozimih kultura.			
Znam izraditi plan njege jarih kultura.			
Mogu primijeniti mjere njege ozimih kultura.			
Mogu primijeniti mjere njege jarih kultura.			
Razumijem što su nebiološki čimbenici koji utječu na rast promatranih kultura.			
Razumijem utjecaj nebioloških čimbenika na rast promatranih kultura.			

Vrednovanje kao učenje:

Učenici analiziraju kategorije usjeva u složenom plodoredu i njihov slijed. Zadatak je pronaći uljeza, odnosno kulturu koja nije prikladna te ju zamijeniti drugom, prikladnom kulturom. Učenici rade u timovima po 5 učenika. Svaki učenik tima ima zadatak pronaći uljeza u jednom redu te ga zamijeniti prikladnom kulturom. Svi učenici sudjeluju te doprinose uspjehu tima, ali i svaki učenik vrednuje svoj rad. Timovi također vrednuju rad drugog tima.

	Plodored 1	Plodored 2	Plodored 3	Plodored 4	Plodored 5
Neprikladna kultura u plodoredu	bijela djetelina ↓ bijela djetelina ↓ zob ↓ pšenica ↓ kukuruz	pšenica ↓ kukuruz ↓ zob ↓ tritikala ↓ lucerna	šećerna repa ↓ uljana repica ↓ kukuruz ↓ soja ↓ pšenica	Krumpir ↓ kupus ↓ uljana repica ↓ djetelina ↓ kukuruz	ječam ↓ kukuruz ↓ krumpir ↓ soja ↓ grah
Druga prikladna kultura					

Zadatak 2: Radom u paru popunimo tablicu slijedeći uputu o prostornoj i vremenskoj izmjeni usjeva!

Izmjena godina (uzgoja)	PROSTORNA IZMJENA ILI POLJOSMJENA (izmjena polja)				
	Godina	I polje	II polje	III polje	IV polje
	1.	Kukuruz	Ječam	Soja	Pšenica
	2.				
	3.				
	4.				

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom se skupu ishoda učenja najčešće primjenjuju problemska nastava i učenje temeljeno na radu tijekom kojih učenici rade samostalno. Učenicima s poteškoćama potrebno je posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okruženju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore potrebna učeniku. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika. Uvjeti u okruženju za svakog učenika moraju odgovarati njegovim individualnim snagama, interesima i potrebama u učenju. Procesom vrednovanja potrebno je omogućiti pomoć druge osobe u izvođenju aktivnosti. Prilikom određivanja ocjene potrebno je vrednovati ishod učenja, ali i trud koji su učenici uložili. Posebno motiviranim učenicima treba omogućiti izvođenje kompleksnijih mjera i zahvata u biljnoj proizvodnji na otvorenom, uz primjenu suvremenih, ali i alternativnih metoda koje uspoređuje, vrednuje i implementira u proces proizvodnje/uzgoja u poljoprivredi. Uvjeti u okruženju za svakoga učenika moraju odgovarati njegovim individualnim snagama, interesima i potrebama u učenju.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Uzgojne mjere i zahvati u zaštićenim prostorima, 3 CSVET boda	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Analizirati tipove i funkciju zaštićenih prostora		Analizirati tipove i funkcije zaštićenih prostora, prema vrsti i načinu poljoprivredne proizvodnje koja se provodi	
Razlikovati tehnologije uzgoja presadnica u zaštićenim prostorima		Obrazložiti uzgojne mjere i zahvate u proizvodnji presadnica povrća i cvijeća u zaštićenim prostorima	
Obrazložiti uzgojne mjere i zahvate u zaštićenim prostorima		Odabrati odgovarajuću tehnologiju uzgoja presadnica u zaštićenim prostorima za zadanu kulturu	
Utvrditi uvjete mikroklimе po grupama kultura s obzirom na njihove zahtjeve po fenofazama i za odabranu tehnologiju uzgoja		Analizirati mikroklimatske uvjete i vrste supstrata u zaštićenim prostorima za specifične skupine kultura	
Primijeniti oblik i potrebne količine gnojiva ovisno o kulturi i tehnologiji uzgoja		Primijeniti odgovarajuće vrste i količine gnojiva u ekološkom uzgoju zadane kulture u zaštićenim prostorima	
Predložiti metodu navodnjavanja ovisno o tehnologiji uzgoja i kulturi		Primijeniti odgovarajuću metodu navodnjavanja prema vrsti i tehnologiji uzgoja kulture	
Primijeniti uzgojne mjere i zahvate u zaštićenim prostorima		Primijeniti odgovarajuću tehnologiju uzgoja povrća i cvijeća u zaštićenim prostorima	
Primijeniti tehnološke zahvate u hidroponskom uzgoju uz nadzor po pravilima struke		Primijeniti tehnološke zahvate u hidroponskom uzgoju povrća, uz nadzor po pravilima struke	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantni način rada je problemska nastava i učenje temeljeno na radu. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja, učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili u regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina. Učenici uz mentoriranje nastavnika, provode radne zadatke u uzgoju povrća i ukrasnog bilja, samostalno, u paru ili u grupi: kontroliraju i podešavaju mikroklimatske parametre, odabiru repromaterijal, provode sjetvu/sadnju, navodnjavanje i zahvate njege u zaštićenim prostorima.			
Nastavne cjeline/teme	Vrste zaštićenih prostora		
	Uzgojne mjere i zahvati u zaštićenim prostorima		
	Repromaterijali i oprema u zaštićenim prostorima		
	Navodnjavanje		
	Uzgoj povrća u zaštićenim prostorima		
	Uzgoj ukrasnog bilja u zaštićenim prostorima		
Održavanje mikroklimе u zaštićenim prostorima			
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Primjer zadatka:			
Na pripremljenim gredicama (duljine 300 cm, širine 120 cm) treba primijeniti sjetvu salate za uzgoj presadnica gologa korijena. Sjetvu salate treba primijeniti u stiroporni kontejner s 209 sjetvenih mjesta za uzgoj presadnica s grudom supstrata oko korijena te usporediti izgled presadnica nakon četiri tjedna.			
Analitička rubrika za praćenje i vrednovanje aktivnosti učenika tijekom praktičnog zadatka			
Elementi procjene	Potpuno	Djelomično	Potrebno više aktivnosti
Učenik se pripremio za praktičnu nastavu prema nastavnikovim uputama (alat, pribor, odgovarajuća odjeća i obuća za praktični rad)			
Učenik surađuje s ostalim učenicima tijekom timskog rada i izrađuje svoj dio zadatka			
Učenik marljivo i savjesno odraduje dodijeljene zadatke			
Učenik obrazlaže provedene radnje i iznosi zaključke nakon promatranja			

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom se skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje problemska nastava i učenje temeljeno na radu tijekom kojih učenici rade samostalno pa je učenicima s poteškoćama potrebno posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme. Poželjno je u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okružju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore potrebna učeniku. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja.

Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Uvjeti u okružju za svakoga učenika moraju odgovarati njegovim individualnim snagama, interesima i potrebama u učenju.

Potrebno je u individualiziranom kurikulumu za svakog učenika, ovisno o njegovim posebnim odgojno-obrazovnim potrebama, preporučiti način rada i vrednovanja usmjerenih na ostvarivanje ishoda učenja u području uzgojnih mjera i zahvata u zaštićenim prostorima.

NAZIV MODULA		POLJOPRIVREDA I OKOLIŠ		
Šifra modula				
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula		https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5995 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5996 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6044		
Obujam modula (CSVET)		4 CSVET boda Utjecaj poljoprivredne prakse na stanje okoliša (2 CSVET boda) Gospodarenje i zbrinjavanje otpadnih tvari i ambalaže u poljoprivredi (1 CSVET bod) Obnovljivi izvori energije u poljoprivredi (1 CSVET bod)		
Načini stjecanja skupova ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja		Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 - 30%		40 - 60%	20 - 30%
Status modula (obvezni/izborni)		Obvezni		
Cilj (opis) modula		Cilj je modula razvijanje općih i specifičnih kompetencija koje su podloga razumijevanju utjecaja poljoprivrede na okoliš, primjene odgovarajućih mjera u skladu s klimatskim promjenama i zahtjevima poljoprivredne proizvodnje. Učenici će moći odabrati ekološki i ekonomski najprihvatljivije načine zbrinjavanja otpadnih tvari i ambalaže u poljoprivredi te isplanirati upotrebu obnovljivih izvora energije, vodeći brigu o zdravlju, zaštiti okoliša, ekonomičnosti i očuvanju bioraznolikosti.		
Ključni pojmovi		poljoprivreda, okoliš, klimatske promjene, otpadne tvari, obnovljivi izvori energije, bioraznolikost		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)		MPT Održivi razvoj A.4.2. Objašnjava važnost uspostavljanja prirodne ravnoteže – A.4.3. Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života A.4.4. Prikuplja, analizira i vrednuje podatke o utjecaju gospodarstva, državne politike i svakodnevnog potrošnje građana na održivi razvoj B.4.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan škole za opće dobro B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša MPT: Osobni socijalni razvoj A 4.2. Upravlja svojim emocijama i A4.3. Razvija osobne potencijale B 4.2. Suradnički uči i radi u timu MPT: Informacijske i komunikacijske tehnologije A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju C 4. 2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnome okružju C 4. 4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama		

	MPT: Poduzetništvo B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima MPT: Učiti kako učiti A 4.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje A.3.4. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja – sažima i primjenjuje različite tehnike u izradi zadatka koje osiguravaju razvoj kreativnosti
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u realnim i simuliranim situacijama provođenjem načela zaštite na radu, korištenjem osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Učenici provode radne zahvate u poljoprivredi koji su optimalni za očuvanje okoliša, istražuju stupanj zagađenosti okoliša tvarima koje potječu iz poljoprivredne proizvodnje, razvrstavaju otpad prema mogućnostima zbrinjavanja i uporabe, sudjeluju u akcijama zaštite okoliša.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5995 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5996 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6044 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. - zaštitna odjeća, obuća i oprema. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Utjecaj poljoprivredne prakse na stanje okoliša, 2 CSVET boda	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Identificirati poljoprivredne aktivnosti koje imaju značajan utjecaj na kakvoću vode, uključujući i povećanje taloženja u vodotocima zbog erozije		Identificirati poljoprivredne aktivnosti koje imaju značajan utjecaj na kakvoću vode, usporedbom kakvoće vode u blizini poljoprivrednih površina i na nepoljoprivrednim površinama	
Obrazložiti upotrebu sredstava za zaštitu bilja na održiv način		Prezentirati, uz navođenje primjera, upotrebu sredstava za zaštitu bilja na održiv način	
Analizirati posljedice nepravilne primjene umjetnih gnojiva na okoliš		Istaknuti, na primjerima, štetne posljedice prekomjerne primjene mineralnih gnojiva na kvalitetu tla	
Izračunati godišnju bilancu dušika na određenoj parceli		Izračunati godišnje bilance dušika kod različitih načina uzgoja u poljoprivrednoj proizvodnji	
Analizirati utjecaj poljoprivrede na emisiju stakleničkih plinova		Izdvojiti zahvate u poljoprivredi koji najviše utječu na emisiju ugljik dioksida u atmosferu	
Protumačiti deforestaciju uzrokovanu poljoprivrednim aktivnostima		Usporediti površine pod šumama i pod poljoprivrednim površinama u zadanom periodu na lokalnoj i državnoj razini	
Analizirati djelovanje „pametnih sela“		Analizirati Akcijski plan EU-a za pametna sela	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantni nastavni sustav je problemska nastava. Učenici u skupinama, uz nastavnikovo mentoriranje, analiziraju aktualne, stvarne (realne) ili zamišljene (simulirajuće) situacije (probleme) utjecaja različitih aspekata poljoprivredne proizvodnje na okoliš. Planiraju faze procesa učenja, komentiraju i predlažu moguća rješenja. Koristeći se statističkim i znanstvenim činjenicama skupine raspravljaju, istražuju i zaključuju koja su rješenja optimalna i prihvatljiva. Samostalno predlažu aktivnosti za poboljšanje stanja. Nastavnik prati i nadzire rad skupina te pomaže kad se pojavi problem tijekom poučavanja. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.			
Nastavne cjeline/teme		Utjecaj poljoprivrednih aktivnosti na stanje okoliša Onečišćenje okoliša izazvano neadekvatnom primjenom gnojiva Održiva upotreba sredstava za zaštitu bilja Utjecaj poljoprivrede na emisiju stakleničkih plinova u atmosferu Deforestacija, reforestacija i poljoprivreda Značaj i razvoj „pametnih sela“	

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja.

Primjer zadatka:

Opis radnog zadatka: opisati utjecaj poljoprivredne proizvodnje na stanje lokalnog područja i predložiti rješenja za poboljšanje

Primjer zadatka:

1. Suradnik ste agencije koja radi strategiju za razvoj „ pametnih sela” na lokalnom području. Vaš zadatak je analizirati utjecaj poljoprivredne prakse na stanje okoliša lokalnog područja. Izdvojite poljoprivredne aktivnosti koje utječu na zagađenje, analizirajte, prema dostupnim podacima prodaju gnojiva i sredstava za zaštitu bilja, te prema prikupljenim podacima i provedenim anketama o primijenjenoj tehnologiji i količinama gnojiva izračunajte bilance dušika na nekoliko parcela. Prezentirajte rezultate, uz iznošenje negativnih posljedica utjecaja poljoprivredne prakse na emisiju stakleničkih plinova. Ako postoje dostupni podaci o površini šuma na lokalnom području u proteklom vremenskom periodu (10-20 godina), prezentirajte ih u sklopu izlaganja.

2. Objavljen je natječaj za dodjelu bespovratnih sredstava, financiran u cijelosti iz EU fondova, za očuvanje okoliša od štetnih tvari koje potječu iz poljoprivredne proizvodnje. Prihvatljivi korisnici su OPG-ovi koji provode mjere za očuvanje okoliša. Za pripremu natječaja potrebno je prikupiti podatke o zagađenosti površina i voda lokalnog područja, o potrošnji mineralnih gnojiva i sredstava za zaštitu bilje, te izraditi plan djelovanja i predložiti mjere za poboljšanje stanja.

3. U lokalnoj zajednici provodi se akcija „Zasadi drvo, ne budi panj“. Za promidžbu akcije potrebno je izraditi promidžbeni plakat za web stranicu škole i ulazni pano u školskom hodniku. Za analizu i promidžbu prikupite podatke o značaju šuma, emisiji stakleničkih plinova i deforestaciji, te uputite poziv za uključivanje učenika u sadnju drveća. Provedene aktivnosti i dobivene rezultate u pripremi projekta potrebno je prikazati na plakatu napravljenom u jednom digitalnom alatu. Plakat se ocjenjuje prema rubrici za vrednovanje plakata.

Rubrika za vrednovanje plakata:

Elementi vrednovanja	3 boda	2 boda	1 bod
Predstavljena tema	Tema je predstavljena u cijelosti sa svim elementima	Tema je predstavljena djelomično, nedostaje 1-2 elementa	Nedostaje većina mjerenih elemenata
Organizacija plakata	Naslov je istaknut bojom i veličinom slova. Tekstovi i ilustracije su smisljeni i pregledno raspoređeni	Plakat je djelomično pregledan. Tekstovi i ilustracije su djelomično pregledni i uredno raspoređeni. Naslov se nedovoljno ističe.	Ilustracije i tekstovi besmisleni su i neuredno raspoređeni. Nema naslova ili se ne primjećuje. Plakat je nepregledan
Stil plakata	Stil plakata je moderan i atraktivan, privlači pozornost	Stil plakata je klasičan, korektan, ali nedovoljno atraktivan	Plakat nema stila, sadržaj je koncipiran nasumično
Korištenje teksta	Tekst je sažet, jasno vidljiv, gramatički i pravopisno ispravan	Tekst je sažet, postoje manje gramatičke i pravopisne pogreške	Tekst je opširan, postoje značajne gramatičke i pravopisne pogreške
Poruka plakata	Poruka plakata je jasno vidljiva, izaziva emocije i poziva na djelovanje	Poruka plakata je vidljiva, ne izaziva emocije i ne poziva na djelovanje	Plakat nema vidljivu poruku

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama ,

U ovom se skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje problemska nastava tijekom koje učenici rade samostalno pa je učenicima s poteškoćama potrebno posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme. Poželjno je u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okruženju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore potrebna učeniku. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Potrebno je u individualiziranom kurikulumu za svakog učenika, ovisno o njegovim posebnim odgojno-obrazovnim potrebama, preporučiti način rada i vrednovanja usmjerenih na ostvarivanje ishoda učenja u području zaštite bilja. Prijedlog rada za posebno motivirane učenike

Treba provesti istraživanje o količinama po skupinama (herbicidi, fungicidi, zoocidi) i ukupnim prodanim količinama sredstava za zaštitu bilja na lokalnom području u proteklih pet godina te istražiti podatke u poljoprivrednim ljekarnama i privrednim subjektima koji se bave prodajom sredstava za zaštitu bilja. Rezultate treba prikazati u obliku tablice ili grafikona te obrazložiti štetno djelovanje pesticida na zdravlje čovjeka. Rezultate treba predstaviti u razredu i na internetskoj stranici škole.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Gospodarenje i zbrinjavanje otpadnih tvari i ambalaže u poljoprivredi, 1 CSVET bod	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Analizirati skupine otpadnih tvari, opasnih tvari i ambalaže u poljoprivredi.		Analizirati skupine otpadne tvari u poljoprivredi prema štetnosti za organizme, bioraznolikost, zdravlje i okoliš.	
Procijeniti potencijalne opasnosti po okoliš uzrokovane opasnim tvarima i ambalažom.		Procijeniti potencijalne opasnosti po okoliš istraživanjem moguće zagađenosti voda lokalnog područja sa tvarima koje potječu iz poljoprivrede.	
Predložiti načine pravilnog zbrinjavanja otpadnih tvari.		Provesti zadane načine zbrinjavanja otpadnih tvari.	
Rangirati poljoprivredni otpad s obzirom na mogućnost daljnjeg zbrinjavanja.		Izdvojiti otpadne tvari u poljoprivredi koje su pogodne za kompostiranje.	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantni nastavni sustavi su projektna i problemska nastava. Učenici, uz nastavnikovo mentoriranje, uočavaju probleme koji su posljedica zastupljenosti otpadnih i opasnih tvari u okolišu, kao i neodgovarajućeg postupanja s ambalažom. Nakon definiranja problema smišljaju i planiraju faze djelovanja i projekte za provedbu aktivnosti. U timovima provode postupke demonstracije, simulacije i djelovanja u stvarnim uvjetima u poslovima zbrinjavanja ambalaže, kompostiranja pogodnih otpadnih tvari i postupanja s opasnim tvarima. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.			
Nastavne cjeline/teme	Opasne tvari u poljoprivredi Otpadne tvari u poljoprivredi Postupanje sa ambalažom sredstava za zaštitu bilja Zbrinjavanje i uporaba otpadnih tvari u poljoprivredi		
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Primjer zadatka: Zbrinjavanje ambalaže sredstava za zaštitu bilja Poljoprivredna ljekarna ima organizirano zbrinjavanje otpadnih tvari i ambalaže od sredstava za zaštitu bilja zahvaljujući suradnji s udrugom i tvrtkom koje se bave navedenim poslovima. Klijent poljoprivredne ljekarne dostavio je praznu ambalažu sredstava za zaštitu bilja. Potrebno je prikazati cijeli postupak zbrinjavanja ambalaže sredstava za zaštitu bilja (pratiti raspored odvoza prazne ambalaže na mrežnim stranicama stranicama odabranih poslovnih subkelata), ispuniti prateći list, sortirati praznu ambalažu od ambalaže s ostacima sredstava za zaštitu bilja, odrediti količinu prazne ambalaže sredstava za zaštitu bilja, ustanoviti količinu: ambalaže s ostacima sredstava za zaštitu bilja, sredstva za zaštitu bilja kojima je istekao rok valjanosti, sredstava za zaštitu bilja kojima je istekla registracija ili dopušteno razdoblje za primjenu zaliha. Faze rada i bodovanje: - Praćenje rasporeda odvoza – 1 bod - Popunjavanje pratećeg lista – 2 boda - Sortiranje prazne ambalaže – 2 boda - Provjera isteka roka i valjanosti sredstava za zaštitu bilja prema vrsti i količini – 2 boda - Evidentiranje rezultata – 1 bod Faze rada prikazati u računalnoj prezentaciji. Vrednovati prema rubrici za vrednovanje prezentacije			
Elementi	Razine ostvarenosti elemenata		
	4- 5 BODOVA	2-3 BODA	1-2 BODA
		Postoje manje pogreške u prikazanim sadržajima i/ili neki sadržaji nisu u potpunosti	Postoje značajnije pogreške u prikazanim sadržajima i /ili većina sadržaja nije odabrana u skladu s

Sadržaj	Svi prikazani sadržaji su razumljivi i odabrani u skladu sa zadanom temom te omogućuju donošenje zaključka.	odabrani u skladu sa zadanom temom što može otežati donošenje zaključaka.	temom što otežava donošenje zaključaka.
Grafički dizajn	Prezentacija je stilski prepoznatljiva, inovativna i privlači pozornost publike. Slikovni prikazi su pažljivo odabrani. Korištene su različite boje, prevladavaju najviše 2 vrste i 3 veličine fonta, s minimalnim efektima, s istaknutim bitnim sadržajima što daje vizualni dojam, a ujedno je u službi zadatka	Prezentacija je stilski nedovoljno prepoznatljiva te samo djelomično privlači pozornost. Slikovni prikazi nisu u potpunosti u funkciji sadržaja. Korištene boje, slova i efekti nisu u potpunosti usklađeni, a važni sadržaji su djelomično istaknuti čime je smanjen vizualni dojam.	Prezentacija je minimalno stilski prepoznatljiva i vizualno neadekvatna. Slikovni prikazi odabrani su bez puno promišljanja o sadržajima koje trebaju predstaviti. Boja, slova i efekti su neprikladni (mnogo različitog), a važni sadržaji u pravilu nisu istaknuti pa je cijeli prikaz samo minimalno u službi zadatka.
Izlaganje	Izlaganje je jasno i razumljivo ukazuje da je učenik sadržaje usvojio i da ih u potpunosti razumije.	Izlaganje ukazuje da je učenik sadržaje većim usvojio i da ih djelomično razumije.	Prezentacija ukazuje da učenik nije u zadovoljavajućoj mjeri usvojio sadržaje te da izostaje njihovo razumijevanje.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom se skupu ishoda učenja najčešće primjenjuju projektna i problemska nastava tijekom kojih učenici rade samostalno pa učenicima s poteškoćama treba posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme.

Poželjno je u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okružju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka.

Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore potrebna učeniku. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja.

Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Uvjeti u okružju za svakog učenika moraju odgovarati njegovim individualnim snagama, interesima i potrebama u učenju. Potrebno je u individualiziranom kurikulumu za svakog učenika, ovisno o njegovim posebnim odgojno-obrazovnim potrebama, preporučiti način rada i vrednovanja usmjerenih na ostvarivanje ishoda učenja u području zaštite okoliša.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Obnovljivi izvori energije u poljoprivredi, 1 CSVET bod
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Interpretirati osnovne odredbe Zakona o obnovljivim izvorima energije i visoko učinkovitoj kogeneraciji		Interpretirati mogućnost primjene odredbi Zakona o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji u poljoprivrednoj praksi
Obrazložiti oblike obnovljivih izvora energije		Izdvojiti obnovljive izvore energije koji se mogu koristiti u poljoprivredi
Istražiti mogućnosti upotrebe solarne energije u poljoprivrednoj proizvodnji		Istražiti mogućnost primjene solarnih panela u stakleničkoj proizvodnji
Analizirati rentabilnost proizvodnje energetske kulture		Analizirati rentabilnost proizvodnje energetske kulture za biomasu
Izračunati smanjenje troškova proizvodnje korištenjem geotermalne energije u stakleničkoj proizvodnji		Usporediti troškove proizvodnje u stakleničkoj proizvodnji korištenjem geotermalne energije i električne energije
Identificirati izravne i neizravne benefite korištenja obnovljivih izvora energije		Identificirati izravne benefite korištenja bioplina u poljoprivredi
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustavi su heuristička i problemska nastava. Nastavnik uvodi učenike u probleme i posljedica proizvodnje i korištenja obnovljivih i obnovljivih izvora energije, iznosi moguće načine dobivanja i korištenja energije iz obnovljivih izvora, s naglaskom na proizvodnju i korištenje u poljoprivredi, energije iz obnovljivih izvora. Nakon definiranja mogućih izazova i problema učenici u timovima istražuju, raspravljaju i zaključuju o zadanim temama, te predlažu prezentiraju zaključke.		

Nastavne cjeline/teme	Zakonski propisi o obnovljivim izvorima energije Oblici obnovljivih izvora energije Značaj i upotreba solarne energije Biomasa – energija iz poljoprivrede Proizvodnja energetske kulture Korištenje geotermalne energije u poljoprivredi
------------------------------	--

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Primjer zadatka:

1. Izračunajte godišnju potrošnju energije za školski platenik, ili drugi oblik zaštićenog prostora u školi ili na vlastitom gospodarstvu. Predložite načine korištenja energije, proizvedene iz obnovljivih izvora. Analizirajte mogućnost primjene na konkretnom primjeru.

2. Izrada plana uzgoja energetske usjeva

U tvrtku Agrokonzalting je stigao je upit OPG-a „Biomasa“ koji se želi baviti proizvodnjom energetske usjeva za potrebe biogoriva. Potrebno je: izraditi plan uzgoja energetske usjeva s najekonomičnijim troškovima proizvodnje. U izboru energetske usjeva potreba se voditi činjenicom da ima niske zahtjeve tijekom uzgoja i visok prinos lignocelulozne biomase na tlu lošije kvalitete. Plan i analizu je potrebno izraditi u obliku pisanoga rada. Uradak se vrednuje prema rubrici za vrednovanje.

SASTAVNICE	RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	IZVRSNO	DOBRO	POTREBNO DORADITI
BODOVI	3	2	1
ISTRAŽIVANJE I TOČNOST ČINJENICA	Seminar sadrži sve tražene činjenice zadane u zadatku, moguć manji nedostatak u preciznosti. Prijedlozi i zaključci konkretni i pravilni.	Seminar sadrži većinu činjenica nužnih za razumijevanje teme. Nisu uvrštene neke kulture, izračuni nisu detaljni.	Odabir kultura i izračuni minimalno omogućuje razumijevanje materije.
POVEZANOST POJMOVA	Veze između pojmova odražavaju razumijevanje povezanosti pojmova. Zaključci i preporuke sažeti i jasni.	Veze između pojmova su većim dijelom dobro postavljene, samo neke manje doprinose razumijevanju pojmova. Zaključak i preporuke su pravilne, ali nisu dovoljno razumljive.	Veze između pojmova minimalno prikazuju mogućnost uzgoja energetske kulture.
FORMA SEMINARA (naslov, broj stranica, font, izvori literature, struktura)	Seminar je napisan sa svim sastavnicama, u odgovarajućoj formi, prema zadanim kriterijima.	Manji dio sastavnica seminara nisu pravilno napisane.	Veći dio sastavnica seminara nisu dobro napisane.
NAPOMENA: Ako sastavnica nije niti na najnižoj očekivanoj razini, ili ne postoji, tada se njoj dodjeljuje 0 bodova. Za pozitivnu ocjenu, svaka sastavnica mora biti vrednovana sa minimalno jednim bodom			

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom se skupu ishoda učenja najčešće primjenjuju heuristička i problemska nastava tijekom kojih učenici rade samostalno pa učenicima s poteškoćama treba posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme. Poželjno je u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okružju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore potrebna učeniku. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja.

Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Uvjeti u okružju za svakog učenika moraju odgovarati njegovim individualnim snagama, interesima i potrebama u učenju.

Potrebno je u individualiziranom kurikulumu za svakog učenika, ovisno o njegovim posebnim odgojno-obrazovnim potrebama, preporučiti način rada i vrednovanja usmjerenih na ostvarivanje ishoda učenja u području obnovljivih izvora energije.

Prijedlog prilagodbe za iznimno motivirane učenike

Istražite i predložite i druge oblike uporabe alternativnih izvora energije te uvođenje u plodored i objašnjenje tehnologije proizvodnje energetske kulture koje prije nisu uzgajane na lokalnom području.

Izračunajte godišnju potrošnju energije za školski platenik ili drugi oblik zaštićenog prostora u školi ili na vlastitom gospodarstvu. Predložite načine uporabe energije proizvedene iz obnovljivih izvora. Analizirajte mogućnost primjene na konkretnom primjeru.

NAZIV MODULA	AGROEKOLOŠKI ČIMBENICI		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5999 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6000		
Obujam modula (CSVET)	6 CSVET bodova Zemljišni resursi u poljoprivrednoj proizvodnji (3 CSVET boda) Klimatološki čimbenici u poljoprivrednoj proizvodnji (3 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 - 30%	40 - 60%	20 - 30%
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula učenicima omogućiti stjecanje općih kompetencija za praćenje i razumijevanje utjecaja klime i vremenskih prilika te osnovnih agroekoloških čimbenika topline, vode, zraka, svjetlosti i tla na poljoprivrednu proizvodnju. Stečene specifične kompetencije omogućit će učenicima odabir kulture na određenom području prema zahtjevima za agroekološkim čimbenicima i prilagodbu poljoprivredne proizvodnje trenutačnim klimatskim promjenama.		
Ključni pojmovi	klima, vrijeme, agroekološki čimbenici, tlo, pedogeneza, svojstva tla, sistematika tla, instrumenti za meteorološka praćenja		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Održivi razvoj 4.A.3. Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života. 4.B.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan nje za opće dobro. B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivog razvoja radi zaštite prirode i okoliša. MPT Informacijske i komunikacijske tehnologije A. 4. 3. Učenik se koristi društvenim mrežama i mrežnim programima uz upravljanje različitim postavkama funkcionalnosti. C 4. 2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okruženju. C 4. 4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. D 4. 1. Učenik samostalno ili u suradnji s drugima stvara nove sadržaje i ideje ili preoblikuje postojeća digitalna rješenja primjenjujući različite načine za poticanje kreativnosti. MPT Učiti kako učiti A.1.4./5. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. A.3.4./5. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim (realnim) uvjetima kod poslodavca i u regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se teorijska znanja primijeniti u stvarnim (realnim) i zamišljenim (simuliranim) situacijama provođenjem načela zaštite na radu, uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Učenici analiziraju klimatske prilike i tipove tla lokalnog područja te procjenjuju njihov utjecaj na poljoprivrednu proizvodnju. Prate meteorološke podatke na mjernim instrumentima, bilježe dnevne temperature zraka i tla, količinu oborina, prate jačinu i smjer vjetera, bilježe podatke o naoblaci i vrstama oblaka te ih uspoređuju s višegodišnjim prosjekom lokalnog područja. Procjenjuju tip tla na temelju pedološkog profila i jednostavnih analiza.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5999 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6000 Ishode učenja koji se stežu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Zaštitna odjeća, obuća i oprema.		

	Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.
--	--

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:		Zemljišni resursi u poljoprivrednoj proizvodnji, 3 CSVET boda	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Protumačiti definiciju tla i utjecaj pedogenetskih čimbenika i procesa u nastanku tla		Protumačiti utjecaj matičnog supstrata i klime na stvaranje različitih tipova tla, uz usporedbu černozema i crvenice	
Objasнити morfološka i fizikalna svojstva tla		Objasнити morfološka i fizikalna svojstva tla automorfni i hidromorfni tala	
Istražiti utjecaj kemijskih svojstava tla na pristupačnost i usvajanje hranjiva		Istražiti utjecaj kemijskih svojstava tla na pristupačnost i usvajanje dušika, fosfora, kalija, aluminija i mangana	
Istaknuti utjecaj bioloških svojstva tla na plodnost tla		Istaknuti utjecaj nematoda u tlu na plodnost tla	
Analizirati slojeve pedološkog profila		Analizirati slojeve pedološkog profila na lokalnom području	
Kategorizirati bonitetne klase zemljišta		Kategorizirati bonitetne klase zemljišta za prema pogodnosti za uzgoj vinove loze	
Klasificirati tla u sistematske kategorije		Klasificirati tipove tala lokalnog područja prema digitalnoj pedološkoj karti	
Protumačiti vrste i osobine tala prema pedološkim kartama		Protumačiti vrste i osobine tala lokalnog područja/županije, prema pedološkim kartama	
Odabrati tip tla za određeni oblik poljoprivredne proizvodnje		Odabrati tipove tla prema zahtjevu zadane kulture	
Izdvojiti mjere za poboljšanje proizvodnih osobina poljoprivrednih tala		Izdvojiti mjere za neutralizaciju kiselosti tla	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantni način rada je heuristička nastava, koja se kombinira s učenjem temeljenim na radu. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja, učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.			
Nastavne cjeline/teme		Pojam i značenje tla Pedogenetski čimbenici i procesi Morfološke značajke tla Svojstva tla – fizikalna, kemijska i biološka Pedološki profil Sistematika tla Tipovi tla na lokalnom području Činitelji koji utječu na plodnost tla Mjere za poboljšanje proizvodnih svojstava tla	
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Primjer zadatka:			
1. U školskom vrtu treba odrediti mjesto za kopanje pedološke jame, iskopati pedološku jamu, analizirati pedološki profil, protumačiti unutarnju morfologiju tla i prema izgledu i rasporedu slojeva, odrediti tip tla. Izdvojiti fizikalne, kemijske i biološke osobine determiniranog tipa tla. Treba predložiti nekoliko kultura koje su pogodne za uzgoj na analiziranom lokalitetu. Na pedološkoj karti treba istražiti zastupljenost sličnih tipova tla na lokalnom i širem području.			

Koristeći pedološku kartu, u grafičkom ili digitalnom obliku ([Digitalna pedološka karta Hrvatske \(tlo-i-biljka.eu\)](https://tlo-i-biljka.eu)), analizirajte tipove tala u vašoj županiji. Izdvojite i imenujte tipove i klase tala, obrazložite njihova pedološka i proizvodna svojstva, predložite odgovarajuće oblike poljoprivredne proizvodnje i mjere za poboljšanje proizvodnih svojstava tala.

2. Suradnik ste službe koja ima zadatak izraditi razvojni plan poljoprivrede za naredno razdoblje. Budući da je tlo jedan od najvažnijih čimbenika koji utječe na izbor i prinos usjeva, vaš zadatak je provesti analizu tla lokalnog područja, prema dostupnim podacima (grafička i/ili digitalna pedološka karta (link: [Digitalna pedološka karta Hrvatske \(tlo-i-biljka.eu\)](https://tlo-i-biljka.eu))). Prikažite tablično tipove tla, obrazložite svojstva tla koje je najzastupljenije, površine i prema dostupnim podacima u literaturi (npr. Analiza pogodnosti zemljišnih resursa istočne Hrvatske funkcijskim modelom (tlo-i-biljka.eu)) predložite koje su kulture pogodne za uzgoj. Tijekom rasprave usporedite rezultate istraživanja i obranite vaš zaključak. Vrednovanje se provodi prema analitičkoj rubrici za vrednovanje.

Analitička rubrika za vrednovanje mini-projekta:

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	u potpunosti	djelomično	treba popraviti
Tijek istraživanja	U projektu je u potpunosti i pravilnim redoslijedom proveden proces istraživanja.	U projektu je tijekom istraživanja djelomično proveden prema redoslijedu.	Samo je u nekim etapama praćen točan redoslijed istraživanja.
Prikupljanje podataka	Zabilježeni su i obrađeni svi odgovarajući podatci	Zabilježen je i obrađen samo dio	Nisu zabilježeni odgovarajući podatci
Prikaz podataka	Podatci su jasno prikazani za interpretaciju (tablice, oznake, imenovani stupci, ...)	Prikupljeni su i obrađeni samo neki podatci.	Podatci nisu prikupljeni ili nisu prikazani na odgovarajući način (neoznačeno ili krivo označeno).
Rasprava	U raspravi su komentirani svi dobiveni rezultati i grafički prikazi koji su navedeni u istraživanju.	U raspravi je komentiran samo dio podataka i grafičkih prikaza prikupljenih istraživanjem.	U raspravi uopće nisu korišteni rezultati prikupljeni istraživanjem.
zaključak	Ispravan je zaključak i na temelju točne interpretacije rezultata.	Zaključak je samo djelomično valjan.	Zaključak nije povezan s rezultatima.
literatura	U izradi izvješća korištena je i pravilno navedena literatura.	U izradi izvješća korištena je literatura, ali nije u potpunosti navedena.	U izradi izvješća nije korištena literatura ili je navedena potpuno pogrešno.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom se skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje uz učenje temeljeno na radu, heuristička nastava tijekom koje učenici rade samostalno pa učenicima s poteškoćama treba posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme. Poželjno je u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka.

Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okružju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja.

Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore potrebna učeniku. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja.

Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Uvjeti u okružju trebaju za svakog učenika odgovarati njegovim individualnim snagama, interesima i potrebama u učenju. Potrebno je u individualiziranom kurikulumu za svakog učenika, ovisno o njegovim posebnim odgojno-obrazovnim potrebama, preporučiti način rada i vrednovanja usmjerenih na ostvarivanje ishoda učenja u području tloznanstva.

Prijedlog prilagodbe za učenike s poteškoćama:

- objasniti jednostavnim rječnikom što je tlo
- opisati važnija svojstva tla
- pokazati analizu mehaničkog sastava tla ili jednostavniju kemijsku analizu.

Posebno motiviranim učenicima treba omogućiti da sistematiziraju tla lokalnog područja prema digitalnoj pedološkoj karti.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:		Klimatološki čimbenici u poljoprivrednoj proizvodnji, 3 CSVET boda
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Protumačiti osnovne klimatološke i agroklimatološke pojmove		Prezentirati međudnos klimatoloških i agroklimatoloških elemenata
Obrazložiti utjecaj klimatoloških čimbenika na biljni i životinjski svijet		Prezentirati načine prilagodbe biljaka i životinja na klimatske promjene
Analizirati tipove klime i klimatske pojaseve na Zemlji		Analizirati klimatske prilike lokalnog područja
Odabrati mjerne instrumente za mjerenje meteoroloških čimbenika		Odabrati mjerne instrumente za agrometeorološka mjerenja
Prezentirati rezultate meteoroloških mjerenja i motrenja na lokalnom području		Izraditi grafički prikaz temperatura i količina oborina za proteklu vegetaciju na lokalnom području
Povezati kratkoročnu i dugoročnu vremensku prognozu s uzgojnim zahvatima		Povezati kratkoročnu i dugoročnu vremensku prognozu s zaštitom od mraza, bolesti i štetnika
Analizirati utjecaj klimatoloških/vremenskih ekstrema na poljoprivredne kulture		Analizirati utjecaj pojave mraza i tuče u prethodnoj godini na lokalnom području na prinose poljoprivrednih kultura
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav je heuristička nastava, koji se kombinira s učenjem temeljenim na radu. Nastavnik upoznaje učenike s osnovama agroekoloških čimbenika. Učenje temeljeno na radu se odvija na terenu uključivanjem učenika u rješavanje radnih situacija koje se pojavljuju na terenu, površinama školskog gospodarstva, OPG-ova i gospodarskih subjekata s kojima je uspostavljena suradnja. Radom u timovima prate i analiziraju meteorološke podatke, uspoređuju sa višegodišnjim prosjekom, istražuju klimatske prilike lokalnog područja, koriste statističke i znanstvene činjenice, raspravljaju, istražuju i zaključuju koja su rješenja optimalna i prihvatljiva. Nastavnik koordinira aktivnosti učenika.		
Nastavne cjeline teme		Vrijeme i klima Klimatološki čimbenici Uticaj klimatoloških čimbenika na živi svijet Tipovi klime Osnovni meteorološki pojmovi Meteorološki instrumenti i mjerenja Vremenska prognoza Agrometeorologija
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.		
Primjer vrednovanja:		
Primjer zadatka 1: Treba analizirati izvještaj mjerenih i algoritamskih izračunatih veličina: točan datum i vrijeme izmjere, temperatura i relativna vlaga zraka, temperatura i vremensko razdoblje vlažnosti lista, temperatura i vlaga tla, količina oborina, brzina vjetra i smjer vjetra, tlak zraka, globalno sunčevo zračenje, točka rosišta, evapotranspiracija, vjerojatnost i postotak, i/ili trenutak nastupa infekcije (ovisno o prognoznom modelu), trajanje i stadij inkubacije (ovisno o prognoznom modelu).		
Primjer zadatka 2: Praćenjem i mjerenjem agroekoloških čimbenika lokalnog područja, treba istražiti njihov utjecaj na stanje usjeva tijekom vegetacije, komponente prinosa zasijane kulture i procijeniti pogodnost lokalnog područja za uzgoj zasijane kulture		
Primjer zadatka 3: Na školskom gospodarstvu provodi se analiza klimatoloških/vremenskih čimbenika na stanje i komponente prinosa zadane kulture. Potrebno je prikupiti podatke o klimatskim prilikama lokalnog područja i podatke višegodišnjeg prosjeka temperature i oborina, te istražiti pogodnost lokalnog područja za uzgoj predložene kulture. Kao izvor podataka za istraživanje mogu se koristiti podaci HDMZ, https://meteo.hr/podaci.php?section=podaci_agro&param=mjesecni_agro_bilten		
Tijekom vegetacije uzgajane kulture potrebno je bilježiti meteorološke podatke: dnevnu temperaturu i količinu oborina, relativnu vlagu zraka, vjetar, naoblaku, pojavu tuče te procijeniti njihov utjecaj na stanje kultura i komponente prinosa. Na uzorku usjeva je potrebno pratiti vizualno stanje, pojavu bolesti, štetnika i oštećenja izazvana ekstremnim vremenskim prilikama. Usporedbu i prezentiranje dobivenih rezultata, uz donošenje zaključka o utjecaju meteoroloških čimbenika na uzgajanu kulturu treba predstaviti u vidu postera, umne mape ili prezentacije.		
Primjer zadatka 4: Analizirati izvještaj mjerenih i algoritamskih izračunatih veličina: točan datum i vrijeme izmjere, temperatura i relativna vlaga zraka, temperatura i vremensko razdoblje vlažnosti lista, temperatura i vlaga tla, količina oborina, brzina vjetra i smjer vjetra, tlak zraka, globalno sunčevo zračenje, točka rosišta, evapotranspiracija, vjerojatnost i postotak, i/ili trenutak nastupa infekcije (ovisno o prognoznom modelu), trajanje i stadij inkubacije (ovisno o prognoznom modelu).		

Analitička rubrika za vrednovanje istraživačkog pristupa:

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	Izvršno (3 boda)	Djelomično (2 boda)	Potrebno uvježbati (1 bod)
opažanje i prikupljanje podataka	U zadanom vremenskom razdoblju prikuplja potrebne podatke. Služi se različitim osjetilima. Koristi dva ili više izvora.	U zadanom vremenskom razdoblju djelomično prikuplja podatke. Služi se različitim osjetilima. Koristi jedan izvor.	U zadanom vremenu prikuplja premalo podataka. Služi se osjetilima. Koristi jedan izvor.
prikazivanje dobivenih rezultata	Prikupljeni podatci su prikazani jasno i pregledno pomoću tablice, grafikona i/ili crteža.	Prikupljeni podatci su prikazani pomoću tablice, grafikona i/ili crteža, ali nisu u potpunosti pregledni.	Prikupljeni podatci su prikazani na nejasan i nepregledan način pomoću tablice, grafikona i/ili crteža.
donošenje zaključaka	Zaključak je jasno izrečen i temelji se na prikupljenim i prikazanim rezultatima.	Zaključak nije izrečen potpuno jasno, ali se naslućuje.	Dolazi do zaključka uz pomoć.

Primjer rubrike za samovrednovanje, nakon provedbe radnog zadatka:

Radni zadatak	DA	DJELOMIČNO	NE
Razlikujem agroekološke čimbenike			
Razumijem utjecaj agroekoloških čimbenika na živo biće			
Razlikujem mjerne instrumente			
Mogu predložiti kulture pogodne za uzgoj lokalnog područja			

Opis radnog zadatka: Učenik na temelju istraživačkog rada izrađuje poster „Svjetlost kao agroekološki čimbenik“

Radni zadatak:

Na srednjem dijelu postera treba biti istaknuta tema, a pri dnu naziv škole, ime i prezime učenika, razred, izvori literature i fotografija. Potrebno je prikazati elemente svjetlosti: vrsta i kakvoća svjetla, intenzitet svjetla, trajanje dnevnog svjetla i utjecaj svjetla na biljke. Poželjno je koristiti vlastite fotografije. Tekst treba biti gramatički i pravopisno valjan. Svi izvori literature pravilno navedeni. Vrednovanje se provodi prema unaprijed definiranim kriterijima.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama treba kreirati heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okružju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore potrebna učeniku. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja.

Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom.

Vrednovanjem za učenje treba prikupiti informaciju o njihovom napretku, a složenost zadataka odrediti na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika. Uvjeti u okružju za svakoga učenika moraju odgovarati njegovim individualnim snagama, interesima i potrebama u učenju. Potrebno je u individualiziranom kurikulumu za svakog učenika, ovisno o njegovim posebnim odgojno-obrazovnim potrebama, preporučiti način rada i vrednovanja usmjerenih na ostvarivanje ishoda učenja u području agroekoloških čimbenika.

Posebno motiviranim učenicima treba osigurati provođenje složenijih meteoroloških mjerenja u meteorološkim stanicama lokalnog područja ili DHMZ-a.

NAZIV MODULA	TERENSKA I LABORATORIJSKA ISTRAŽIVANJA
Šifra modula	
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13556 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6039

Obujam modula (CSVET)	6 CSVET bodova Rad u laboratoriju i praktikumu (3 CSVET boda) Dijagnostika i mjerenje agroekoloških čimbenika (3 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 - 30%	40 - 60%	20 - 30%
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula razvijanje kompetencija rada u laboratoriju, uz upotrebu laboratorijske opreme i uređaja, u postupcima analiziranja biljnog materijala za dobivanje informacija vezanih za fiziologiju biljaka i patogena; uzorkovanja i analiza svojstava tla za planiranje odgovarajućih tehnoloških postupaka te upotrebe mjernih uređaja radi mjerenja klimatskih čimbenika koji imaju veliki utjecaj na fiziologiju biljaka i agrotehničke zahvate.		
Ključni pojmovi	laboratorij, analize, uzorkovanje, mjerenja, mjerni instrumenti, biljni materijal, tlo, klimatski čimbenici		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Održivi razvoj 4.A.3. Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života. 4.B.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan škole za opće dobro. MPT: Informacijske i komunikacijske tehnologije A. 4. 3. Učenik se koristi društvenim mrežama i mrežnim programima uz upravljanje različitim postavkama funkcionalnosti. C 4. 4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. MPT: Učiti kako učiti A.1.4./5. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema A.3.4./5. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim (realnim) uvjetima kod poslodavca i u regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se teorijska znanja primijeniti u stvarnim (realnim) i zamišljenim (simuliranim) situacijama provođenjem načela zaštite na radu, uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Učenici prema propisanoj proceduri samostalno uzimaju uzorke, pripremaju mikroskopske preparate, namještaju mikroskope, analiziraju preparate i povezuju rezultate analiza s fiziološkim procesima i patološkim pojavama. Planiraju i postavljaju pokuse za analizu fizioloških procesa biljaka. Za analize tla i vode pripremaju potreban pribor i materijale, uzimaju i označavaju uzorke, provode postupke analize tla i vode te tumače rezultate. Na različitim lokacijama izvode meteorološka mjerenja i motrenja klimatskih pojava i čimbenika, evidentiraju i analiziraju rezultate i predviđaju njihov utjecaj na poljoprivrednu proizvodnju.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13556 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6039 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Zaštitna odjeća, obuća i oprema. Laboratorij i/ili fitopatološki praktikum s 10 – 14 radnih mjesta, opremljeni s osnovnom laboratorijskom opremom, mikroskopima, uređajima za mjerenje klimatoloških i pedoloških čimbenika. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenljivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Rad u laboratoriju i praktikumu, 3 CSVET boda	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Primijeniti pravila za rad na siguran način u laboratoriju i praktikumu prilikom rukovanja s uređajima i opremom	Primijeniti odgovarajuću zaštitnu opremu za rad sa kiselinama i lužinama	

Prilagoditi parametre mikroskopa za analizu biljnih preparata	Prilagoditi digitalni mikroskop za rad na srednjem uvećanju, za promatranje bojanog preparata
Pripremiti preparate biljnih stanica, biljnih tkiva, dijelova biljnih organa i preparate gljiva iz različitih sistematskih kategorija za mikroskopsku analizu staničnih histoloških struktura	Pripremiti preparat za promatranje biljne stanice sa vidljivim staničnim strukturama
Analizirati strukturu biljnih stanica, dijelove biljnih organa i specifičnosti gljiva iz različitih sistematskih kategorija na preparatima	Ustanoviti razliku između septiranih i neseptiranih hifa gljiva kao pokazatelja pripadnosti gljive skupini nižih ili viših gljiva u sistematskoj kategorizaciji
Utvrditi promjene u građi biljnih staničnih struktura koje upućuju na aktivnost patogena	Povezati promjene u strukturi stanice sa prisutnošću patogenog uzročnika
Procijeniti zagađenost voda lokalnog područja	Procijeniti zagađenost voda lokalnog područja mjerenjem i analizom količine nitrata u uzorcima vode sa više lokaliteta
Provesti pokuse za analizu fizioloških procesa biljaka fotosinteze, disanja, transpiracije, utjecaja ekoloških faktora i ishrane na rast i razvoj biljaka	Provesti pokuse za analizu fizioloških procesa biljaka fotosinteze, disanja, transpiracije, utjecaja ekoloških faktora i ishrane na rast i razvoj biljaka iz različitih sistematskih kategorija
Evidentirati rezultate rada u laboratoriju i praktikumu	Voditi dnevnik rada u laboratoriju i praktikumu, sa evidencijom i opisom radnih zadataka i rezultata istraživanja

Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantni nastavni sustav je egzemplarna nastava i učenje temeljeno na radu. Nastavnik navodi primjere te pokazuje laboratorijsko posuđe i pribor, odabire, objašnjava i demonstrira postupke rada s mikroskopom i izrade preparata. Učenici, kroz obavljanje i analizu preparata jednostavnijih struktura (stanica), dolaze do spoznaja o složenijim organizacijskim strukturama (tkiva, organizmi), te razlikuju pojavu patogenih elemenata. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja, učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.

Nastavne cjeline teme	Pravila postupanja tijekom boravka i rada u praktikumu/laboratoriju Rad sa mikroskopom Izrada i analiza mikroskopskih preparata Činitelji koji utječu na zagađenost voda na lokalnom području Priprema i provođenje pokusa iz područja fiziologije bilja Planiranje i izvođenje pokusa u kontroliranim uvjetima i na otvorenom
------------------------------	---

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Primjer zadatka: Vidjeti oku nevidljivo

Učenici će pripremiti, analizirati i usporediti preparate dijelova stanice uz korištenje različitih tehnika.

Na početku vježbe treba potaknuti učenike da navedu neka od istraživanja koja su imala veliki utjecaj na razvoj znanosti, te ona koja su primjenjiva u agronomiji. Treba istaknuti mogućnosti primjene mikroskopa u agronomiji, a nakon stvarnog i virtualnog pregleda mikroskopa, predstaviti radni zadatak:

Svaki od timova izrađuje preparat različitih biljnih dijelova: škrobna zrnca krumpira, epidermu afričke ljubičice i ploda kruške. Stanice najprije treba promotriti bez bojanja, zatim ih obojati. Usporedo sa radom, učenici opisuju i crtaju promjene koje se dešavaju kada mijenjaju uvećanje, intenzitet osvjetljenja, pomiču preparat i bojaju preparate. Potrebno je izračunati uvećanje i označiti vidljive dijelove stanice na preparatu, te objasniti njihovu funkciju u nekom od fizioloških procesa. Sliku na mikroskopu potrebno fotografirati ili, ako postoji mogućnost kod novijih mikroskopa, spremi u digitalnom obliku. Također opisati kojim dijelovima mikroskopa su se koristili tijekom rada. Tijekom rada treba primijeniti mjere rada na siguran način.

Aktivnost mikroskopiranja učenici mogu izvesti u paru kako bi učenici s oštećenjem vida ili motoričkim poteškoćama dobili pomoć učenika.

Za učenike koji žele znati više moguće je organizirati posjet nekoj od institucija koje posjeduju elektronski mikroskop te organizirati predavanje ili radionicu sa znanstvenicima koji ih upotrebljavaju kako bi učenicima pobliže opisali tehnike pripremanja preparata za mikroskopiranje elektronskim mikroskopom.

Identifikacija biljnih plastida

Uzorak: Listovi *Kalanchoe daigremontiana*

Pripremiti uzorak za mikroskopsku analizu kloroplasta tankim tangencijalnim prerezom lista i utvrditi koji tip plastida se nalazi u: a)epidermalnim stanicama, b)stanicama zapornicama puči, c) stanicama susjedicama, d)stanicama parenhima lista (mezofil).

Identifikacija biljnog patogena

Uzorak: Listovi ječma zaraženi pepelnicom strnih žitarica

Pripremiti uzorak za mikroskopsku analizu prikupljanjem zaraženih listova ječma.

Usporediti zdrave i zaražene listove ječma vizualnom metodom i mikroskopiranjem upotrebom digitalnog mikroskopa.

Primjer zadatka: Prikupiti uzorke vode s različitim lokaliteta (regionalni vodovod, vodotoci, kanali, akumulacije), na različitim udaljenostima od poljoprivrednih površina, analizirati i usporediti pH i sadržaj nitrata.

Vrednovanje kao učenje: provođenje samovrednovanja na kraju vježbe.

	SVE RAZUMIJEM I PRIMJENJUJEM BEZ TEŠKOĆA	DJELOMIČNO RAZUMIJEM	TEŠKO RAZUMLJIVO, POTREBAN DODATNI RAD
DIJELOVI MIKROSKOPA			
RAD SA MIKROSKOPOM			
IZRADA PREPARATA			
OZNAČAVANJE PREPARATA			

Prijedlog sumativnog vrednovanja zadataka u laboratoriju i praktikumu:

OCJENA	OPIS ELEMENATA VREDNOVANJA
Odličan (5)	U cijelosti je svladao/la tehniku laboratorijskog rada i mjere opreza. Samostalno izrađuje preparate, provodi analize i bilježi podatke. Na preparatima i/ili uzorcima su jasno vidljive strukture koje su predmet analize. Izvodi zaključke na temelju zadanih zadataka. Bilješke su točne, precizne, crteži uredni i opisani. Objektivan/na u vrednovanju tuđega i samovrednovanju osobnog rada, kad se primjenjuje.
Vrlo dobar (4)	Savladao/la tehnike laboratorijskog rada i mjere opreza, povremeno izostavi jedan ili dva koraka postupanja tijekom pripreme. Samostalno izrađuje preparate, provodi analize, povremeno traži pojašnjenje postupka. Na preparatima /uzorcima nisu jasno vidljive sve strukture koje su predmet analize. Bilješke su točne, ali postoji potreba da ih dopuni (u bilješkama nisu obuhvaćena sva potrebna opažanja i iz tog razloga nedostaje i dio zaključka). Povremeno odstupa u objektivnosti u vrednovanju tuđega i samovrednovanju osobnog rada, kad se primjenjuje.
Dobar (3)	Savladao/la samo osnove tehnika laboratorijskog rada, ponekad previdi mjere opreza. Preparate izrađuje prema naputku, potrebno je stalno poticati interes, djelomično provodi analize, koje nisu cjelovite i bilježi dio podataka. Nije samostalan/na, oslanja se na pomoć drugih, prilikom donošenja zaključaka na temelju navedenih opažanja, teže povezuje rezultate opažanja s praktičnim radom. Bilješke su nepotpune, djelomično točne. Povremeno objektivan/na u vrednovanju drugih i samovrednovanju, povremeno nezainteresiran/na.
Dovoljan (2)	Površno provodi tehnike laboratorijskog rada, vrlo često ne poštuje mjere opreza, nezainteresiran/na za rad. Preparate i analize provodi uz stalno poticanje i praćenje, vrlo često se koristi pogrešnim i površnim postupcima izrade, šturo bilježi podatke i neuredno izrađuje crteže. Bilješke su neuredne i samo djelomično evidentirane. Vrlo rijetko objektivno procjenjuje tuđi i vlastiti rad.
Nedovoljan (1)	Nije savladao/la osnovne tehnike laboratorijskog rada, ne provodi mjere opreza i zaštite tijekom rada. Ne izrađuje preparate niti provodi analize. Nije zainteresiran/na za diskusije i donošenje zaključaka. Nema bilježaka o radu. Ne sudjeluje u vrednovanju ili samovrednovanju.

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom se skupu ishoda učenja najčešće primjenjuju egzemplarna nastava i učenje temeljeno na radu tijekom kojih učenici rade samostalno pa je učenicima s poteškoćama potrebno posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme. Poželjno je u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okružju.

U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore potrebna učeniku. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika. Uvjeti u okruženju za svakog učenika moraju odgovarati njegovim individualnim snagama, interesima i potrebama u učenju. Potrebno je u individualiziranom kurikulumu za svakog učenika, ovisno o njegovim posebnim odgojno-obrazovnim potrebama, preporučiti način rada i vrednovanja usmjerenih na ostvarivanje ishoda učenja u području rada u laboratoriju. U aktivnostima mikroskopiranja, fotografiranja i snimanja uz usmjeravanje mogu se uključiti gotovo svi učenici osim učenika s ometajućim motoričkim poremećajima i slijepih učenika. Učenicima s oštećenjima vida potrebno je omogućiti taktilno upoznavanje preparata/modela ako se to može, a ono što se gleda mikroskopom, opisuje im se, kao i rezultati gledanja, tj. opisuju se odabrani preparati za fotografiranje. Prijedlog prilagodbe za učenike s intelektualnim poteškoćama: - namjestiti osvjtljenje i uvećanje mikroskopa - izraditi jednostavne preparate stanice (pokožice luka), nacrtati i označiti osnovne dijelove stanice. Zadatci za darovite učenike sadržavat će složenije elemente i zadatke, u sklopu iste cjeline ili teme. Tijekom rada s mikroskopom neki mogući ishodi za darovite učenike mogu biti: - istražiti važnost i značenje selektivne propusnosti membrana - izraditi preparat polena biljke i odrediti kojoj vrsti pripada - odrediti koliko se kromosoma nalazi u stanici biljke (luka) tijekom svake faze mitoze.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Dijagnostika i mjerenja agroekoloških čimbenika, 3 CSVET boda
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Prikupiti uzorke tla za analizu prema pravilima struke	Prikupiti uzorke tla za analizu prema pravilima struke, za potrebe tekuće proizvodnje i podizanja višegodišnjih nasada
Pripremiti uzorak tla za analizu	Pripremiti uzorak tla za elektrometrijsku analizu reakcije tla
Analizirati svojstva tla	Analizirati kemijska, fizikalna i biološka svojstva tla sa neobrađivanih i obrađivanih površina
Povezati svojstva tla s primjenom mineralnih gnojiva	Usporediti svojstva tla u ekološkoj i konvencionalnoj poljoprivrednoj proizvodnji
Odrediti sistematsku pripadnost tla uz korištenje pedoloških karata	Svrstati tlo lokalnog područja u odgovarajući odjel tala, prema digitalnoj pedološkoj karti
Izmjeriti meteorološke čimbenike korištenjem odgovarajućih uređaja	Izmjeriti meteorološke čimbenike koji utječu na poljoprivrednu proizvodnju, za periodično razdoblje na lokalnom području
Evidentirati rezultate meteoroloških mjerenja u odgovarajućem obliku i mjernim jedinicama	Evidentirati rezultate agrometeoroloških mjerenja u odgovarajućem obliku i mjernim jedinicama
Pripremiti uzorak vode za analizu	Pripremiti uzorak vode za jednostavne analize i slanje u specijalizirane laboratorije
Analizirati uzorak vod	Analizirati, uz usporedbu rezultata, uzorak vode sa poljoprivrednih i nepoljoprivrednih površina
Preporučiti mjere za optimalizaciju agroekoloških čimbenika u poljoprivredi	Preporučiti mjere za poboljšanje strukture tla
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantni nastavni sustav je problemska nastava i učenje temeljeno na radu. U nastavnom procesu polazi se od definicije problema u eko sustavu pri čemu učenici aktivno sudjeluju individualnim definiranjem vlastitog viđenja problema, uočavanjem suprotnosti onoga što znaju o određenim pojavama i onoga što opažaju, kao utjecaj čovjeka na biosferu. Nakon definiranja problemske situacije predlažu se i dogovaraju načini postupanja za analizu postojećeg stanja, izvode analize i mjerenja tla i vode, uspoređuju podaci i donose zaključci. Oblici rada su timski rad, rad u parovima i samostalno istraživanje učenika. Rješavanje potencijalnih problemskih situacija ostvaruje se osmišljavanjem i provođenjem projektnih zadataka, u školi i lokalnoj zajednici.	
Nastavne cjeline/teme	Osnove i faze istraživačkog rada Uzorkovanje i analiza tla Analiza pedoloških karata Uzorkovanja i analize vode Meteorološka mjerenja Evidentiranje, pohrana i primjena rezultata mjerenja i analiza

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Primjer zadatka:

1. Na lokalnom području potrebno je istražiti utjecaj primjene mineralnih gnojiva na biološka, fizikalna i kemijska svojstva tla. Kako bi se provelo istraživanje nužno je detektirati odgovarajuće površine za analizu. Uspoređuju se neobrađivane površine, površine pod ekološkom poljoprivrednom proizvodnjom i površine pod konvencionalnom proizvodnjom.

Tijekom analize potrebno je provesti opažanja bilnog pokrova, terenska uzorkovanja tla i vode, analize uzoraka, meteorološka mjerenja, te usporedbu i prezentiranje rezultata, uz donošenje zaključka o utjecaju primjene mineralnih gnojiva na svojstva tla. Istraživanja i analize se provode u timovima učenika, a rezultati analize prikazuju u obliku prezentacije.

2. U školskom gospodarstvu planira se podizanje novog višegodišnjeg nasada. Potrebno je ispitati kemijsko, mikrobiološko i fizikalno stanje proizvodne površine za podizanje nasada analizom tla.

Prikupite uzorke tla za formiranje prosječnog uzorka tla, formirajte prosječni uzorak tla, napravite jednostavnu analizu tla i pripremite uzorak za slanje u specijalizirani laboratorij za složeniju analizu. Prema rezultatima analize, koristeći digitalni kalkulator izračunajte potrebnu količinu gnojiva. Analizom klimatoloških uvjeta i meteoroloških podataka odaberite vrstu i sortiment kulture. Analizom vode u okruženju provjerite stanje i pogodnost vode nza navodnjavanje nasada. Predložite uzgojne mjere za optimalizaciju agroekoloških čimbenika.

Rubrika za praćenje aktivnosti učenika tijekom terenskog rada:

Elementi procjene	Potpuno	Djelomično	Potrebno više aktivnosti
Učenik se pripremio za terensku nastavu prema nastavnikovim uputama (pribor, odgovarajuća odjeća i obuća za terensku nastavu)			
Učenik surađuje s ostalim učenicima tijekom timskog rada i izrađuje svoj dio zadatka			
Učenik sudjeluje u izradi i prezentaciji rezultata			

Primjer vrednovanja istraživačkog rada:

OCJENA	OPIS ELEMENATA VREDNOVANJA
Odličan (5)	Pravilno, u cijelosti detektirane površine za analizu Samostalno uzorkuje, provodi analize pokrova, tla i vode, te bilježi podatke Izvodi zaključke na temelju zadanih zadataka Prezentacije napravljene i prezentirane prema svim elementima rubrike za vrednovanje
Vrlo dobar (4)	Većim dijelom pravilno detektirao/la površine za analizu Samostalno uzorkuje, provodi analize pokrova, tla i vode, te bilježi podatke, povremeno traži pojašnjenje postupka Bilješke su točne, ali postoji potreba da ih dopuni (u bilješkama nisu obuhvaćena sva potrebna opažanja i iz tog razloga nedostaje i dio zaključka) Prezentacije napravljene većim dijelom prema zadanim elementima rubrike za vrednovanje
Dobar (3)	Djelomično ispravno detektirane površine za analizu Uzorkovanja i analize radi prema naputku, potrebno je stalno poticati interes, analize nisu cjelovite i bilježi dio podataka Nije samostalan/na, oslanja se na pomoć drugih, prilikom donošenja zaključaka na temelju navedenih opažanja, teže povezuje rezultate opažanja s praktičnim radom
Dovoljan (2)	Površno provodi odabir površina i materijala za analizu Uzorkovanja i analize provodi uz stalno poticanje i praćenje, vrlo često se koristi pogrešnim i površnim postupcima izrade, šturo bilježi podatke Zaključci su samo manjim dijelom točni, doneseni uz pomoć i stalno poticanje
Nedovoljan (1)	Nije savladao/la osnovne tehnike uzorkovanja Ne provodi analize Nije zainteresiran/na za diskusije i donošenje zaključaka Nema bilježaka o radu

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom se skupu ishoda učenja najčešće primjenjuju problemska nastava i učenje temeljeno na radu tijekom kojih učenici rade samostalno, pa učenicima s poteškoćama treba posvetiti dodatnu pažnju i vrijeme. Poželjno je u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno darovite učenike. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti što se i događa u stvarnom radnom okruženju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja razina pedagoške podrške učeniku je potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi sukladno razlikovnom/ individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na osnovu rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Uvjeti u okruženju za svakoga učenika moraju odgovarati njegovim individualnim snagama, interesima i potrebama u učenju. Potrebno je u individualiziranom kurikulumu za svakog učenika ovisno o njegovim posebnim odgojno-obrazovnim potrebama preporučiti način rada i vrednovanja usmjerenih na ostvarivanje ishoda učenja u području terenskog rada. Prijedlog prilagodbi za učenike sa intelektualnim poteškoćama: uzeti uzorak tla i pravilno ga označiti provesti jednostavne analize na terenu (reakcija i sadržaj karbonata), izmjeriti temperaturu tla i zraka, te količinu oborina, uzeti uzorak vode za analizu, analizirati organoleptička svojstva vode (boju, zamućenost i miris). Posebno motiviranim učenicima, osigurati provođenje složenijih analiza tla i vode u specijaliziranim laboratorijima i RCK-ovima.

NAZIV MODULA	UZGOJ POVRTNIH KULTURA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8188		
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET boda Uzgoj povrtnih kultura (3 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od -do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika /polaznika
	20 - 30%	40 - 60%	20 - 30%
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima razvoj kompetencija razumijevanja utjecaja agroekoloških čimbenika na rast i razvoj te primjene odgovarajućih tehnologija uzgoja povrtnih kultura i gospodarskog značaja povrtnih kultura.		
Ključni pojmovi	Povrtne kulture, agroekološki čimbenici, tehnologije uzgoja, gospodarski značaj		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT: OSOBNI SOCIJALNI RAZVOJ A.4.2. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem. A.4.3. Razvija osobne potencijale. B.4.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT: ODRŽIVI RAZVOJ A.4.3. Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života. B.4.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan škole za opće dobro. B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša. MPT: INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. A.4.2. Učenik se koristi društvenim mrežama i mrežnim programima uz upravljanje različitim postavkama funkcionalnosti. B.4.2. Učenik samostalno surađuje s poznatim i nepoznatim osobama u sigurnome digitalnom okružju. C.4. . Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okružju C.4.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. D.4.1. Učenik samostalno ili u suradnji s drugima stvara nove sadržaje i ideje ili preoblikuje postojeća digitalna rješenja primjenjujući različite načine za poticanje kreativnosti. MPT: PODUZETNIŠTVO B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima.		

	MPT: UČITI KAKO UČITI A.4.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. A.3.4. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja. B.4.2. Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u stvarnim i simuliranim situacijama provedbom načela zaštite na radu te uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Učenici će razvijati vještine odabira kvalitetnog, deklariranog sjemena povrtnih kultura, kontejnera s odgovarajućim brojem sjetvenih mjesta i supstrata za uzgoj presadnica te primijeniti zahvate sjetve i mjere njege presadnica do presadnje, presaditi presadnice. Na otvorenim površinama primijenit će zahvate obrade tla i njegu povrtnih kultura do berbe te berbu i plasman povrtnih kultura na tržište.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8188 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Potrebna je zaštitna odjeća, obuća i oprema. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK, obujam: Uzgoj povrtnih kultura – 3 CSVET boda	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Predložiti pravilan plodored za zadane povrtnih kultura	Predložiti pravilan plodored za zadane povrtnih kulture u ekološkom uzgoju
Razlikovati tehnologije uzgoja povrtnih kultura prema zahtjevima za agroekološkim čimbenicima	Odabrati tehnologije uzgoja povrtnih kultura koje su prihvatljive za uvjete s manjim količinama oborina tijekom vegetacije
Analizirati tehnologije uzgoja povrtnih kultura	Analizirati tehnologije uzgoja povrtnih kultura u zaštićenim prostorima
Objasniti prednosti uzgoja povrtnih kultura iz presadnica	Objasniti prednosti uzgoja povrtnih kultura iz presadnica za plasman na tržište
Izračunati potreban sjetveni i sadni materijal po jedinici površine za pojedinu povrtnu kulturu	Izračunati potreban sjetveni i sadni materijal po jedinici površine za zaštićene prostore i uzgoj na gredicama
Provesti sjetvu i sadnju povrtnih kultura	Provesti sjetvu/sadnju povrtnih kultura na gredicama i u plastenicima, u tlo i na stolove
Odabrati odgovarajuće količine, vrste i načine primjene organskih i mineralnih gnojiva u povrtnoj proizvodnji	Odabrati odgovarajuće količine, vrste i načine primjene organskih i mineralnih gnojiva u povrtnoj proizvodnji, za lisnato povrće
Primijeniti mjere njege povrtnih kultura	Primijeniti mjere njege povrtnjaka s ciljem suzbijanja korova
Provesti ubiranje plodina povrtnih kultura	Provesti ubiranje plodina povrtnih kultura za preradu i/ili plasman na tržište u svježem stanju
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantan nastavni sustav jest heuristička nastava koja se kombinira s učenjem temeljenim na radu, na školskom gospodarstvu i u učionici/praktikumu. Dio se ostvaruje vođenom diskusijom tijekom koje nastavnik upoznaje učenike s tehnologijama uzgoja povrtnih kultura. Učenici u timovima dobivaju problemske situacije iz uzgoja povrća, analiziraju ih, predlažu rješenja i u skladu s njima izvode tehnološke operacije i radne zadatke. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.	
Nastavne cjeline teme	Agroekološki čimbenici u uzgoju povrtnih kultura Razmnožavanje povrtnih kultura

	Plodored u proizvodnji povrtnih kultura Ishrana i gnojidba povrtnih kultura Biološka reprodukcija povrtnih kultura Njega povrtnih kultura Navodnjavanje povrtnih kultura Ubiranje plodina povrtnih kultura
Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznovolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.	
Primjer vrednovanja: Primjer zadatka: Učenici educiraju, putem radionica, vlasnike gradskih vrtova o uzgoju povrtnih kultura. Pripremaju radionice uzgoja presadnica gdje demonstriraju kako uzgojiti presadnice iz hibrida, ali i starih sorti povrtnih kultura, sudjeluju u pripremi tla za sadnju/presađivanje na površinama gradskih vrtova i savjetima pomažu uzgajivačima u primjeni agrotehničkih mjera i mjera njege povrtnih kultura uz mentoriranje nastavnika, kreiraju minipovrtnjake u školskom povrtnjaku poštujući pravila plodoreda, gnojidbe i njege povrtnih kultura.	
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	
Kako se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje učenje temeljeno na radu, pri kojemu se učenici stavljaju u stvarne radne situacije tijekom kojih se dijele u timove, pri podjeli u timove treba voditi računa o tome da učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama budu ravnomjerno raspoređeni u svaki tim u kojem će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi sa članovima tima različitih sposobnosti u skladu sa stvarnim radnim okruženjem. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširenje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanjem ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi prema razlikovnom/individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka.	

NAZIV MODULA	INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKA TEHNOLOGIJA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5532 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5818		
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET Osnovne računalnog sustava i Internet (1 CSVET) Primjena uredskih aplikacija (3 CSVET)		
Načini stjecanja ishoda učenja	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20-30 %	40-50 %	20-40 %
Status modula	Obvezni, izborni ili fakultativni prema potrebama pojedine kvalifikacije.		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula učenicima omogućiti stjecanje digitalnih kompetencija rješavanjem raznih jednostavnijih i složenijih zadataka na računalu. Učenici će usvojiti osnovne pojmove računalnog sustava te vještine rada na računalu korištenjem mogućnosti operacijskog sustava, samostalnom upotrebom računala pri pisanju i obradi teksta, radu na proračunskim tablicama, izradi prezentacija, pretraživanju i primjeni interneta te suradnji u digitalnom okruženju.		
Ključni pojmovi	sklopovlje računala, operacijski sustav, programska potpora, korisnički programi, organizacija podataka, autorsko pravo, internet, email, sigurnost na internetu, pravila ponašanja na internetu, obrada teksta, proračunske tablice, grafikoni, formule, funkcije, prezentacije		
Povezanost modula s međupredmetnim temama	MPT Osobni i socijalni razvoj A. 4. 1. Razvija sliku o sebi. A. 4. 2. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem B. 4. 1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova / postupaka / izbora.		

	B. 4. 3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje. MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije A. 4. 1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. A. 4. 3. Učenik stvara pozitivne digitalne tragove vodeći se načelom sigurnosti B. 4. 1. Učenik samostalno komunicira s poznatim i nepoznatim osobama u sigurnome digitalnom okružju. B. 4. 3. Učenik kritički procjenjuje svoje ponašanje i ponašanje drugih u digitalnome okružju. C. 4. 3. Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja te odabire potrebne informacije. D. 4. 4. Učenik tumači zakonske okvire za zaštitu intelektualnoga vlasništva i odabire načine dijeljenja vlastitih sadržaja i proizvoda. MPT Zdravlje B. 4. 1. a - Odabire primjerene odnose i komunikaciju. B. 4. 1. b - Razvija tolerantan odnos prema drugima
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu integrirano je u modul uz uporabu simulacija i stvarnih projektnih zadataka radnog mjesta. Provodi se u specijaliziranim učionicama/praktikumima ustanove ili u Regionalnim centrima kompetentnosti. Zadaci su osmišljeni na temelju primjera iz prakse, suvremenom pristupu rješavanja zadanog zadatka i razvoju kreativnosti učenika. Nastavnik zadaje problemsku situaciju, a učenici koristeći se stečenim znanjem i vještinama, rješavaju zadani zadatak. Provodi se rješavanjem radnih i projektnih zadataka samostalno, u paru, timu ili grupi u programima uredskog paketa. Učenici uče kako napisati poslovni tekst, povezati i uvesti podatke iz drugih programa i interneta, zaštititi dokument i pripremiti ga za slanje drugima te izraditi specijalizirane tablice i prezentacije na računalu.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5532 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5818 Specijalizirana učionica opremljena računalom za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom i pristupom internetu, oprema za održavanje nastave (interaktivna ploča, projektor, projektno platno), računala za učenike s instaliranom potrebnom programskom potporom i pristupom internetu. Rad u malim odgojno - obrazovnim skupinama kontinuirano u specijaliziranoj učionici. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Osnovne računalnog sustava i internet- 1 CSVET
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Objasniti osnovne komponente računalnog sustava, koristiti računalni sustav primjenjujući osnovna pravila kibernetičke sigurnosti		Objasniti komponente računalnog sustava, koristiti računalni sustav primjenjujući pravila kibernetičke sigurnosti
Primijeniti osnovne korisničke programe operacijskog sustava u radu s mapama i datotekama i za izradu crteža i obradu fotografije		Primijeniti korisničke programe operacijskog sustava u radu s mapama i datotekama i za izradu crteža i obradu fotografija
Koristiti usluge interneta za pronalaženje podataka i informacija, odabirati izvore informacija poštujući autorska prava i vrste licenci		Koristiti usluge interneta za pronalaženje podataka i informacija, kritički odabirati pouzdane izvore informacija poštujući autorska prava i vrste licenci
Odabrati i koristiti osnovne mogućnosti digitalnog okruženja za odgovornu komunikaciju i suradnju		Odabrati i koristiti mogućnosti digitalnog okruženja za odgovornu komunikaciju i učinkovitu suradnju
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU		
Dominantan nastavni sustav jest heuristička nastava temeljena na problemskim zadacima kroz individualni rad, rad u paru, skupini i timu. Radom na jednostavnijim i složenijim problemskim zadacima i vježbama te istraživanjem, uz pomoć nastavnika koji ima ulogu mentora i koordinatora aktivnosti, učenici stječu vještine praktičnog rada na računalu, pronalaze potrebne informacije na internetu, komuniciraju u digitalnom okruženju poštujući pravila ponašanja na internetu i autorska prava. Učenici surađuju na zajedničkom zadatku u oblaku. Nakon odrađenih zadataka i vježbi učenici će biti informirani o razini uspješnosti izrade zadatka ili vježbe. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.		

Nastavne cjeline/teme	Računalno sklopovlje Programska podrška Rad s podacima Kibernetička sigurnost Internet Zaštita privatnosti i opasnosti na internetu Komunikacija i suradnja u digitalnom okruženju Etički izazovi u primjeni IKT-a
------------------------------	---

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Primjer zadatka: „Nacrtaj“ i pošalji!

Bliži se Crni petak i prodavaonice nude velike popuste na računalnu opremu. Marko želi kupiti novo računalo, popusti kratko trajaju, a on ne želi propustiti priliku za povoljnu kupnju. Stoga želi napraviti podsjetnik u obliku crteža. Pomozi Marku izraditi crtež sa svim komponentama računala.

Učenici će u alatu za izradu umne mape organizirati umnu mapu tako da središnji pojam mape bude računalo. Prisjetit će se što su sve učili o sklopovlju računala i prema tome razgranati svoju umnu mapu (ulazne jedinice, izlazne jedine, memorija i središnja jedinica). Nastojat će pojmove obogatiti crtežom (umetnuti slike/fotografije dijelova računala). Važno je obuhvatiti sve dijelove računala, pravilno ih povezati u umnoj mapi te da sve bude pregledno i točno napisano. Veličinu fonta u umnoj mapi treba prilagoditi tako da tekst bude čitljiv. Spremljenu sliku umne mape učenici šalju nastavniku kao privitak elektroničke pošte uz popratni tekst prema dogovoru s nastavnikom.

Vrednovanje naučenog:

Sastavnice vrednovanja	BODOVI		
	U potpunosti zadovoljava (2 boda)	Djelomično zadovoljava (1 bod)	Ne zadovoljava (0 bodova)
STRUKTURA UMNE MAPE	svi ključni pojmovi, grane i podgrane smisleno su povezane u cjelinu te pokazuju razumijevanje strukture	ključni pojmovi, grane i podgrane povezani su uz manje nedostatke	ključni pojmovi, grane i podgrane pogrešno su organizirani te upućuju na nerazumijevanje strukture
PREGLEDNOST UMNE MAPE	umna mapa potpuno je pregledna i lako ju je pratiti	umna mapa djelomično je pregledna i teže ju je pratiti	umna mapa je nepregledna i teško ju je pratiti
SADRŽAJ UMNE MAPE	u potpunosti sadrži sve pojmove važne za razumijevanje teme prema zadanim smjernicama, vidljivo je potpuno razumijevanje teme	sadrži gotovo sve pojmove važne za razumijevanje teme prema smjernicama, vidljivo je djelomično razumijevanje teme	sadrži premalo pojmova važnih za razumijevanje teme, obuhvaćeni sadržaj nije dostatan za razumijevanje teme
ELEKTRONIČKA PORUKA	elektronička poruka sadrži umnu mapu u privitku i primjeren popratni tekst	elektronička poruka sadrži umnu mapu u privitku, no ne sadrži primjeren tekst	elektronička poruka ne sadrži umnu mapu u privitku

Primjer zadatka: „NE“ računalnim virusima

Na Markovu računalu tijekom pretraživanja i preuzimanja sadržaja s interneta na ekranu se pojavila njegova slika s porukom da je njegovo računalo zaraženo i da treba platiti otkupninu za svoje podatke. Marku nije bilo jasno zašto se to dogodilo. Posumnjao je na problem sa zlonamjnim programima. Kako bi upozorio svoje prijatelje u razredu da im se to ne dogodi, odlučio je zajedno s njima izraditi strip.

Učenici će izraditi strip o detekciji i zaštiti od zlonamjnih programa u obliku plakata/postera za učionicu o navedenoj temi. Kroz kreativnu priču trebaju spomenuti barem jedan antivirusni program, način kako prepoznati zlonamjnih program, kakvu štetu može nanijeti računalu i što učiniti kako bismo se zaštitili. Koristiti se programima za izradu crteža i plakata (npr. Paint i/ili Canva). Plakat/poster spremi u različitim formatima. Uratke (datoteke) potrebno je spremi u mapu te tu mapu komprimirati i poslati na dogovorenu učeničku platformu.

Učenike podijeliti u skupine. Podijeliti im pripremljene upute i radne materijale. Podijeliti zadatke i zaduženja članovima skupine: istraživanje informacija o zadanoj temi, osmišljavanje i izrada priče, izrada crteža u odabranom programu, dizajn plakata/postera (raspored). Zadati rok za izradu projekta i dogovoriti termin predaje i izlaganja.

Vrednovanje kao učenje – vrednovanje članova skupine prema tablici kriterija.

Kriterij	BODOVI		
	3	2	1
Doprinos	Učenik daje korisne ideje grupi. Ulaže puno truda pri izradi zadatka. Preuzima ulogu vođe grupe.	Učenik često predlaže korisne ideje grupi, zalaže se i trudi pri izradi zadataka.	Učenik odrađuje samo onaj dio zadatka koji su mu ostali članovi dodijelili. Odrađuje površno svoj dio zadatka.
Kreativnost	Učenik daje kreativne i zanimljive ideje, vodi grupu. Iznosi kreativne primjere zlonamjernih programa i prijetnji za računalni sustav.	Učenik daje poneke originalne ideje i zamisli.	Učenik izvršava samo one zadatke koji su mu dodijelili članovi grupe.
Sadržaj i realizacija zadatka	Učenik većim dijelom osmišljava sadržaj stripa i sudjeluje u izradi. Razlikuje zlonamjerne programe i prijetnje.	Sudjeluje u kreiranju sadržaja i izradi slika. Razlikuje zlonamjerne programe i prijetnje.	Učenik površno sudjeluje u izradi sadržaja. Prepoznaje neke zlonamjerne programe.

Primjer zadatka: Strah od novog

Markova majka strepi od gubitka posla zbog modernizacije i uvođenja novih autonomnih uređaja u poslovanje. Iako Marko voli tehnologiju, zabrinut je i on te se pita kako će tehnologija utjecati na budućnost. O tome želi raspraviti s prijateljima iz razreda.

U nekom od dostupnih *open source* alata učenici će izraditi animaciju (npr. Animoto) ili videomaterijal (npr. Moovly) o temi etičkih pitanja koja proizlaze iz primjene IKT-a. Učenike podijeliti u skupine ili u parove. Zadati im upute za uporabu zadanog alata i navesti kriterije prema kojima će biti ocijenjeni. Svaka od skupina prezentirat će svoje uratke pred ostalim učenicima u razredu.

Vrednovanje kao učenje: učenici se samovrednuju i vrednuju doprinos ostalih članova tima pri rješavanju zadatka.

Lista za procjenu:

Elementi :	DA	Treba popraviti
Jesmo li uspješno izvršili zadatak?		
Je li svaki član grupe dao maksimalan doprinos izvršenju zadatka?		
Je li za tebe koristan ovakav način učenja i poučavanja?		
Jesu li članovi grupe međusobno uvažavali tuđa mišljenja?		
Možeš li nakon ovog oblika rada na satu uspješno objasniti što si naučio/la?		

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Preporuka je da se za učenike s teškoćama primijene prilagodbe opisane u dokumentu Smjernice za rad s učenicima s teškoćama. Nastavnik prilagođava stupanj težine zadatka na individualnoj razini. Učenicima s teškoćama podijeljene su detaljnije upute za rješavanje zadatka, koje su prilagođene s obzirom na vrstu poteškoće (primjerice povećan font, smanjen obujam zadatka, objašnjeni koraci rješavanja zadatka, dodatne upute za korištenje programa). Preporuka je da se za darovite učenike primijene upute opisane u dokumentu Smjernice za rad s darovitom djecom i učenicima.

Darovitim učenicima zadan je složeniji zadatak „Nacrtaj“ i pošalji!, u kojem je glavni pojam npr. računalni sustav. Izrađuju umnu mapu sa slikama te je prezentiraju ostalim učenicima. Dodatni zadatak može biti pronaći komponente za konfiguraciju svojeg novog računala i dodati ih u umnu mapu s pripadajućim cijenama i fotografijama.

Darovitim učenicima zadan je složeniji zadatak „NE“ računalnim virusima (npr. primjena nekih drugih složenijih alata za izradu crteža kao što je Blender) ili izrada teme u nekom drugom obliku (npr. videoanimacija), može im se također skratiti rok za predaju zadatka.

Darovitim učenicima proširiti zadatak „Strah od novog“, primjerice saznati više o umjetnoj inteligenciji i strojnom učenju te mogućnostima njihove primjene.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Primjena uredskih aplikacija – 3 CSVET boda
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“
urediti tekst, tablicu, sliku uporabom uredske aplikacije za obradu teksta prema zadanim parametrima	urediti tekst, tablicu, sliku uporabom uredske aplikacije za obradu teksta

kreirati jednostavan dokument pomoću uredske aplikacije za obradu teksta prema zadanim parametrima	kreirati dokument pomoću uredske aplikacije za obradu teksta
oblikovati ćelije, tablice i grafikone u uredskoj aplikaciji za jednostavni tablični proračun	oblikovati ćelije, tablice i grafikone u uredskoj aplikaciji za tablični proračun
koristiti formule i primijeniti osnovne funkcije u uredskoj aplikaciji za jednostavni tablični proračun	koristiti formule i primijeniti funkcije u uredskoj aplikaciji za tablični proračun
kreirati jednostavnu radnu knjigu u uredskoj aplikaciji za tablični proračun prema zadanim parametrima	kreirati radnu knjigu u uredskoj aplikaciji za tablični proračun
urediti tekst, sliku, crtež, tablicu, grafikon, zvuk, video u prezentaciji prema zadanim parametrima	urediti tekst, sliku, crtež, tablicu, grafikon, zvuk, video u prezentaciji
kreirati jednostavnu prezentaciju prema zadanim parametrima te primijeniti animaciju objekata i efekte prijelaza slajdova	kreirati prezentaciju te primijeniti animaciju objekata i efekte prijelaza slajdova

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantan nastavni sustav jest demonstracijska metoda i vježbanje, a temelji se na problemskim zadacima uz aktivno sudjelovanje učenika kroz samostalni rad i suradničko učenje. Učenik izrađuje tekstualni dokument obogaćen slikama i tablicama te njegov sadržaj oblikuje koristeći se uredskom aplikacijom za obradu teksta prema nastavnikovim uputama. Učenik izrađuje različite tablične proračune koristeći se uredskom aplikacijom za tablične proračune.

Pri izradi proračuna koristi se formulama i funkcijama prema nastavnikovim uputama. Podatke iz tablica prikazuje i interpretira grafički. Učenik izrađuje prezentaciju o zadanoj temi služeći se uredskom aplikacijom za izradu prezentacija. Uređuje slajdove ističući vizualno važne dijelove prezentacije, dodaje animacije na slajd. Priprema prezentaciju za ispis i sprema je.

Potrebno je izmjenjivati različite oblike rada (individualni, rad u paru, grupni i timski rad) kako bi razvijao osjećaj odgovornosti za svoja postignuća i ponašanje kao i za postignuća drugih učenika istodobno razvijajući samostalnost i kooperativnost. U organizaciji rada u paru, grupnog i timskog rada posebnu pozornost treba obratiti na integraciju učenika s teškoćama. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.

Nastavne cjeline teme	Oblikovanje teksta i odlomaka u uredskoj aplikaciji za obradu teksta Oblikovanje tablica u uredskoj aplikaciji za obradu teksta Oblikovanje slika i ilustracija u uredskoj aplikaciji za obradu teksta Oblikovanje dokumenta u uredskoj aplikaciji za obradu teksta Skupna (cirkularna) pisma Oblikovanje ćelija i radnih listova u uredskoj aplikaciji za tablični proračun Nizovi podataka u uredskoj aplikaciji za tablični proračun Formule i funkcije u uredskoj aplikaciji za tablični proračun Umetanje i oblikovanje grafikona u uredskoj aplikaciji za tablični proračun Filtriranje i sortiranje u uredskoj aplikaciji za tablični proračun Izrada i oblikovanje prezentacije Umetanje grafike, crteža, slike, zvuka i videa u prezentaciju Dizajn i animacija u prezentaciji Izvođenje prezentacije
------------------------------	---

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Primjer zadatka: Moj životopis

Pronaći oglas za radno mjesto na kojem bi učenik htio raditi na nekom od portala (npr. *Moj posao* ili *burzarada.hzz.hr*). Sastaviti u uredskoj aplikaciji za obradu teksta primjer životopisa tako da odgovora onome što se traži u zadanom oglasu. Vježba sastavljanja životopisa ne mora odgovarati stvarnom trenutku u kojem se učenik nalazi.

Pripaziti na odabir fonta, oblikovanje odlomka i stranice. Oblikovati životopis kao formu u obliku tablice, izraditi i oblikovati tablicu za „Ostale vještine” te dodati svoju fotografiju odgovarajućih dimenzija. Fotografiji dodati obrub i postaviti je usporedno s tekстом u gornji desni kut. Savjet za pisanje životopisa može se pronaći na stranicama HZZ, *Moj posao* te predložak ispunjenog životopisa na Europass CV. Obrazac za izradu životopisa mora biti samostalno izrađen s pomoću uredske aplikacije za uređivanje teksta (ne koristiti se predlošcima iz uredske aplikacije). Nakon izrade predloška učenici je trebaju i popuniti. Potrebno je pripaziti na pravopis i izražavanje. Nakon izrade zadatka učenici samostalno prezentiraju svoj životopis i unutar razreda odabiru najboljeg kandidata za posao na osnovi sljedećih kriterija: sadržaj životopisa, oblikovanje dokumenta u uredskoj aplikaciji za oblikovanje dokumenta (font, raspored stranice, uređivanje slike, oblikovanje i izrada tablice, numeriranje stranice, itd.), pravopis i gramatika te prezentacija i izlaganje pred ostalim učenicima u razredu.

Izraditi u drugom dokumentu tablicu s popisom učenika razreda/skupine i spremati je pod imenom imenik.docx. Od izrađenog predloška životopisa kreirati skupno pismo čija će podatkovna polja biti ime i prezime, a popis primatelja povući iz dokumenta imenik.docx.

Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija		
Oblikovanje predloška	obrazac za životopis izrađen prema predlošku	obrazac za životopis djelomično izrađen prema predlošku	obrazac za životopis u manjoj mjeri izrađen prema predlošku
Sadržaj životopisa	sadržajno obuhvaća sve zadane dijelove	u većini sadržajno obuhvaća sve zadane dijelove	djelomično sadržajno obuhvaća sve zadane dijelove
Oblikovanje tablice	tablica uređena, promijenjena boja ćelija, font teksta uređen, obrubi dizajnirani	tablica je polovično uređena, nisu uređeni svi elementi	tablica je većim dijelom bez dizajna, nedostaju komponente kao što su obrub i/ili boja pozadine ćelija
Oblikovanje slike	slika s obrubom, primjerenih dimenzija i smještena u zadani položaj	umetnuta slika, smještena u zadani položaj	umetnuta slika u dokument
Skupno pismo	kreirano i spojeno skupno pismo sa zadanim poljima	kreirano skupno pismo i kreirana tablica s popisom učenika	kreirana je tablica s popisom učenika.
Bodovi	5	3	1

Primjer zadatka: Idemo na Vis

Markova obitelj voljela bi ljetovati na Visu te su odlučili voditi evidenciju o primitcima i izdatcima. Marko im je odlučio pomoći.

Ukupni primitci obitelji u siječnju su iznosili 1500,00 €, u veljači 1800,00 €, u ožujku 1400,00 €, u travnju 1550,00 €, u svibnju 1700,00 € i u lipnju 1650,00 €. Izdatci za stanovanje iznosili su 1/5, a izdatci za prehranu 25% od ukupnih mjesečnih primitaka. Podatke je potrebno unijeti u tablicu u uredskoj aplikaciji za tablični proračun i oblikovati ih kao valutnu vrijednost.

Izračunati mjesečne iznose izdataka za stanovanje, mjesečne iznose izdataka za prehranu, ukupne mjesečne iznose izdataka za stanovanje i prehranu, mjesečne iznose koji obitelji ostaju za podmirenje ostalih potreba, ukupan polugodišnji iznos primitaka obitelji, ukupan polugodišnji iznos izdataka za stanovanje i prehranu.

Koristeći funkcije ispod tablice prikazati najveći iznos izdataka za prehranu i najmanji mjesečni iznos primitaka za sve mjesece te prosječan iznos izdataka za stanovanje za prva tri mjeseca.

Grafički prikazati ukupne primitke obitelji za svih 6 mjeseci. Grafikon urediti prema uputama.

Tablicu kopirati na drugi i treći radni list. U prvoj kopiji podatke razvrstati (sortirati) od mjeseca s najvećim do mjeseca s najmanjim iznosom ukupnog mjesečnog primitka. U drugoj kopiji prikazati sve mjesece u kojima su ukupni izdatci za prehranu i stanovanje iznosili manje od 1000,00 €.

Vrednovanje naučenog:

Elementi vrednovanja:	1 bod	0 bodova
Oblikovanje tablice	tablica je oblikovana s 3 ili više mogućnosti (obrub, ispuna, poravnanje, font)	tablica nije oblikovana ili je oblikovana s 1 – 2 mogućnosti
Oblikovanje podataka kao valutne vrijednosti	podatci su oblikovani kao valutna vrijednost	podatci nisu oblikovani kao valutna vrijednost
Formula za izračun mjesečnih izdataka za stanovanje	korištenjem formule dobiveni su svi točni mjesečni izdatci za stanovanje	pri izračunu nije korištena formula i/ili rezultat nije točan
Formula za izračun mjesečnih izdataka za prehranu	korištenjem formule dobiveni su svi točni mjesečni izdatci za prehranu	pri izračunu nije korištena formula i/ili rezultat nije točan
Formula za izračun ukupnih mjesečnih izdataka	korištenjem formule dobiveni su svi točni ukupni mjesečni izdatci	pri izračunu nije korištena formula i/ili rezultat nije točan
Formula za izračun preostalog mjesečnog iznosa	korištenjem formule dobiveni su svi točni ukupni mjesečni izdatci	pri izračunu nije korištena formula i/ili rezultat nije točan
Formula/funkcija za izračun ukupnih vrijednosti (primitaka, izdataka za stanovanje, izdataka za prehranu, ukupnih izdataka i ukupan preostali iznos)	korištenjem formule ili funkcije dobiveni su svi točni rezultati	pri izračunu nije korištena formula ili funkcija i/ili rezultat nije točan
Funkcija za prikaz najveće vrijednosti	primjenom funkcije prikazan je točan iznos najveće vrijednosti	pri izračunu nije korištena funkcija i/ili rezultat nije točan

Funkcija za prikaz najmanje vrijednosti	primjenom funkcije prikazan je točan iznos najmanje vrijednosti	pri izračunu nije korištena funkcija i/ili rezultat nije točan
Funkcija za prikaz prosječne vrijednosti	primjenom funkcije prikazan je točan iznos prosječne vrijednosti	pri izračunu nije korištena funkcija i/ili rezultat nije točan
Grafički prikaz mjesečnih primitaka	umetnut je odgovarajući grafikon	grafikon nije umetnut
Uređivanje grafikona	grafikon ima barem tri elementa (naslov grafikona, naziv osi x, naziv osi y, nazivi skupova podataka)	grafikon nije umetnut ili ima manje od 3 zadana elementa
Kopiranje tablica	tablica je kopirana	tablica nije kopirana
Sortiranje podataka u tablici	podatci u tablici pravilno su sortirani	podatci u tablici nisu pravilno sortirani
Filtriranje podataka u tablici	podatci u tablici pravilno su filtrirani	podatci u tablici nisu pravilno filtrirani

Primjer zadatka: Posao iz snova

Jednom, kada završim srednju strukovnu školu, radit ću posao iz snova. Isto tako zanima me koji je tvoj posao iz snova. Svaki učenik treba urediti jedan slajd u dijeljenoj prezentaciji u kojem će opisati svoj posao iz snova i umetnuti oglednu fotografiju koja to opisuje. Da bi prezentacija bila pregledna, potrebno je urediti slajdove na podjednak način (fotografija, tekst, boja pozadine, font, veličina fonta, prijelaz i animacije) u dogovoru s nastavnikom. Svaki učenik prezentirat će svoj posao iz snova, a na kraju će se tajnim glasanjem odabrati tko je bio najkreativniji.

Vrednovanje kao učenje – učenici vrednuju svoj doprinos rješavanju zadatka

Elementi vrednovanja	DA	NE
naslov slajda		
sadržaj slajda – opis posla		
dogovoreno oblikovanje teksta		
umetnuta fotografija		
oblikovana fotografija		
dogovorena boja pozadine		
animacija objekata na slajdu		
prijelaz slajda		
matrica slajda		

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Preporuka je da se za učenike s teškoćama primijene prilagodbe opisane u dokumentu Smjernice za rad s učenicima s teškoćama. Nastavnik prilagođava stupanj težine zadatka na individualnoj razini. Učenicima s teškoćama podijeljene su detaljnije upute za rješavanje zadatka koje su prilagođene s obzirom na vrstu poteškoće (primjerice povećan font, smanjen obujam zadatka, objašnjeni koraci rješavanja zadatka, dodatne upute za korištenje programa). Učenicima s teškoćama u zadatku Moj životopis posebno izdvojiti poveznicu s popisom radnih mjesta i uručiti im izrađene obrasce koje trebaju samo popuniti. Učenicima s teškoćama u zadatku Idemo na Vis dati predložak tablice s unesenim podacima, izostaviti sortiranje i filtriranje.

Učenicima s teškoćama u zadatku Posao iz snova može se prilagoditi zadatak tako da se izostave animacije i prijelazi. Preporuka je da se za darovite učenike primijene upute opisane u dokumentu Smjernice za rad s darovitom djecom i učenicima. Darovitim učenicima proširiti zadatak Moj životopis (npr. izrade motivacijskog pisma uz životopis ili izrade životopisa u nekom drugom alatu npr. Canva). Darovitim učenicima proširiti zadatak Idemo na Vis tako da koriste apsolutne adrese, oblikovati grafikon – boje, obrub, pripremiti dokument za ispis. Darovitim učenicima proširiti zadatak Posao iz snova na način da se na slajd umetne video.

2. RAZRED

3. NAZIV MODULA	HORTIKULTURNA BILJKA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8579 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14608		
Obujam modula (CSVET)	6 CSVET bodova Morfološke karakteristike hortikulturnog bilja (3 CSVET boda) Razmnožavanje biljaka (3 CSVET boda)		
Načini stjecanja skupova ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	50 – 60 %	10 – 30 %	20 – 30 %

Status modula (obvezni/izborni)	obvezni
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje znanja o morfološkim specifičnostima hortikulturnog bilja različitih skupina te o razlikama između pojmova – vrsta, sorta, hibrid, uz odabir odgovarajućih kultivara za specifične uvjete uzgoja te razvoj kompetencija izvođenja različitih oblika i načina vegetativnog razmnožavanja, sjetve i jednostavnih postupaka u oplemenjivanju bilja.
Ključni pojmovi	morfološke specifičnosti, sorta, hibrid, odabir, vegetativno razmnožavanje, sjetva, sjeme, oplemenjivanje
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT: ODRŽIVI RAZVOJ odr A.4.2. Objašnjava važnost uspostavljanja prirodne ravnoteže. odr A.4.3. Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života. odr B.4.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan škole za opće dobro. odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša. MPT: OSOBNI SOCIJALNI RAZVOJ oso A 4.2. Upravlja svojim emocijama. oso B 4.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT: INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju . ikt C.4.2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnome okružju. ikt C.4.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. MPT: PODUZETNIŠTVO pod B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima. MPT: UČITI KAKO UČITI uku A.4.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje. uku Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja – sažima i primjenjuje različite tehnike u izradi zadatka koje osiguravaju razvoj kreativnosti.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u realnim i simuliranim situacijama provedbom načela zaštite na radu te uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Učenici na terenskoj nastavi upoznaju morfološke specifičnosti hortikulturnih biljaka te primjenjuju u uzgoju hortikulturnog bilja različite tehnike vegetativnog razmnožavanja, sjetve i oplemenjivanja. Kombiniraju se simulacije, demonstracije i stvarni projektni zadatci.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8579 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14608 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Potrebna je zaštitna odjeća, obuća i oprema. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenljivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Morfološke karakteristike hortikulturnog bilja – 3 CSVET boda
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Razlikovati pojmove vrsta, kultivar i sorta	Interpretirati razlike između vrsta, sorti i hibrida na zadanim vrstama hortikulturnog bilja
Razvrstati hortikulturno bilje prema namjeni, načinu korištenja i botaničkoj pripadnosti	Izdvojiti hortikulturno bilje prema namjeni, načinu korištenja i botaničkoj pripadnosti u grafičkom prikazu povrtnjaka

Sistematizirati cvjetne vrste prema tipu cvijeta/cvata, botaničkoj pripadnosti i načinu uzgoja	Sistematizirati specifične cvjetne vrste lokalnog područja prema tipu cvijeta/cvata, botaničkoj pripadnosti – porodici, vrsti i preporučenom načinu uzgoja
Povezati organe biljaka s načinom razmnožavanja	Grafički prikazati načine razmnožavanja zadanih hortikulturnih vrsta, uz povezivanje vrste s odgovarajućim organom
Preporučiti pojedine kultivare povrtnih kultura za uzgoj u zaštićenim prostorima i na otvorenom	Preporučiti kultivare otporne na bolesti i štetnike za uzgoj u zaštićenim prostorima
Grupirati voćne vrste prema izgledu habitusa	Grupirati ukrasne voćne vrste za uređenje zelenih površina, prema izgledu habitusa
Razlikovati tipove korijena, stabljike, lista i ploda hortikulturnog bilja	Razlikovati tipove korijena, stabljike, lista i ploda ukrasnih hortikulturnih vrsta
Odabrati sorte voćnih vrsta pogodne za sadnju na zadanom tipu tla	Odabrati autohtone sorte jabuka pogodne za sadnju na kiselim tlima
Predložiti određeni kultivar vinove loze za određeno podneblje	Predložiti kultivar vinove loze za sadnju na lokalnom području

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantan nastavni sustav ovoga skupa ishoda učenja jest projektna nastava. Tijekom realizacije dio nastavnih sadržaja realizirat će se vođenom diskusijom u kojoj nastavnik upoznaje učenike s ključnim pojmovima vezanim za morfološka i biološka svojstva hortikulturnih biljaka. Na primjerima objašnjava odabir kulture za različite uvjete i ciljeve uzgoja. Nakon analize morfoloških i bioloških svojstava realiziraju se projektni zadatci usmjereni na odabir konkretnih vrsta i kultivara za uzgoj na lokalnom i širem području. Učenici rade u timovima, uz mentoriranje nastavnika. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.

Nastavne cjeline teme	Gospodarsko značenje hortikulturnog bilja Vrsta, sorta, hibrid – obilježja i razlike Osnovna morfološka obilježja hortikulturnog bilja Sistematika i podjela hortikulturnog bilja Uloga biljnih organa u vegetativnom i generativnom razmnožavanju Podjela voćnih vrsta prema izgledu habitusa Odabir kultivara različitih vrsta za specifične uvjete uzgoja
------------------------------	--

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznovolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Primjer zadatka:

Na sortnim listama RH i EU-a ([Sortne liste - Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu \(hapih.hr\)](#)) potrebno je odabrati kultivare povrća, cvijeća, voća i vinove loze, pogodne za hortikulturni uzgoj. Izbor kultivara provodi se u timskom radu – svaki tim učenika odabire kultivare za zadanu skupinu kultura. Odabrani kultivari prikazuju se putem digitalnog plakata i usmenim predstavljanjem. Plakat treba prikazivati morfološke karakteristike vrste i specifičnosti koje su utjecale na odabir za uzgoj i predstavljanje. Voditi računa o mogućnosti prilagodbe kultivara klimatskim specifičnostima i klimatskim promjenama (visoke temperature, suša, kasni mraz...) U izradi plakata nužna je vidljivost povezanosti s MPT (odr B.4.1., oso B 4.2., uku A 4.1.).

Analitička rubrika za vrednovanje plakata, preuzeta iz Materijala MZO-a, Škola za život, **Primjeri rubrika za vrednovanje iz Biologije.**

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	u razvoju (1 bod)	odgovarajuće (2 boda)	uzorno (3 boda)
Sadržaj	postoje znatnije pogreške u prikazanim sadržajima i/ili većina sadržaja nije odabrana u skladu sa zadanom temom, što otežava donošenje zaključka o zadanoj temi	postoje manje pogreške u prikazanim sadržajima i/ili neki sadržaji nisu u potpunosti odabrani u skladu sa zadanim ciljem, što može otežati donošenje zaključka o zadanoj temi	svi prikazani sadržaji stručno su utemeljeni i odabrani u skladu sa zadanim ciljem te omogućuju donošenje zaključka o zadanoj temi

Sistematičnost	sistematičnost prikaza samo se minimalno nazire, a odabrani sadržaji međusobno su nepovezani plakat je gotovo nemoguće pratiti bez pomoći autora	sadržaji su uglavnom sistematično prikazani, ali su djelomično nepotpuni ili preopširni i/ili nejasni plakat je donekle nepregledan te ga je teže pratiti bez pomoći autora	sadržaji su potpuno sistematično prikazani logičkim slijedom, što olakšava praćenje teme svim zainteresiranim osobama, a ne samo autorima plakata
Konceptualni pristup	prikaz pokazuje da autor nije u zadovoljavajućoj mjeri usvojio sadržaje te da izostaje njihovo razumijevanje povezanost sa sadržajima drugih predmeta i međupredmetnih tema je minimalna i nedovoljna za izgradnju bioloških koncepata	prikaz pokazuje da je autor sadržaje usvojio i da ih razumije, ali izostaje povezanost sa sadržajima drugih predmeta i međupredmetnih tema, nužnih za izgradnju bioloških koncepata	prikaz pokazuje da je autor sadržaje usvojio i da ih potpuno razumije vidljiva je povezanost sa sadržajima drugih predmeta i međupredmetnih tema koji su nužni za izgradnju bioloških koncepata
Grafičko oblikovanje	plakat je minimalno stilski prepoznatljiv i vizualno neatraktivan slikovni prikazi odabrani su bez puno promišljanja o sadržajima koje trebaju predstaviti boje i slova su neprikladni, a važni sadržaji u pravilu nisu istaknuti, pa je cijeli prikaz samo minimalno u službi zadanog cilja	plakat je stilski nedovoljno prepoznatljiv te samo djelomično privlači pozornost publike slikovni prikazi nisu u potpunosti u funkciji sadržaja boje i slova nisu potpuno usklađeni, a važni sadržaji samo su djelomično istaknuti čime je smanjen vizualni dojam te je stilski prikaz samo djelomično u službi zadanog cilja	plakat je stilski prepoznatljiv, inovativan i privlači pozornost publike slikovni prikazi su pažljivo odabrani korištene su različite boje, kao i slova različitih veličina i fontova s istaknutim bitnim sadržajima, što daje izvrstan vizualni dojam, a ujedno je u službi zadanog cilja
Izlaganje	prikazani sadržaji izloženi su korištenjem unaprijed pripremljenih kartica za izlaganje samo na manji broj postavljenih pitanja odgovara se točno sadržaji se u pravilu reproduciraju i pokazuju se znatnije poteškoće u primjeni znanja tijekom izlaganja u pravilu se ne upućuje na povezanost sadržaja sa svakodnevnim životom te se sadržaji u pravilu ne integriraju s različitim nastavnim predmetima i međupredmetnim temama	prikazani se sadržaji izlažu uglavnom samostalno, samo se povremeno služeći unaprijed pripremljenim karticama za izlaganje na manji broj postavljenih pitanja odgovara se netočno te se pokazuju manje poteškoće u primjeni znanja tijekom izlaganja djelomično se ukazuje na povezanost sadržaja sa svakodnevnim životom donekle integrirajući sadržaje različitih nastavnih predmeta i međupredmetnih tema	prikazani se sadržaji izlažu potpuno samostalno točno se odgovara na sva postavljena pitanja tijekom čega se pokazuje razumijevanje prikazanih sadržaja tijekom izlaganja upućuje se na povezanost sadržaja sa svakodnevnim životom integrirajući sadržaje različitih nastavnih predmeta i međupredmetnih tema

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje projektna nastava tijekom koje učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebice darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okruženju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima treba omogućiti proširenje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi prema razlikovnom/individualiziranom kurikulu u cilju poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Uvjeti u okruženju za svakoga učenika moraju odgovarati njegovim individualnim snagama, interesima i potrebama u učenju. Zadatak za darovite učenike: odabrati sorte prilagođene klimatskim promjenama te kreirati digitalnu zbirku voćnih vrsta s habitusom usklađenim za dekoraciju gradskog parka.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Razmnožavanje biljaka – 3 CSVET boda	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Razlikovati osnovne načine razmnožavanja biljaka		Razlikovati načine vegetativnog razmnožavanja biljaka na različitim zadanim vrstama	
Navesti biljne organe za generativno i vegetativno razmnožavanje biljaka		Navesti metamorfoze stabljike i korijena za vegetativno razmnožavanje	
Obrazložiti vegetativne načine razmnožavanja		Obrazložiti vegetativno razmnožavanje različitim tehnikama na zadanim specifičnim hortikulturnim vrstama	
Demonstrirati načine vegetativnog razmnožavanja		Demonstrirati vegetativno razmnožavanje zadanih ukrasnih hortikulturnih vrsta	
Odabrati kvalitetni biljni materijal i odgovarajući dio biljke za razmnožavanje		Odabrati odgovarajući dio biljke, prema morfološkim karakteristikama i kvalitativnim svojstvima, za zadani način razmnožavanja	
Opisati osnovna obilježja sjemena		Opisati razlike u izgledu i građi sjemena kod zadanih hortikulturnih biljaka	
Samostalno izvesti postupak sjetve sukladno pravilima struke		Samostalno izvesti postupak sjetve povrtnih kultura, u zaštićenim prostorima i na otvorenom, u odgovarajuće supstrate i medije	
Istaknuti prednosti razmnožavanja biljka u aseptičkim uvjetima in vitro metodom		Istaknuti prednosti razmnožavanja in vitro metodom u odnosu na klasični način razmnožavanja, s naglaskom na zdravstveno stanje razmnoženih biljaka	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu. Dio se ostvaruje vođenom diskusijom tijekom koje nastavnik upoznaje učenike s načinima razmnožavanja hortikulturnog bilja, koje će učenik primjenjivati tijekom učenja temeljenog na radu te tako steći vještine za razmnožavanje i proizvodnju sadnog materijala u hortikulturi. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.			
Nastavne cjeline/teme		Načini razmnožavanja biljaka Generativno razmnožavanje biljaka Obilježja i svojstva sjemena Sjetva hortikulturnih biljaka Vegetativno razmnožavanje u hortikulturi Razmnožavanje in vitro metodom	
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Primjer zadatka: U praktikumu i u školskom vrtu provedite vegetativno i generativno razmnožavanje biljaka. Odredite potrebnu količinu sjemena cvjetne vrste i opišite osnovna svojstva sjemena <i>Tagetes patula</i> (ili druge zadane vrste) za sjetvu na otvorenom, na gredici dimenzija 5 m x 2 m, a poznati su sljedeći parametri: klijavost, čistoća i apsolutna težina sjemena.			
Odaberite i primijenite odgovarajući način vegetativnog razmnožavanja na odabranim biljnim vrstama: <i>Plectranthus</i> sp., <i>Lonicera</i> sp., <i>Hedera</i> sp., <i>Pelargonium zonale</i> i <i>Prunus serrulata</i> . Gdje je primjenjivo, provedite razmnožavanja biljka u aseptičkim uvjetima in vitro metodom.			
Primjer zadataka za učenike:			
a) odabrati vrstu za razmnožavanje generativno/vegetativno			
b) opisati razlike između vegetativnog i spolnog razmnožavanja			
c) odabrati dijelove biljke za razmnožavanje odabrane vrste za razmnožavanje			
d) odabrati odgovarajuće alate i pribor za rad odabrane vrste			
e) primijeniti mjere zaštite na radu i zaštite okoliša			
f) provesti pravilan postupak razmnožavanja odabrane vrste.			

Rubrika za vrednovanje praktičnog zadatka:			
Praktični zadatak			
Sastavnice	U cijelosti (3 boda)	Zadovoljavajuće (2 boda)	potrebna dorada (1 bod)
Plan aktivnosti	sve aktivnosti su detaljno razrađene s utvrđenim redoslijedom realizacije	pojedine aktivnosti nisu detaljno razrađene	nisu navedene sve potrebne aktivnosti, redoslijed izvedbe djelomično definiran
Priprema pribora/alata/materijala	pribor/alat/materijal pripremljen prema zadanim uputama	pribor/alat/materijal pripremljen, ali nije u cijelosti u skladu sa zadanim uputama	pripremljeni alat/ pribor/ materijal nepotpun
Metode/tehnika/ rada	Ppavilno primijenjene potrebne metode/tehnike/ rada, a izvedba je precizna i detaljna	pravilno primijenjena većina metoda/tehnika/rada, izvedba korektna, potrebno poraditi na preciznosti	nepravilno primijenjene metode/tehnike/ rada i izvedba je neprecizna
Uspoređuje razlike između vegetativnog i spolnog razmnožavanja ukrasnog drveća i grmlja	uspoređuje pravilno razlike između vegetativnog i generativnog razmnožavanja zadanih vrsta te navodi primjer	navodi razlike između vegetativnog i generativnog razmnožavanja zadanih vrsta, ali ne navodi primjer	ne navodi sve potrebne razlike između vegetativnog i spolnog razmnožavanja zadanih vrsta i ne daje primjer
Rad na siguran način	poštovanje propisanih mjera zaštite na radu kod razmnožavanja u hortikulturi mora potpuno biti zadovoljeno za postizanje pozitivne ocjene.		

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najviše primjenjuje učenje temeljeno na radu, tijekom njega učenicima s teškoćama potrebno je posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme. Poželjno im je u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebice darovite. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima treba ponuditi složeniji zadatak ili zadatak koji će proširiti njihova znanja i vještine, a vrednovanje treba provoditi u cilju poticanja motivacije i napretka.

Zadatak za darovite učenike: provesti vegetativno razmnožavanje lubenica cijepljenjem.

NAZIV MODULA	TEHNOLOGIJA UZGOJA CVJETNIH VRSTA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8577		
Obujam modula (CSVET)	5 CSVET bodova Tehnologija uzgoja cvjetnih vrsta (5 CSVET bodova)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	50 – 60 %	10 – 30 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima razvoj kompetencija poznavanja morfoloških i bioloških karakteristika cvjetnih vrsta te njihovih specifičnosti, razumijevanja gospodarske važnosti i agroekoloških uvjeta koji utječu na njihov uzgoj te odabira optimalnih agrotehničkih zahvata u uzgoju cvijeća. Učenici će razviti vještine razmnožavanja, proizvodnje presadnica cvijeća, sadnje te njege cvijeća.		

Ključni pojmovi	morfološka i biološka svojstva, jednogodišnje, dvogodišnje cvijeće, geofita, cvjetne vrste za rez i za uzgoj kao lončanica, agroekološki uvjeti, tehnologija uzgoja, otvorene površine, zaštićeni prostor
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT: ODRŽIVI RAZVOJ odr A.4.3. Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života. odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša. odr C.4.1. Prosuđuje važnost održivoga razvoja za opću dobrobit. MPT: INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. ikt A.4.4. Učenik argumentirano procjenjuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš. ikt B.4.3. Učenik kritički procjenjuje svoje ponašanje i ponašanje drugih u digitalnome okružju. ikt C.4.3. Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja, odabire potrebne informacije. ikt D.4.1. Učenik samostalno ili u suradnji s drugima stvara nove sadržaje i ideje ili preoblikuje postojeća digitalna rješenja primjenjujući različite načine za poticanje kreativnosti. MPT: UČITI KAKO UČITI uku A.4/5.2. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja. uku A.4/5.3. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja. uku B.4/5.4. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje. uku C.4/5.2. Učenik iskazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju. uku D.4/5.2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. MPT: PODUZETNIŠTVO pod A.4.1.: Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u stvarnim i simuliranim situacijama provedbom načela zaštite na radu te uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Učenici pokazuju morfološke osobine vrsta, razmnožavaju cvjetne vrste, proizvode presadnice i uzgajaju cvijeće te ga pripremaju za tržište. Odabiru i kategoriziraju kvalitetne presadnice, izrađuju kartografske i tablične prikaze proizvodnih površina, primjenjuju digitalne programe i baze podataka, sudjeluju u pripremi podizanja cvjetnih gredica.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8577 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Potrebna je zaštitna odjeća, obuća i oprema. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenljivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam: Tehnologija uzgoja cvjetnih vrsta – 5 CSVET bodova	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Identificirati agroekološke čimbenike važne za uzgoj cvijeća	Procijeniti pogodnost agroekoloških čimbenika za uzgoj važnijih cvjetnih vrsta
Primijeniti tehniku uzgoja cvijeća u zaštićenim prostorima i na otvorenom	Preporučiti tehnologiju uzgoja kale u zaštićenom prostoru
Primijeniti agrotehničke zahvate sukladno zahtjevima pojedinih cvjetnih vrsta	Usporediti primijenjene agrotehničke zahvate u uzgoju pojedinih cvjetnih vrsta na otvorenom i u zaštićenom prostoru
Determinirati jednoljetnice i dvoljetnice prema određenim fazama rasta i razvoja biljke	Kreirati atlas jednoljetnica i dvoljetnica
Razlikovati značajke glavnih rodova cvjećarskih kultura: jednogodišnjih, dvogodišnjih, geofita, cvjetnih vrsta za rez i za uzgoj kao lončanica	Sistematizirati glavne rodove cvjećarskih kultura: jednogodišnjih, dvogodišnjih, geofita, cvjetnih vrsta za rez i za uzgoj kao lončanica prema sličnim značajkama
Odrediti rokove sjetve za pojedine cvjetne vrste	Izraditi sjetveni kalendar važnijih cvjetnih vrsta

Analizirati proizvodnju i tržište cvjetnih vrsta u Republici Hrvatskoj	Usporediti proizvodnju i tržište cvjetnih vrsta u Republici Hrvatskoj i EU
Opisati morfološka i biološka svojstva cvjetnih vrsta	Sistematizirati cvjetne vrste prema morfološkim i biološkim svojstvima (tipu cvijeta/cvata, boji...)
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava koja se kombinira s učenjem temeljenim na radu. Učenici radom u timovima stječu sposobnost prepoznavanja gospodarski važnog cvijeća na osnovi različitih morfoloških obilježja. Vježbaju vegetativno i generativno razmnožavanje cvijeća, proizvodnju presadnica te prate agrotehničke zahvate u rasadniku i/ili cvjetnim gredicama, analiziraju i argumentiraju utjecaj tehnoloških zahvata na kvalitetu cvijeća i sadnog materijala. Sudjeluju u projektnim aktivnostima na školskom gospodarstvu, planiraju i prezentiraju tehnologije uzgoja i demonstriraju provedbu pojedinih mjera. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.	
Nastavne cjeline teme	Razmnožavanje cvijeća Proizvodnja presadnica cvijeća Prostori i objekti za proizvodnju cvijeća, Podjela cvjetnih vrsta Morfološka i biološka svojstva, tehnologija uzgoja jednogodišnjeg cvijeća Morfološka i biološka svojstva, tehnologija uzgoja dvogodišnjeg cvijeća Morfološka i biološka svojstva, tehnologija uzgoja trajnica Morfološka i biološka svojstva, tehnologija uzgoja geofita Morfološka i biološka svojstva, tehnologija uzgoja lisnatih i cvatućih lončanica
Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.	
Primjer vrednovanja:	
Primjer zadatka: Determinirajte i odaberite sjeme zadane vrste jednogodišnjeg cvijeća pogodnog za sadnju na sunčani položaj. Uzgojite sadnicu odabrane cvjetne vrste uzimajući u obzir svojstvene zahtjeve cvjetne vrste. Faze uzgoja popratite videozapisom, koji će se sastojati od tri dijela. Prvi dio video zapisa treba pratiti postupak sjetve (odabir sjemena, supstrata, sjetvenih kontejnera), drugi dio videozapisa treba pratiti postupakikiranja (odabir supstrata, sjetvenih kontejnera), a treći dio videozapisa treba pratiti postupak sadnje uzgojenih sadnica u školskom vrtu (odabir položaja, razmak sadnje). Videozapis poslati u obliku poveznice na službeni e-mail adresu predmetnog nastavnika/ice . Predložite jednogodišnje cvijeće za uređenje gredice ispred škole. Gredica je veličine 30 m2 i nalazi se na sunčanoj strani. Zadatak je predložiti vrste i količine jednogodišnjeg cvijeće te izraditi umnu ili plakat služeći se jednim od preporučenih digitalnih alata. Plakat mora sadržavati 8 – 10 vrsta jednogodišnjeg cvijeća, latinska i hrvatska imena, njihove slike i mjesto sjetve.	
Rubrika za vrednovanje:	
SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA
	Izvršno Dobro Potrebno doraditi
Pojmovi	poster sadrži gotovo sve pojmove potrebne za prikaz usvojenosti određenog koncepta te vrlo mali broj pojmova koji nisu nužni za prikaz, ali ne umanjuju razumljivost poster sadrži većinu pojmova potrebnih za prikaz usvojenosti koncepta, ali i određeni broj pojmova koji nisu nužni za prikaz odabir pojmova minimalno omogućuje prikaz usvojenosti određenog koncepta
Povezanost pojmova	veze između pojmova pokazuju razumijevanje odnosa između navedenih pojmova većina veza između pojmova opravdana je i točna, a samo neke manje pridonose prikazu razumijevanja odnosa između pojmova veze između pojmova minimalno prikazuju razumijevanje koncepta i/ili nisu potpuno opravdane
razumijevanje	poster je oblikovan na način da ga je lako pratiti te pokazuje sveobuhvatnu razumijevanje prikazanog koncepta poster je oblikovan na način da ga je uglavnom lako pratiti te pokazuje usvojenost koncepta uz minimalne pogreške poster je oblikovan na način da ga je teže pratiti te pokazuje znatnije pogreške u razumijevanju prikazanog koncepta
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	
U planiranju rada u skupinama sastaviti heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti.	

Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju, pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima omogućiti proširenje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje prikupiti informacije o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Zadatak za darovite učenike: predložiti jednogodišnje i dvogodišnje cvjetne vrste za gredice školskog cvjetnjaka.

NAZIV MODULA	TEHNOLOGIJA UZGOJA DENDROLOŠKIH VRSTA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8578		
Obujam modula (CSVET)	5 CSVET bodova Tehnologija uzgoja dendroloških vrsta (5 CSVET bodova)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	50 – 60 %	10 – 30 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima razvoj kompetencija poznavanja morfoloških i bioloških karakteristika dendroloških vrsta te njihovih specifičnosti, razumijevanja gospodarske važnosti i agroekoloških uvjeta koji utječu na njihov uzgoj te odabira optimalnih agrotehničkih zahvata u uzgoju dendroloških vrsta. Učenici će razviti vještine razmnožavanja, podizanja rasadnika dendroloških vrsta te njege i zbrinjavanja izvađenog dendrološkog materijala.		
Ključni pojmovi	dendrološke vrste, morfološka obilježja, razmnožavanje, agrotehnika, rasadnik, dendrološki sadni materijal		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT: ODRŽIVI RAZVOJ odr A.4.3. Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života. odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša. odr C.4.1. Prosuđuje važnost održivoga razvoja za opću dobrobit. MPT: INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. ikt A.4.4. Učenik argumentirano procjenjuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš. ikt B.4.3. Učenik kritički procjenjuje svoje ponašanje i ponašanje drugih u digitalnome okružju. ikt C.4.3. Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja, odabire potrebne informacije. ikt D.4.1. Učenik samostalno ili u suradnji s drugima stvara nove sadržaje i ideje ili preoblikuje postojeća digitalna rješenja primjenjujući različite načine za poticanje kreativnosti. MPT: UČITI KAKO UČITI uku A.4/5.2. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja. uku A.4/5.3. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja. uku B.4/5.4. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje. uku C.4/5.2. Učenik iskazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju. uku D.4/5.2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. MPT: PODUZETNIŠTVO pod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u stvarnim i simuliranim situacijama provedbom načela zaštite na radu te uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova.		

	Učenje temeljeno na radu provodi se u školskom praktikumu/rasadniku, plasteniku i kod privrednih subjekata koji se bave uzgojem dendroloških vrsta. Učenje temeljeno na radu obuhvaća simulacije, demonstracije i stvarane radne zadatke na terenu. Učenici pokazuju morfološke osobine vrsta, razmnožavaju dendrološke vrste i i uzgajaju, pripremaju ih za tržište. Odabiru i kategoriziraju kvalitetne sadnice, izrađuju kartografske i tablične prikaze proizvodnih površina, primjenjuju digitalne programe i baze podataka, sudjeluju u pripremi podizanja rasadnika te rješavaju problemske i projektne situacije na terenu.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8578 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Potrebna je zaštitna odjeća Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca, a, obuća i oprema.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam: Tehnologija uzgoja dendroloških vrsta – 5 CSVET bodova	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Identificirati agroekološke čimbenike važne za uzgoj dendroloških vrsta	Procijeniti pogodnost agroekoloških čimbenika lokalnog područja za podizanje rasadnika dendroloških vrsta
Klasificirati dendrološke vrste prema habitusu, morfološkim obilježjima i botaničkoj pripadnosti	Prezentirati biološka svojstva, morfološka obilježja, broj vrsta i areal rodova unutar porodica taxodiaceae i/ili cupressaceae i/ili taxaceae
Primijeniti agrotehničke zahvate i mjere sukladno svojstvenim zahtjevima pojedinih dendroloških vrsta	Primijeniti agrotehničke zahvate i mjere sukladno svojstvenim zahtjevima u uzgoju vrsta iz porodice ericaceae
Determinirati dendrološke vrste prema morfološkoj građi	Determinirati dendrološke vrste školskog/gradskog parka
Razlikovati značajke glavnih rodova dendroloških vrsta	Klasificirati dendrološke vrste prema visini i formi
Prepoznati predstavnike glavnih rodova golosjemenjača i kritosjemenjača	Kreirati atlas glavnih rodova golosjemenjača i kritosjemenjača
Uočiti važnost provedbe postupaka jarovizacije i stratifikacije za dendrološke vrste	Prezentirati postupak pripreme sjemena za sjetvu dendroloških vrsta različitih klijavosti (acer campestre, acacia...)
Predvidjeti troškove podizanja dendrološkog rasadnika	Primijeniti ikt u planiranju troškova kod podizanja dendrološkog rasadnika
Odrediti lokalitet podizanja rasadnika prema karakteristikama zadanog terena	Odrediti lokalitet podizanja rasadnika prema karakteristikama čestica iz arkod-a
Izložiti pravilan slijed aktivnosti od vađenja do otpreme dendrološkog materijala	Prezentirati vađenje, utapljanje i otpremu različitih dendroloških vrsta (zimzeleno i listopadno drveće i grmlje)
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava koja se kombinira s učenjem temeljenim na radu. Učenici radom u timovima stječu sposobnost prepoznavanja gospodarski važnog drveća na osnovi različitih morfoloških obilježja: habitusa, kore, izbojaka listopadnih vrsta zimi, listova, češera, plodova i sjemenki. Vježbaju vegetativno i generativno razmnožavanje dendroloških vrsta te prate agrotehničke i pomotehničke zahvate u rasadniku, analiziraju i argumentiraju utjecaj tehnoloških zahvata na kvalitetu dendroloških vrsta i sadnog materijala. Sudjeluju u projektnim aktivnostima na školskom gospodarstvu, planiraju i prezentiraju tehnologije uzgoja i demonstriraju provedbu pojedinih mjera. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.	
Nastavne cjeline/teme	Biološka svojstva, morfološka obilježja, agroekološki uvjeti uzgoja golosjemenjača (Porodica TAXACEAE, PINACEAE, TAXODIACEAE, CUPRESSACEAE) Biološka svojstva, morfološka obilježja, agroekološki uvjeti uzgoja kritosjemenjača (Porodica BETULACEAE, FAGACEAE, JUGLANDACEAE, SALICACEAE, LAURACEAE, PLATANACEAE, ANACARDIACEAE, PORODICA ULMACEAE, TILIACEAE, ACERACEAE, HIPPOCASTANA-CEAE, ROSACEAE, LEGUMINOSAE, MYRTACEAE, CORNACEAE, PUNICACEAE, ERICACEAE, OLEACEAE, BIGNONIACEAE, CAPRIFOLIACEAE)

	Determinacija gospodarski važnog drveća na osnovi različitih morfoloških obilježja: habitusa, kore, izbojaka listopadnih vrsta zimi, listova, češera, plodova i sjemenki Rasadničarstvo Osnivanje rasadnika (izbor položaja za rasadnik, izbor pogodnog tla za rasadnik, ograda rasadnika, obrada tla za rasadnik, gnojidba rasadnika, plodored u rasadniku, postupak sa sjemenom od berbe do sjetve, njega u rasadniku) Razmnožavanje u rasadniku – generativno i vegetativno Uzgoj sadnica golosjemenjača Uzgoj sadnica kritosjemenjača Vađenje sadnica u rasadniku Utrapljivanje sadnica Otprema sadnica iz rasadnika
--	--

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Primjer zadatka:

Potencijalni poslodavac za provjeru stručnih kompetencija kandidata postavlja sljedeći zadatak: istražite agroekološke uvjete područja, odredite lokalitet budućeg rasadnika, isplanirajte vrstu i dinamiku radova tijekom podizanja te izračunajte okvirne troškove formiranja rasadnika, odaberite odgovarajuće dendrološke rodove i vrste za uzgoj, klasificirajte ih prema značajkama, habitusu, morfološkim obilježjima i botaničkoj pripadnosti. Potrebno je odabrati predstavnike golosjemenjača i kritosjemenjača. Provedite odgovarajuće agrotehničke mjere i zahvate u skladu s potrebama odabranih vrsta. Obrazložite važnost provedbe postupaka jarovizacije i stratifikacije za dendrološke vrste da pokažete poznavanje ukrasnih dendroloških vrsta. Od vas je zatražio da izradite popis od 20 dendroloških vrsta, 10 crnogoričnih i 10 bjelogoričnih, koristeći hrvatsko i latinsko nazivlje, s prikazom načina razmnožavanja, oblika lista i fotografijom vrste. Popis je potrebno izraditi kao tablični prikaz.

R.br.	Latinsko ime vrste	Hrvatsko ime vrste	Način razmnožavanja	Oblik lista	Slika vrste

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama sastaviti heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti.

Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju, pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja.

Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima omogućiti proširenje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje prikupiti informaciju o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Zadatak za darovite učenike: provesti pripremu sjemena za sjetvu sjemena dendroloških vrsta niske klijavosti.

NAZIV MODULA	MATERIJALI I NJIHOVA PRIMJENA U OBLIKOVANJU PROSTORA
Šifra modula	
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8594 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8588
Obujam modula (CSVET)	5 CSVET bodova Vrtno-tehnički elementi (2 CSVET boda) Pedološki i građevni elementi u krajobrazu (1 CSVET bod)

Načini stjecanja skupova ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	10 – 20 %	50 – 60 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula stjecanje kompetencija prepoznavanja kvalitetnih i izdržljivih materijala koji se upotrebljavaju u oblikovanju prostora te njihove primjene u izradi vrtno-tehničkih elemenata te pedoloških i građevnih elemenata.		
Ključni pojmovi	materijali u prirodi, vrtno-tehnički elementi, tlo, kategorizacija tla		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT: Učiti kako učiti uku A.4/5.1. 1. Upravljanje informacijama. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku B.4/5.1. 1. Planiranje. Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. uku B.4/5.2. 2. Praćenje. Učenik prati učinkovitost učenja i svoj napredak tijekom učenja. uku C.4/5.1. 1. Vrijednost učenja. Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život. MPT: Poduzetništvo pod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. MPT: Osobni i socijalni razvoj osr A.4.3. Razvija osobne potencijale. MPT: Održivi razvoj odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša. MPT: Građanski odgoj i obrazovanje goo C.4.3. Promiče kvalitetu života u zajednici.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u stvarnim i simuliranim situacijama provedbom načela zaštite na radu te uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8594 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8588 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Potrebna je zaštitna odjeća, obuća i oprema.		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Vrtno tehnički elementi – 2 CSVET boda
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Razlikovati vrste staza i putova	Usporediti vrste staza i putova s obzirom na opterećenost
Analizirati vrste popločenja	Razlikovati vrste popločenja prema materijalu i izvedbi
Opisati funkciju zidova i suhozida	Objasniti funkciju zidova i suhozida u prostoru
Predložiti materijal za izgradnju zidova ovisno o mjestu izvođenja zida	Odabrati materijal za izgradnju zidova ovisno o mjestu izvođenja zida
Objasniti konstrukciju stuba, funkciju brajde i sjenice	Obrazložiti konstrukciju stuba, funkciju brajde i sjenice
Razlikovati vodene površine vrta	Razlikovati vodene površine vrta prema namjeni
Primijeniti vodeni prostor u krajobrazu	Primijeniti vodeni prostor u krajobrazu
Primijeniti popločenja ovisno o mjestu primjene	Koristiti popločenja ovisno o mjestu primjene
Obrazložiti izgradnju vertikalnih vrtova te njihovu konstrukciju	Objasniti važnost izgradnje vertikalnih vrtova te njihovu konstrukciju
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantan nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu. Učenik radi samostalno ili u timu, a pritom je nastavnik mentor koji ga vodi kroz zadatak i vrednuje njegovo angažiranje. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.	

Nastavne cjeline/teme	Vrste vrtno-tehničkih elemenata Vrtne staze i putovi – vrste staza, putova i popločenja te izrada staza, putova, popločenja Zidovi i kamenjare – vrste zidova, izvedba Stube – podjela po konstrukciji i materijalu, izvedba Vodene površine – vrste, izvedba vrtnog jezerca Pergole – vrste, izrada Ograde – vrste vrtne ograde i izrada Vertikalni vrtovi
------------------------------	--

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi razolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Primjer zadatka: Izraditi idejno rješenje za vrt obiteljskoga gospodarstva ruralnog krajobraza. Uključiti vodeni prostor u krajobrazu, za popločenja primijeniti stazu od starih opeka. Idejno rješenje napraviti u mjerilu M 1 : 50. Odrediti materijal za gradnju zida okućnice koja graniči s prometnicom, uzimajući u obzir buku koja dolazi s ceste. Predvidjeti mogućnost formiranja i konstrukciju vertikalnog vrta na dijelu zida.

Elementi procjene	Potpuno	Djelomično	Potrebno doraditi
učenik se pripremio prema nastavnikovim uputama			
učenik sudjeluje u izradi i odabiru			
učenik provodi samovrednovanje			

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najviše primjenjuje učenje temeljeno na radu, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme. Poželjno im je u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebice darovite. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima treba ponuditi složeniji zadatak ili zadatak koji će proširiti njihova znanja i vještine, a vrednovanje treba provoditi u cilju poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Pedološki i građevni elementi u krajobrazu – 3 CSVET boda	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Razvrstati građevne elemente u krajobrazu (kamen, drvo, metal, beton, plastika)	Rasporediti građevne elemente u krajobrazu (kamen, drvo, metal, beton, plastika)	
Usporediti građevne elemente krajobraza prema građi, boji, otpornosti, kompatibilnosti s okolišem	Grupirati građevne elemente krajobraza prema građi, boji, otpornosti, kompatibilnosti sa okolišem	
Uskladiti građevne elemente u krajobrazu sa zadanim prostorom, raznim visinama i cvjetnom pokrovu	Prilagoditi građevne elemente u krajobrazu zadanom prostoru, raznim visinama i cvjetnom pokrovu	
Odabrati pojedine građevne elemente krajobraza za izvedbu projekta	Izdvojiti pojedine građevne elemente krajobraza za izvedbu projekta	
Istaknuti važnost zaštite drveta u funkciji vrtno- tehničkog elementa	Objasniti važnost zaštite drveta u funkciji vrtno- tehničkog elementa	
Razlikovati pojmove otkop, iskop, nasip	Razlikovati pojmove otkop, iskop, nasip	
Ispitati nosivost tla na terenu	Istražiti nosivost tla na terenu	
Obrazložiti namjenu sondažne jame, bunara i bušotine	Utvrditi razliku u namjeni sondažne jame, bunara i bušotine	
Istaknuti važnost kategorizacije tala u izvedbi vrtno- tehničkih elemenata	Objasniti važnost kategorizacije tala u izvedbi vrtno- tehničkih elemenata	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantan nastavni sustav jest problemska nastava kombinirana s učenjem temeljenim na radu. Učenici radom u skupinama rješavaju probleme koji nastaju zbog neprikladne upotrebe materijala u krajobrazu. Na temelju znanja, vizija i mogućih scenarija učenici istražuju mjere za uklanjanje i/ili minimiziranje štetnih utjecaja upotrebe krivih materijala i radova. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.		

Nastavne cjeline/teme	Vrste materijala – kamen, opeka, drvo, beton, metal i plastika Tlo kao gradilište, kategorije tla, rastresitost tla, otkopi, iskopi, usjeci, nasipi, uređenje pokosa i vodotoka, drenaža, kanalizacija Sadnja drveća, grmlja, živica, cvijeća, presadnja velikog drveća Travnjaci – oblikovanje terena, podizanje travnjaka sjetvom, busenima, travnim tepisima i hidrosjetvom, vrste trava i travnih smjesa, tipovi travnjaka
------------------------------	---

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi razolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Primjer zadatka: Na primjeru krovnog vrta obiteljske kuće, površine 80 m², odabrati građevne elemente koji će se primijeniti u njegovoj izvedbi. Pri odabiru odgovarajućih građevnih materijala treba uzeti u obzir da krovni vrt neće biti natkriven i da se na krovnom vrtu planira uzgoj ukrasnog i ljekovitog bilja na uzdignutim gredicama.

Idejni nacrt predstaviti i obrazložiti ostatku razreda i predmetnom nastavnik/ci.

Što znam	Što želim znati	Što sam naučio
učenik upisuje materijale i građevne elemente s kojima se do sada susretao	učenik upisuje što bi želio saznati/naučiti kako bi poboljšao svoja znanja vezano za važnost upotrebe pojedinih materijala, bolje ga iskoristio i zadovoljio kriterij privlačnosti za kupce	učenik nakon odslušanog SUI-a može odabrati građevne elemente i uklopiti ih u idejni nacrt (prema zadatku), na osnovi idejnog nacrtu i prezentacije ostatku razreda procjenjuje poboljšanje svojih znanja, vještina i spoznaja

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama sastaviti heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka.

Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju, pa se učenici navikavaju na timski rad.

U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima omogućiti proširenje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje prikupiti informacije o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Zadatak za darovite učenike: Potrebno je osmisliti uređenje okolišnog prostora oko škole. Potrebno je utvrditi osobine (tip) i nosivost tla za izradu pojedinih građevnih elemenata, odabrati i razvrstati građevne elemente u krajobrazu koji će biti u skladu sa zadanim prostorom te isplanirati radove na otkopu, iskopu i nasipanju terena. Za potrebe navodnjavanja odaberite način i korištenje izvora vode (sondažna jama/bunar/ bušotina).

NAZIV MODULA	NJEGA NASADA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8596 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8597		
Obujam modula (CSVET)	5 CSVET bodova Njega i održavanje hortikulturnog bilja (2 CSVET boda) Navodnjavanje i odvodnja u hortikulturi (3 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	40 – 50 %	20 – 30 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima razvoj kompetencija provedbe mjera njege i zahvata u održavanju nasada te stjecanje znanja o održavanju sustava navodnjavanja.		
Ključni pojmovi	održavanje nasada, njega travnjaka, održavanje sustava navodnjavanja		

Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT: Učiti kako učiti uku A.4/5.1. 1. Upravljanje informacijama. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku B.4/5.1. 1. Planiranje. Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. uku B.4/5.2. 2. Praćenje. Učenik prati učinkovitost učenja i svoj napredak tijekom učenja. uku C.4/5.1. 1. Vrijednost učenja. Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život. MPT: Poduzetništvo pod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. MPT: Osobni i socijalni razvoj osr A.4.3. Razvija osobne potencijale. MPT: Održivi razvoj odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša. MPT: Građanski odgoj i obrazovanje goo C.4.3. Promiče kvalitetu života u zajednici.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u stvarnim i simuliranim situacijama provedbom načela zaštite na radu te uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8596 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8597 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Potrebna je zaštitna odjeća, obuća i oprema. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenljivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Njega i održavanje hortikulturnog bilja – 2 CSVET boda
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
razlikovati alate za provođenje mjera njega hortikulturnog bilja		protumačiti ulogu alata za provođenje mjera njega hortikulturnog bilja
provesti mjere njega cvjetnih gredica i travnjaka		identificirati mjere njega cvjetnih gredica i travnjaka
odabrati adekvatan alat za pojedine mjere njega biljaka		navesti alat potreban za provođenje mjera njega biljaka
planirati održavanje sustava za navodnjavanje		primijeniti optimalan način održavanja sustava navodnjavanja
primijeniti prikladne principe orezivanja grmlja i stabala		osmisлити prikladne načine orezivanja grmlja i stabala
rukovati alatima sukladno mjerama zaštite na radu		provesti rad s alatima na siguran način
provesti mjere njega vodenog bilja u vrtu		primijeniti mjere njega vodenog bilja u vrtu
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantan nastavni sustav jest heuristička nastava koja se kombinira s učenjem temeljenim na radu. Nakon provedenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.		
Nastavne cjeline teme	Njega travnjaka	
	Njega cvjetnih gredica	
	Orezivanje drveća, grmlja, živica i voćki	
	Alati za njegu biljaka	
	Održavanje sustava za navodnjavanje	
Načini i primjer vrednovanja		

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznovolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Primjer zadatka: Za zadanu površinu izraditi plan njege hortikulturnog bilja te potrebnih alata i strojeva. Provesti mjere njege na školskom vrtu i okruženju škole za zadanu površinu prema pravilima struke na siguran način.

Opis zadatka: analizirati i primijeniti alat i opremu za njegu hortikulturnog bilja

Holistička rubrika za samoprocjenu uspješnosti učenja na kraju sata

RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA (staviti „X“ uz tvrdnju koja odgovara procjeni)	OPISNICE
	Razumijem sve o čemu smo danas učili. Sve aktivnosti uspješno sam izvodio/izvodila. Mogu o tome što sam saznao/saznala poučiti i ostale učenike u razredu.
	Čini mi se da dobro razumijem sve što smo danas učili. Nakon vježbanja uspješno sam izvodio/izvodila sve aktivnosti.
	Razumijem većinu, ali ne sve što smo danas učili. Još uvijek sam nesiguran/nesigurna u izvođenju aktivnosti kojima smo se danas bavili.
	Većinu sadržaja koje smo danas učili ne razumijem i ne mogu ponoviti. U aktivnostima sam sudjelovao/sudjelovala uz pomoć drugih učenika i nastavnika.

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje heuristička nastava tijekom koje učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebice darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okruženju.

U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja.

Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka.

Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima treba omogućiti proširenje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi prema razlikovnom/individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Navodnjavanje i odvodnja u hortikulturi – 3 CSVET boda
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
razlikovati sustave navodnjavanja u hortikulturi	osmisлити optimalan način navodnjavanja biljaka
obrazložiti princip rada pojedinog sustava za navodnjavanje	upravljati pojedinim sustavom za navodnjavanje
protumačiti predradnje u pripremi tla za postavljanje sustava za navodnjavanje	pripremiti tlo za postavljanje sustava za navodnjavanje
predložiti sustav za navodnjavanje ovisno o zadanom terenu, poljoprivrednim kulturama, kvaliteti vode	procijeniti prikladnost sustava za navodnjavanje prema zadanim parametrima
objasniti osnovna načela i mogućnost reguliranja suvišnih voda	preporučiti načine regulacije suvišne vode
razlikovati faze u primjeni mjera prema specifičnostima područja	planirati logičan slijed u primjeni odabranih mjera s obzirom na specifičnosti područja na kojem se provode
istražiti nove tehnologije u navodnjavanju	preporučiti nove načine i tehnologije u navodnjavanju
prepoznati važnost primjene zahvata navodnjavanja i odvodnje s ciljem popravka temeljnih obilježja agroekoloških čimbenika	prezentirati važnost odvodnje i navodnjavanja u održavanju povoljnih agroekoloških čimbenika
objasniti koristi primjene mjera odvodnje i navodnjavanja	utvrditi ekonomske koristi od primjene mjera odvodnje i navodnjavanja

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantan nastavni sustav jest heuristička nastava koja se kombinira s učenjem temeljenim na radu. Nakon provedenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina. Nakon usvajanja činjeničnih znanja učenici će uvježbavati i praktično primjenjivati zahvate u navodnjavanju jednogodišnjih, dvogodišnjih biljaka i trajnica.	
Nastavne cjeline/teme	Sustavi navodnjavanja u hortikulturi Metode navodnjavanja Tehnike navodnjavanja Odabir sustava navodnjavanja Principi rada sustava za navodnjavanje Nove tehnologije u navodnjavanju Sustavi odvodnje – površinski i podzemni
Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznovolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Primjer zadatka: Odabrati odgovarajući sustav za navodnjavanje te način navodnjavanja prilagoditi biljnim vrstama (jednoljetnice, geofiti) koje se nalaze na gredicama javne gradske površine ako znamo da je voda koja se upotrebljava za navodnjavanje tvrda. Uputiti upit za ponudu dobavljačima sustava za navodnjavanje. Analizirajte proizvodnu površinu na kojoj se zadržava suvišna voda nakon većih količina oborina, ali i nedostaje tijekom ljeta. Objasnite zašto je potrebno regulirati suvišnu vodu na proizvodnoj površini i predložite način na koji je to moguće napraviti. Za istu površinu predložite odgovarajući sustav za navodnjavanje tijekom proizvodnog ciklusa, uzimajući u obzir nova tehnološka rješenja.	
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	
Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje heuristička nastava tijekom koje učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebice darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti što se i događa u stvarnom radnom okruženju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Darovitim učenicima treba omogućiti proširenje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi prema razlikovnom/individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika. Zadatak za darovite učenike: predložiti sustav za navodnjavanje u vertikalnom vrtu.	

NAZIV MODULA	RURALNI RAZVOJ		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13557 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/7489		
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET boda Mjere ruralnog razvoja (1 CSVET bod) Ustrojstvo i upravljanje poljoprivrednim gospodarstvom (2 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	40 – 50 %	20 – 30 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		

Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima razvoj kompetencija razumijevanja programa i mjera ruralnog razvoja te načina prijave na natječe, LEADER inicijative i uloge LAG-ova u provedbi održivog razvoja ruralnog područja. Učenici će također razviti kompetencije o registraciji, organizaciji, planiranju i izvođenju poslova na OPG-u te vođenju potrebne dokumentacije u skladu sa Zakonom o OPG-ovima te izradi poslovnog plana.
Ključni pojmovi	zakonitosti, ruralna politika, mjere ruralnog razvoja, LEADER, LAG, trendovi i komunikacija, ustroj i vođenje OPG-a, poslovni plan, ARKOD
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT: ODRŽIVI RAZVOJ B.4.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan škole za opće dobro – planira i sudjeluje u akcijama prikupljanja ambalažnog otpada SZB. B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša – surađuje s institucijama i ustanovama koje vode brigu za zaštitu okoliša lokalnog područja. MPT: OSOBNI SOCIJALNI RAZVOJ A 4.2. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem – izgrađuje pozitivan odnos prema struci i drugim učenicima. A4.3. Razvija osobne potencijale – dopunjuje i nadograđuje znanja i vještine u različitim područjima bioznanosti. B 4.2. Suradnički uči i radi u timu – dijeli iskustva, pomaže članovima tima u realizaciji zajedničke ideje. MPT: INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju – odabire primjerene digitalne uređaje i programe za samostalni i timski rad. C 4. 2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnome okruženju – pretražuje digitalno okruženje i odabire potrebne informacije i podatke. C 4. 4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama – kritički i odgovorno koristi prikupljene podatke i informacije, uz poštovanje licenci i autorskih prava. MPT: PODUZETNIŠTVO B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima – osmišljava projekt o zadanoj temi. MPT: UČITI KAKO UČITI A 4.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema povezanih s pojavom šteta od životinjskih vrsta u poljoprivredi. A.3.4. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja – sažima i primjenjuje različite tehnike u izradi zadatka koje osiguravaju razvoj kreativnosti.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u stvarnim i simuliranim situacijama provedbom načela zaštite na radu te uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Učenje temeljeno na radu integrirano je u strukovni kurikulum uz uporabu simulacija i stvarnih projektnih zadataka u poslovnome sektoru i provodi se u specijaliziranim učionicama škole. Učenik samostalno na računalu rješava projektne i problemske zadatke iz struke u odabranom programu. Zadatci se temelje na primjeni u struci, suvremenom pristupu rješavanja zadanog zadatka i razvoju kreativnosti učenika. Učenje temeljeno na radu provodi se izvođenjem praktičnih elemenata poduzetništva kroz vježbeničku tvrtku, školsku zadrugu, suradnju s privrednim subjektima, poduzetničkim inkubatorima, razvojnim agencijama i stručnim službama.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13557 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/7489 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Potrebna je zaštitna odjeća, obuća i oprema. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenljivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:		Mjere ruralnog razvoja – 1 CSVET bod
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Raspraviti o Programu ruralnog razvoja RH i Pravilniku o provedbi mjera Programa ruralnog razvoja Republike Hrvatske za tekuće razdoblje te o pripadajućim mjerama		Raspraviti o Programu ruralnog razvoja RH i Pravilniku o provedbi mjera Programa ruralnog razvoja Republike Hrvatske za tekuće razdoblje te izdvojiti mjere za očuvanje bioraznolikosti
Odabrati mjere Programa ruralnog razvoja RH zanimljive mladim poljoprivrednicima		Odabrati mjere Programa ruralnog razvoja RH zanimljive mladim poljoprivrednicima za pokretanje novih linija proizvodnje
Analizirati postupke za ostvarivanje potpore iz programa izravnih plaćanja za Integrirani administrativni i kontrolni sustav (IAKS) mjere ruralnog razvoja iz programa ruralnog razvoja		Analizirati faze u postupku podnošenja zahtjeva za ostvarivanje potpore iz programa izravnih plaćanja za Integrirani administrativni i kontrolni sustav (IAKS) mjere ruralnog razvoja iz programa ruralnog razvoja
Proučiti prijavu za IAKS mjere ruralnog razvoja		Proučiti IAKS mjere ruralnog razvoja za poljoprivredu, okoliš i klimatske promjene
Analizirati potrebnu dokumentaciju za prijavu na Agronet aplikaciju		Analizirati potrebnu dokumentaciju za prijavu na Agronet aplikaciju putem e iskaznice
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantan nastavni sustav jest problemska nastava. Nastavnik potiče učenike na individualne aktivnosti ispitivanja, istraživanja i analize programa i mjera ruralnog razvoja te otvorenih natječaja za razvoj. Učenici istražuju čestice OPG-a u ARKOD-u, ispunjavaju obrasce i dokumentaciju te preko aplikacije AGRONET demonstriraju prijavu na natječaje. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.		
Nastavne cjeline/teme		Pojmovi u ruralnom i regionalnom razvoju Regionalna ruralna politika EU-a Ruralna politika Republike Hrvatske Program ruralnog razvoja za tekuće razdoblje Korištenje AGRONET-a i aplikacija Program LEADER-načela i implementacija u RH Uloga razvojnih agencija u programiranju lokalnog razvoja i lokalne razvojne strategije
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Primjer zadatka 1: Otvoren je natječaj za tip operacije 6.1.1. „Potpora mladim poljoprivrednicima“ u sklopu Programa ruralnog razvoja Republike Hrvatske za tekuće razdoblje. Predmetni natječaj iz Mjere 6.1. otvoren je za mlade poljoprivrednike. Putem iste Mjere 6.1. moguće je ostvariti 50.000 eura bespovratnih sredstava s intenzitetom potpore od 100 % povrata od ukupnih prihvatljivih troškova. Primjer zadatka 2: Proučiti Vodič za korisnike potpora iz europskog poljoprivrednog fonda za ruralni razvoj Mjera 6. „Razvoj poljoprivrednih gospodarstava i poslovanja“, Podmjera 6.1. „Potpora za pokretanje poslovanja mladim poljoprivrednicima“ Operacija 6.1.1. „Potpora mladim poljoprivrednicima“. Istražiti kriterije bodovanja i uvjete natječaja. Simulirati stvarne uvjete, napraviti poslovni plan i podnijeti zahtjev za potporu. Vrednovanje zadatka provodi se praćenjem pojedinih elemenata izvedbe i dodjelom pripadajućih bodova, pri čemu se 3 boda dodjeljuju ako je aktivnost izvršena u cijelosti, 2 boda ako je aktivnost provedena djelomično, a 1 bod ako su potrebne veće korekcije. Ako ništa nije napravljeno u sklopu pojedinog elementa, bodovi se ne dodjeljuju i potreban je dopunski rad za realizaciju ishoda učenja. Elementi/faze izrade zadatka: • primjena odgovarajućih alata i mrežnih stranica za pristup aktivnim natječajima u području ruralnog razvoja, 1 – 3 boda • izrada plana prihvatljivih aktivnosti za prijavu na natječaj, 1 – 3 boda • odabir odgovarajuće mjere i natječaja za planiranu aktivnost, 1 – 3 boda • popunjavanje rubrika u odgovarajućim obrascima prijave, 1 – 3 boda • prikupljanje i dostava potrebne dokumentacije za prijavu na natječaj, 1 – 3 boda • poštovanje zadanih rokova za prijavu na natječaj, 1 – 3 boda • dostava, prema potrebi, dopunske dokumentacije.		

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje problemska nastava tijekom koje učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme. Osim toga, poželjno je u pomoć takvim učenicima uključiti i ostale učenike, a posebice darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju, pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja.

Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka.

Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširenje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanjem ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi prema razlikovnom/individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:		Ustrojstvo i upravljanje poljoprivrednim gospodarstvom – 2 CSVET boda	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Razlikovati poljoprivredno gospodarstvo i obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo (OPG) sukladno Zakonu o obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu		Razlikovati poljoprivredno gospodarstvo i obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo (OPG) sukladno Zakonu o obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu, prema specifičnostima djelatnosti koje obavljaju	
Analizirati djelatnosti koje se mogu obavljati na poljoprivrednom gospodarstvu i OPG-u, s obzirom na potrebne resurse za obavljanje gospodarskih djelatnosti		Analizirati osnovne i dopunske djelatnosti koje se mogu obavljati na poljoprivrednom gospodarstvu i OPG-u, s obzirom na potrebne resurse za obavljanje gospodarskih djelatnosti	
Popuniti dokumentaciju potrebnu za vođenje i tekuće poslovanje poljoprivrednog gospodarstva i OPG-a		Popuniti dokumentaciju potrebnu za vođenje i tekuće poslovanje poljoprivrednog gospodarstva i OPG-a, vezanu za rashode i prihode	
Protumačiti načine poslovanja i pružanja usluga na poljoprivrednom gospodarstvu/OPG-u		Protumačiti načine poslovanja i pružanja usluga na poljoprivrednom gospodarstvu/OPG-u koji se bavi ekološkom proizvodnjom	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU			
Dominantan nastavni sustav jest problemska nastava. Nastavnik organizira timove učenika, priprema radne zadatke i situacije, razrađuje etape djelovanja, prate i po potrebi usmjerava rad timova te vrednuje ostvarene rezultate. Učenici izdvajaju probleme u formiranju i radu poljoprivrednih gospodarstava te predlažu planove i aktivnosti za njihovo rješavanje. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.			
Nastavne cjeline teme		Organizacijski oblici poljoprivrede Djelatnosti kojima se mogu baviti PG-ovi/OPG-ovi Pokretanje poslovanja Resursi u pokretanju poslovanja Samostalno vođenje PG-a i OPG-a Menadžment poljoprivrednog gospodarstva	
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja: Primjer zadatka: Proučite Pravilnik o upisu u Upisnik poljoprivrednih gospodarstava i utvrdite kako izgleda zahtjev za upis i ostala dokumentacije koja se zahtjevu prilaže. Istražite koja tijela pružaju institucionalnu i administrativnu potporu. Simulirajte djelatnost kojom će se baviti vaše obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo, popunite zahtjev za upis u Upisnik poljoprivrednih gospodarstava i priložite potrebnu propisanu dokumentaciju. Navedite koji su vam resursi potrebni za registraciju i obavljanje djelatnosti na vašem gospodarstvu.			

Vrednovanje zadatka provodi se praćenjem pojedinih elemenata izvedbe i dodjelom pripadajućih bodova, pri čemu se 3 boda dodjeljuju ako je aktivnost izvršena u cijelosti, 2 boda ako je aktivnost provedena djelomično, a 1 bod ako su potrebne veće korekcije. Ako ništa nije napravljeno u sklopu pojedinog elementa, bodovi se ne dodjeljuju i potreban je dopunski rad za realizaciju ishoda učenja.

Elementi/faze izrade zadatka:

- prikupljanje potrebne dokumentacije za upis poljoprivrednoga gospodarstva u Registar
- definiranje osnovne i dopunske djelatnosti kojom će se OPG baviti
- prikaz potrebnih resursa za rad OPG-a
- odabir odgovarajuće institucije za administrativnu podršku
- popunjavanje zahtjeva i dokumentacije za upis gospodarstva
- odabir načina dostave cjelovite dokumentacije.

Rubrika za vrednovanje radnog zadatka:

ISHOD UČENJA	VREDNOVANJE		
	ODRAĐENO U CIJELOSTI – 3 BODA	DJELOMIČNO ODRAĐENO – 2 BODA	POTREBNE ZNATNIJE DORADE – 1 BOD
Prikupljanje potrebne dokumentacije za upis poljoprivrednoga gospodarstva u Registar	odabrana i prikupljena sva potrebna dokumentacija za upis OPG-a u Registar, samostalno	većim dijelom odabrana i prikupljena sva potrebna dokumentacija za upis OPG-a u Registar, uz sugestije i korekcije nastavnika	prikupljen samo mali dio dokumentacije, uz nastavnikovu pomoć
Definiranje osnovne i dopunske djelatnosti kojom će se OPG baviti	definirana i obrazložena osnovna i dopunska djelatnost OPG-a	definirana djelatnost OPG-a, nije navedena dopunska djelatnost	nisu definirane osnovne i dopunske djelatnosti, samo je navedeno okvirno područje rada
Prikaz potrebnih resursa za rad OPG-a	svi resursi navedeni, potkrijepljeni primjerima i točno imenovani	naveden samo dio resursa, nisu obrazloženi	naveden samo jedan resurs, bez obrazloženja
Odabir odgovarajuće institucije za administrativnu podršku	odabrane i kontaktirane odgovarajuće institucije za administrativnu podršku, uspostavljena suradnja	odabrane institucije za administrativnu podršku, nije uspostavljen kontakt i suradnja	pogrešno odabrane institucije za podršku i suradnju
Popunjavanje zahtjeva i dokumentacije za upis gospodarstva	sva dokumentacija i zahtjev za upis precizno popunjeni	dokumentacija djelomično točno popunjena	dokumentacija dijelom popunjena, uz puno pogrešaka

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama sastaviti heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju, pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka.

Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima omogućiti proširenje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje prikupiti informacije o njihovom napretku, a složenost zadataka odrediti na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

NAZIV MODULA	BIORAZNOLIKOST
Šifra modula	
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5997
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET boda Bioraznolikost globalnog i lokalnog područja (3 CSVET boda)

Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	40 – 50 %	30 – 40 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula učenicima omogućiti razvijanje kompetencija detektiranja i očuvanja autohtonih vrsta flore i faune na lokalnoj i globalnoj razini, sprečavanja degradacije okoliša koji za posljedice ima poremećaj u prirodnoj ravnoteži i bioraznolikosti. U očuvanju bioraznolikosti naglasak će biti stavljen na očuvanje autohtonih vrsta sudjelovanjem u prikupljanju i pohranjivanju ekosjemeni autohtonih sorti.		
Ključni pojmovi	bioraznolikost, autohtone vrste, invazivne vrste, prirodna ravnoteža, ekosjeme		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Održivi razvoj Odr A.4.3. Povezanost – procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života. Odr B.4.1. Djelovanje – djeluje u skladu s načelima održivog razvoja radi zaštite prirode i okoliša. Odr C.4.1. Dobrobit – prosuđuje važnost održivog razvoja za opću dobrobit. Odr B.4.2. Djeluje u skladu s načelima održivog razvoja radi promoviranja socijalne pravde. MPT Osobni socijalni razvoj Odr A 4.2. Upravlja svojim emocijama. Odr A4.3. Razvija osobne potencijale Odr B 4.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT Informacijske i komunikacijske tehnologije Odr A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. Odr C 4. 2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okružju. Odr C 4. 4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. MPT PODUZETNIŠTVO Odr B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima. MPT Učiti kako učiti Odr A 4.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje. Odr A.3.4. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja – sažima i primjenjuje različite tehnike u izradi zadatka koje osiguravaju razvoj kreativnosti.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim (realnim) uvjetima kod poslodavca i u regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se teorijska znanja primijeniti u stvarnim (realnim) i zamišljenim (simuliranim) situacijama provođenjem načela zaštite na radu, uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Tijekom izvođenja radnih zadataka uz nadzor procjenjuju bioraznolikost područja skupljanjem biljnih vrsta, sudjeluju u aktivnostima zaštite okoliša i prikupljaju ekosjeme autohtonih sorti koje promoviraju, izlažu i razmjenjuju na izložbama i sajmovima.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5997 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Zaštitna odjeća, obuća i oprema. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenljivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Bioraznolikost globalnog i lokalnog područja, 3 CSVET boda
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Analizirati ciljeve i mjere Strategije EU-a za bioraznolikost u obuhvaćenom razdoblju		Izdvojiti mjere Strategije EU-a za bioraznolikost koje se odnose na poljoprivredu
Identificirati razloge gubitka bioraznolikosti globalnog područja.		Kategorizirati uzroke koji utječu na smanjenje bioraznolikosti na globalnom području
Protumačiti utjecaj invazivnih biljnih vrsta		Procijeniti štetnost invazivnih biljnih vrsta na lokalnom području.
Istražiti bioraznolikost lokalnog područja		Kategorizirati uzroke koji utječu na smanjenje bioraznolikosti na lokalnom području.
Prikazati endemske biljne vrste lokalnog područja		Izraditi u digitalnom obliku prikaz vrsta i zastupljenosti endemskih vrsta na lokalnom području.
Objasniti pojam bioraznolikosti		Objasniti važnost ekosustava i njihovu povezanost s prirodnim staništem
Identificirati posljedice i glavne razloge gubitka bioraznolikosti lokalnog područja.		Prikazati na konkretnom primjeru vezu između zagađenja okoliša i posljedica na bioraznolikost.
Usporediti bioraznolikost i agrobioraznolikost.		Usporediti broj i zastupljenost biljnih vrsta na prirodnom staništu i poljoprivrednoj površini.
Objasniti uzročno-posljedični odnos degradacije okoliša i bioraznolikosti.		Objasniti posljedice degradacije okoliša na zastupljenost endemskih biljnih vrsta
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustavi poučavanja su problemska i projektna nastava. Nastavnici organiziraju timove učenika, pripremaju radne zadatke i situacije, razrađuju etape djelovanja, prate i po potrebi usmjeravaju rad timova i vrednuju ostvarene rezultate. Naglasak se stavlja na sudjelovanje u radnim akcijama zaštite okoliša na lokalnom području. Učenici, uz osobnu odgovornost, dio aktivnosti provode kroz samostalni rad na prikupljanju biljnih vrsta i eko sjemena autohtonih sorti.		
Nastavne cjeline teme		Bioraznolikost – pojam i značenje Zakonska regulativa u području bioraznolikosti Bioraznolikost globalnog i lokalnog područja Ugrožene biljne i životinjske vrste na području Republike Hrvatske Ekološka mreža – Natura 2000. Čimbenici koji utječu na smanjenje i gubitak bioraznolikosti Endemske vrste Invazivne vrste Utjecaj poljoprivrede na bioraznolikost
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.		
Primjer vrednovanja: Primjer zadatka: Na poveznici (karti) ekološke mreže Natura 2000. (http://www.bioportal.hr/gis/) analizirajte područje vaše županije i utvrdite lokacije koje pripadaju ekološkoj mreži Natura 2000. Obidite dio jednog od lokaliteta, prikupite 20 biljnih vrsta karakterističnih za lokalno područje, izradite herbar i determinirajte vrste. Izdvojite, ukoliko ih pronađete, endemske i invazivne vrste, te ih zasebno označite.		
Vrednovanje herbara – prema rubrici za vrednovanje		

BROJ BODOVA				
Sastavnice	4	3	2	1
Vizualni dojam	Biljke su suhe i lijepo raširenih dijelova. Uredno su malim komadićima ljepljive trake učvršćene na bijele listove A4 papira. Suhe biljke ne vire izvan dimenzija papira. Svaki herbarijski list ima herbarijsku etiketu ili tablicu koja je uredno napisana rukom ili računalom i nalazi se u donjem desnom dijelu herbarijskog lista. Svaka herbarijska etiketa sadrži podatke o imenu biljke, njenom staništu i nalazištu, nadnevku prikupljanja i imenu i prezimenu osobe koja je biljku prikupila.	Biljke su u potpunosti suhe i lijepo raširenih dijelova. Učvršćene se ljepljivom trakom većih dimenzija što daje dojam neurednosti. Biljke su učvršćene na slobodne listove A4 papira. Poneka biljka viri izvan dimenzija papira. Svaki herbarijski list ima herbarijsku etiketu ili tablicu koja je neuredno napisana rukom ili računalom i nalazi se u donjem desnom dijelu herbarijskog lista. Herbarijske etikete nisu jednoobrazne. Svaka herbarijska etiketa sadrži podatke o imenu biljke, njenom staništu i nalazištu, nadnevku prikupljanja i imenu i prezimenu osobe koja je biljku prikupila.	Biljke nisu u potpunosti suhe i lijepo raširenih dijelova. Učvršćene se ljepljivom trakom većih dimenzija što daje dojam neurednosti. Biljke su učvršćene na neodgovarajućoj podlozi. Većina biljka viri izvan dimenzija papira. Svaki herbarijski list ima herbarijsku etiketu koja je neuredno napisana rukom ili računalom i nalazi se u donjem desnom dijelu herbarijskog lista. Herbarijske etikete nisu jednoobrazne. Svaka etiketa ne sadrži podatke o imenu biljke, porodici kojoj pripada, njenom staništu i nalazištu, nadnevku prikupljanja i imenu i prezimenu osobe koja je biljku prikupila.	Više od trećine biljaka nije potpuno suha i lijepo, pregledno raspoređena. Biljke su učvršćene se ljepljivom trakom većih dimenzija što daje dojam neurednosti ili nekim drugim ljepilom. Većina biljka viri izvan dimenzija papira. Svaki herbarijski list nema ima herbarijsku etiketu/ tablicu i neuredno su i nečitko napisane rukom i ne nalaze se u donjem desnom dijelu herbarijskog lista. Herbarijske etikete nisu jednoobrazne. Svaka etiketa ne sadrži podatke o imenu biljke, njenom staništu i nalazištu, nadnevku prikupljanja i imenu i prezimenu osobe koja je biljku prikupila.
Broj biljaka	Maksimalan broj biljaka ili više od zadanog.	Manji broj biljaka od zadanog (80 %).	Manji broj biljaka od zadanog (60 - 70 %).	Učenik ima oko 50 % biljaka.
Prezentacija	Učenik razlikuje i imenuje sve biljke na hrvatskom i latinskom jeziku te kroz nekoliko rečenica opisuje odnosno predstavlja njihove značajke i zanimljivosti. Sigurno odgovara na pitanja nastavnika vezano za stanište, nalazište, načine prešanja i oblikovanja herbarija.	Učenik ne razlikuje jednu do dvije biljke tj. neispravno ih imenuje, a one koje razlikuje imenuje na hrvatskom i latinskom jeziku. Ne može sve imenovane biljke opisati s nekoliko rečenica i predstaviti njihove prilagodbe i zanimljivosti. Nesigurno odgovara na pitanja nastavnika vezano za stanište, nalazište, načine prešanja i oblikovanja herbarija.	Učenik ne razlikuje tri do pet biljaka tj. neispravno ih imenuje, a one koje razlikuje imenuje na hrvatskom jeziku. Ne može ni jednu imenovanu biljku opisati s nekoliko rečenica i predstaviti njihove prilagodbe i zanimljivosti. Nesigurno odgovara na pitanja nastavnika vezano za stanište, nalazište, načine prešanja i oblikovanja herbarija.	Učenik ne razlikuje pet i više biljaka tj. neispravno ih imenuje. Ne može sve imenovane biljke opisati s nekoliko rečenica i predstaviti njihove prilagodbe i zanimljivosti. Uopće ne odgovara na nastavnikova pitanja vezano za stanište, nalazište, načine prešanja i oblikovanja herbarija.

Tijekom obilježavanja Svjetskog dana zaštite okoliša, 05. lipnja, pokrenuta je akcija čišćenja lokaliteta u naselju. Organizirajte grupe (timove) koji će običi i očistiti područje u blizini poljoprivrednih površina od ostataka ambalaže, nepotrebnih predmeta i invazivnih korovnih vrsta. Fotografirajte i dokumentirajte provedbu akcije te je u obliku plakata ili brošure predstavite u školi i lokalnoj zajednici.

Vrednovanje i praćenje aktivnosti – prema zadanoj rubrici:**Rubrika za praćenje aktivnosti učenika tijekom praktičnog zadatka:**

Elementi procjene	Potpuno	Djelomično	Potrebno je više aktivnosti
Učenik se pripremio za projektnu nastavu prema uputama profesora (pribor, odgovarajuća odjeća i obuća za terensku nastavu)			
Učenik surađuje s ostalim učenicima tijekom timskog rada i obavlja svoj dio zadatka			
Učenik sudjeluje u izradi plakata i prezentaciji rezultata			

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama treba kreirati heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore potrebna učeniku. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja.

Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom.

Vrednovanjem za učenje treba prikupiti informaciju o njihovom napretku, a složenost zadataka odrediti na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

3. RAZRED

NAZIV MODULA	ČOVJEK I ZDRAVLJE		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11248 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11246 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11256 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11253		
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET Održavanje homeostaze čovjeka(1 CSVET) Narušavanje homeostaze čovjeka (1 CSVET) Životni ciklus čovjeka (1 CSVET) Spolno zdravlje (1 CSVET)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	60 - 80 %	10 - 20 %	10 - 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj modula je učenicima omogućiti stjecanje znanja o građi organa i organskih sustava i njihovoj ulozi u održavanju homeostaze, kao i stjecanje kompetencija za prepoznavanje rizičnih čimbenika koji mogu narušiti zdravlje organizma te primjenu postupaka prevencije, prve pomoći i samopomoći. Cilj je također razvijati odgovornost za vlastito zdravlje i odgovornost prema zdravlju zajednice, upoznati životni ciklus ljudskog organizma, građu i uloge organa muškog i ženskog spolnog sustava, metode planiranja obitelji, čimbenike koji održavaju i koji mogu narušiti reproduktivno zdravlje te razvijati odgovorno spolno ponašanje.		
Ključni pojmovi	Stanica, organski sustav, održavanje homeostaze, narušavanje homeostaze, prevencija bolesti, prva pomoć i samopomoć, Spolni organi, razmnožavanje čovjeka, reproduktivno zdravlje, odgovorno spolno ponašanje		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	Uz 5. ciklus: MPT Zdravlje A.5.3. Razumije važnost višedimenzionalnoga modela zdravlja. B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnome životu.		

	C.5.2.A Identificira i povezuje različite rizike za zdravlje i najčešće kronične zdravstvene smetnje te objašnjava postupke samopomoći/pomoći. C.5.2.B Navodi kada i gdje potražiti liječničku pomoć pri najčešćim zdravstvenim smetnjama i problemima. C.5.3.A Povezuje važnost sistematskih i preventivnih pregleda s očuvanjem zdravlja. MPT Osobni i socijalni razvoj osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. *U svim odgojno-obrazovnim ishodima Biologije kontinuirano se ostvaruju očekivanja međupredmetnih tema Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije i Učiti kako učiti iz 5. ciklusa
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu u okviru ovog modula može se realizirati u školi, u specijaliziranim prostorima te u suradnji ustanove s poslodavcem i/ili regionalnim centrima kompetentnosti. Učenici kroz projektne i istraživačke zadatke samostalno ili u paru pronalaze rješenja za problemske situacije. Učenje temeljeno na radu u okviru ovoga modula može se realizirati i u suradnji s različitim institucijama (fakultetima, Zavodom za javno zdravstvo, Institutom za medicinska istraživanja, epidemiološkom službom, službom medicine rada, Crvenim križem, zoološkim i/ili botaničkim vrtom, parkom prirode i dr.) u kojima se učenici uključuju kroz edukativne aktivnosti/projekte koje ove institucije provode. Učenjem temeljenom na radu stječu se specifična znanja i vještine potrebne za samostalan i siguran rad kod poslodavca.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Zaštitna odjeća, obuća i oprema

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam: Održavanje homeostaze čovjeka, 1 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Naveći uloge organa i organskih sustava u održavanju homeostaze povezujući ih s njihovim položajem u ljudskom tijelu.	Opisati uloge organa i organskih sustava u održavanju homeostaze povezujući ih s njihovim položajem u ljudskom tijelu i energetskim potrebama organizma pri različitim aktivnostima.
Izvesti uz pomoć nastavnika i prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka.	Izvesti prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka.
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantni nastavni sustavi je istraživačka nastava. Učenici će provesti istraživanje na zadanu temu te u realizaciji primijeniti mikroskopiranje, mjerenja, izvođenje pokusa i/ili sekcija. Koristit će računalne simulacije/animacije funkcioniranja organa i organskih sustava ljudskog organizma na razini koja je nužna za daljnje razumijevanje i stvaranje vlastitih bioloških koncepata.	
Nastavne cjeline teme	Stanica Organizam Homeostaza Energetske potrebe organizma u održavanju homeostaze
Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Prijedlog zadataka za vrednovanje SIU-a: Održavanje homeostaze čovjeka 1.1. Navedite pet organa ljudskog organizma koje smatrate najvažnijima za njegovo funkcioniranje. Uz svaki navedeni organ napišite zbog čega pripada u skupinu <i>najvažnijih organa</i>. Usporedite svoj odgovor s drugim učenikom / drugim učenicima. Koliko imate istih odgovora? Raspravite međusobno važnost organa koji nisu zajednički i napravite zajedničku listu. 1.2. Skicirajte ljudski lik i razmjestite odabrane organe na njihova mjesta (upišite pojam ili skicirajte organ). Provjerite u dodatnoj literaturi ili na internetu jeste li točno razmjestili odabrane organe. 1.3. Da bi organizam funkcionirao kao cjelina, organi trebaju biti međusobno povezani u cjelinu. Navedite kojim organskim sustavima pripadaju odabrani organi. 1.4. Živčani i endokrini sustav upravljaju radom svih organa i organskih sustava u ljudskom tijelu kako bi se održala homeostaza. Opišite kako se održava homeostaza, npr. probavnog sustava. U opisu navedite: a) namirnice/tvari koje su nužne za normalan rad probavnog sustava, b) glavne dijelove probavnog sustava počevši od usta i njihove uloge u probavi hrane, c) ulogu navedenih namirnica/tvari u održavanju homeostaze organizma.	

1.5. Metaboličke reakcije koje sudjeluju u održavanju homeostaze događaju se na razini stanice. Povežite dijelove eukariotske stanice s njihovim ulogama:

mitohondrij	upravlja radom stanice i nosi genetičku uputu
jezgra	sakuplja različite tvari iz stanice i „pakira“ ih u mjehuriće
Golgijevo tijelo	provodi stanično disanje kojim stanica dobiva potrebnu energiju

1.6. Navedite aktivnost koja zahtijeva malo i aktivnost koja zahtijeva puno energije. Što će se dogoditi u slučaju da osoba koja uglavnom provodi vrijeme baveći se energetske nezahitjivom aktivnošću unosi u svoj organizam previše namirnica poput grickalica, slatkih sokova i slatkiša? Navedite jednu posljedicu koju takva životna navika može imati na jedan od glavnih organa ljudskoga organizma.

1.7. Mladi ljudi često konzumiraju energetske napitke kako bi mogli izdržati određene napore. Proučite sastav energetskog napitka. Koje tvari pomažu u održavanju budnosti? Istražite zbog čega. Koje tvari mogu biti rizici za zdravlje osobe koja prečesto konzumira takve napitke? Koje osobe ne smiju konzumirati energetske napitke?

Prijedlog rubrike za vrednovanje zadatka:

Odgovor na pojedino pitanje:	Izvršno (3 boda)	Dobro (2 boda)	Zadovoljavajuće (1 bod)
1.1.	Navedeno je pet organa i uz većinu organa točno je opisana njihova funkciju i važnost za normalno funkcioniranje ljudskog organizma.	Navedeno je pet organa, važnih za normalno funkcioniranje ljudskog organizma, ali njihove funkcije su djelomice pogrešno opisane.	Navedeno je pet organa važnih za normalno funkcioniranje ljudskog organizma, ali uz njih nema opisa njihovih funkcija.
1.2	Na skicu ljudskog organizma točno su raspoređeni svi organi.	Na skicu ljudskog organizma točno je raspoređena većina organa.	Na skicu ljudskog organizma točno su raspoređena samo dva organa.
1.3	Uz svaki organ točno su navedeni organski sustavi kojemu pripada.	Uz većinu organa točno su navedeni organski sustavi kojima pripadaju.	Samo uz dva organa točno su navedeni organski sustav kojima pripada.
1.4	U opisu su točno navedene namirnice koje su nužne za normalan rad probavnog sustava, glavni dijelovi probavnog sustava i njihove uloge te su većinom točno navedene uloge navedenih namirnica u održavanju homeostaze.	U opisu su većinom točno navedene namirnice koje su nužne za normalan rad probavnog sustava, glavni dijelovi probavnog sustava i njihove uloge te je za dio namirnica točno navedena njihova uloga u održavanju homeostaze.	U opisu su većinom točno navedene namirnice koje su nužne za normalan rad probavnog sustava i glavni dijelovi probavnog sustava, ali uloge organa i uloge namirnica u održavanju homeostaze su pogrešno opisane.
1.5	Točno su povezani dijelovi stanice sa svojim ulogama.	Većina dijelova stanice točno je povezana sa svojim ulogama.	Samo je jedan dio stanice točno povezan sa svojom ulogom.
1.6	Navedene su aktivnosti koje zahtijevaju malo i puno energije te su točno opisane posljedice nepravilne prehrane.	Navedene su aktivnosti koje zahtijevaju malo i puno energije te su uglavnom točno opisane posljedice nepravilne prehrane.	Navedene su aktivnosti koje zahtijevaju malo i puno energije.
1.7	Navedene su tvari koje u energetskim napitcima pomažu u održavanju budnosti i uglavnom točan opis njihova djelovanja s potencijalnim rizicima te je navedeno koje osobe ne smiju konzumirati energetske napitke.	Navedene su tvari koje u energetskim napitcima pomažu u održavanju budnosti i djelomično točan opis njihova djelovanja te je navedeno koje osobe ne smiju konzumirati energetske napitke.	Navedene su tvari koje u energetskim napitcima pomažu u održavanju budnosti.

Način bodovanja:

izvršno	17 – 21 boda
dobro	12 – 16 bodova
zadovoljavajuće	7 – 11 bodova

Učenici s teškoćama	Daroviti učenici
1.1. Navode pet organa važnih za normalno funkcioniranje ljudskog organizma.	U odabranom digitalnom alatu izrađuju poster koji je koncipiran poput konceptualne mape. U posteru trebaju predstaviti organske sustave čovjeka, pojedine organe i njihove uloge te detaljnije opisati građu glavnih organa pojedinih organskih sustava. Poster treba sadržavati i primjere ljudskih aktivnosti koji narušavaju homeostazu pojedinih organa/organskih sustava te opise procesa kojima se odabrani organ/organski sustav vraćaju u homeostazu.
1.2. Na skici ljudskog organizma raspoređuju većinu organa uz podršku nastavnika.	
1.3. Uz svaki organ navode organski sustav kojemu pripada uz podršku nastavnika.	
1.4. U opisu, uz podsjetnik, navode namirnice koje su nužne za normalan rad probavnog sustava, glavne dijelove probavnog sustava, a njihove uloge navode uz podršku nastavnika.	
1.5. Povezuju glavne dijelove stanice (jezgra, stanična membrana, mitohondrij, kloroplast) s njihovim ulogama uz podršku nastavnika.	
1.6. Navode aktivnosti koje zahtijevaju malo i puno energije.	
1.7. Navode kofein kao poznatu tvar koja u energetskim napitcima pomaže u održavanju budnosti.	

Kontinuirano se tijekom cijele godine provodi vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenog.

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Kako se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi istraživačka nastava u kojoj učenici dijele u timove, pri čemu treba voditi računa da učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama budu ravnomjerno raspoređeni u svaki tim u kojem će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja razina pedagoške podrške učeniku je potrebna. Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje teme (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanjem ishoda više razine, a sve u skladu sa razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi sukladno razlikovnom/ individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:		Narušavanje homeostaze čovjeka, 1 CSVET
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Opisati poznate primjere utjecaja različitih ekoloških čimbenika i životnih navika na čovjekovo zdravlje ističući odgovornost za vlastito zdravlje te osnovne postupke pružanja prve pomoći i samopomoći		Raspraviti o utjecaju različitih ekoloških čimbenika i životnih navika na čovjekovo zdravlje ističući odgovornost za vlastito zdravlje i važnost poznavanja osnovnih postupaka pružanja prve pomoći i samopomoći
Izvesti uz pomoć nastavnika i prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka		Izvesti prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav je projektna nastava. Učenici će provesti projekt prema uputama te u realizaciji primijeniti mikroskopiranje, mjerenja, izvođenje pokusa i/ili sekcija. Koristit će računalne simulacije/animacije funkcioniranja organa i organskih sustava ljudskog organizma na razini koja je nužna za daljnje razumijevanje i stvaranje vlastitih bioloških koncepata. Računalne simulacije/animacije funkcioniranja organa i organskih sustava koja će učenicima približiti građu ljudskog organizma na razini koja je nužna za daljnje razumijevanje i stvaranje vlastitih bioloških koncepata.		
Nastavne cjeline teme		Narušavanje homeostaze Utjecaj životnih navika na održavanje homeostaze Prevenција bolesti i ozljeda, prva pomoć i samopomoć
Načini i primjer vrednovanja		

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznoraznih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Prijedlog zadataka za vrednovanje SIU-a: Narušavanje homeostaze čovjeka

Projekt: *Je li naše tijelo ikad u homeostazi?*

Učenici rade u grupama. Svaka grupa detaljnije će istražiti vanjske utjecaje koji narušavaju homeostazu organizma. Učenici pretražuju informacije, internetske izvore, organiziraju prikupljene podatke te izrađuju epidemiološke lance, navode mjere prevencije ili postupke pružanja prve pomoći... Rješenja svojih zadataka učenici mogu izraditi na papiru ili u nekom od digitalnih alata. Unutar grupe, učenici komentiraju rezultate svojih istraživanja, istraživačko pitanje, postavljenu hipotezu te donose zaključke u pisanom obliku.

Svaka grupa predstavlja svoje istraživanje pred ostalim učenicima i nastavnikom. Na svojim rezultatima (npr. pomoću postera) objašnjavaju tijek svojeg istraživanja te na temelju povratne informacije raspravljaju kako su se i zašto odlučili za prikaz te što su i kako su mogli učiniti drukčije.

Prijedlog “check liste” vrednovanja projektnog zadatka:

sastavnice:	u potpunosti (3 boda)	potrebna je dorada (1 bod)
Istraženi su i točno navedeni različiti vanjski utjecaji koji mogu narušiti homeostazu organizma.		
Za odabrani vanjski utjecaj prikupljeni su podaci te je napravljen epidemiološki lanac, navedene su mjere prevencije i/ili postupci pružanja prve pomoći.		
Unutar grupe napravljen je pisani osvrt na projektni zadatak: komentirani su rezultati istraživanja, istraživačko pitanje, hipoteza te zaključci.		
Rezultati istraživanja samostalno su i točno predstavljeni s pomoću digitalnog postera/prezentacije.		

Način bodovanja:

izvrsno	10 – 12 bodova
dobro	7 – 9 bodova
zadovoljavajuće	4 – 6 bodova

Učenici s teškoćama	Daroviti učenici
Sudjeluju u grupnom radu tako da vode bilješke u pripremljenom radnom listiću. Bilježe vanjske utjecaje koji mogu narušiti homeostazu, a u ucrtani epidemiološki lanac uz podršku ostalih učenika uvrštavaju njegove dijelove. Tijekom prezentacije rada svojim riječima opisuju postupak oživljavanja.	U odabranom digitalnom alatu izrađuju dnevnik u kojem tijekom 7 dana prate situacije koje su u njihovu organizmu narušile homeostazu. Uspoređuju u parovima osobne dnevničke i predlažu aktivnosti/načine kojima mogu spriječiti neke od tih situacija.

Kontinuirano se tijekom cijele godine provodi vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenog.

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Kako se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi učenje projektna nastava u kojoj učenici u timu rade zadatak prema uputama, pri dijeljenju u timove treba voditi računa da učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama budu ravnopravno raspoređeni u svaki tim u kojem će imati svoju ulogu.

Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi sa članovima tima različitih sposobnosti sukladno realnom radnom okruženju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano praćenje i vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Darovitim učenicima proširiti temu, a sve u skladu sa razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča učenicima ponuditi složeniji zadatak, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi sukladno razlikovnom/ individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Životni ciklus čovjeka, 1 CSVET
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Opisati uloge spolnog sustava u životnom ciklusu čovjeka.	Objasniti uloge spolnog sustava u životnom ciklusu čovjeka.
Izvesti uz pomoć nastavnika i prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka.	Izvesti prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantni nastavni sustav je problemska nastava.

Nastavnik navodi stvarne problemske situacije te potiče učenike na pronalaženje rješenja. Promatraju mjere, izvode pokus i/ili sekciju te uz pomoć računalne simulacije/animacije različitih procesa (građa muških i ženskih spolnih organa, oplodnja, razvoj ploda...) opisuju proces nastanka spolnih stanica, zigote i faze razvoja ploda.

Nastavne teme/cjeline	Pubertet Muški spolni organi Ženski spolni organi Oplodnja, trudnoća i porođaj
------------------------------	---

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Prijedlog zadataka za vrednovanje SIU-a: Životni ciklus čovjeka

1. Kombinacija kromosoma XX i XY određuju primarno spolno obilježje: muške ili ženske spolne organe.

Ulaskom u pubertet djeca počinju proces odrastanja. Navedite sekundarna spolna obilježja dječaka i djevojčica. Izdvoji zajednička sekundarna spolna obilježja.

2. Poveži organe muškog spolnog sustava s ulogom:

sjemenik	sazrijevanje i pohrana spermija
dosjemenici	izlučivanje sekreta za preživljavanje spermija
prostata	stvaranje muških spolnih stanica

3. Zbog čega je važno redovito voditi evidenciju menstruacijskog ciklusa? Koji su mogući razlozi izostanka menstruacije (poremećaja menstruacijskog ciklusa)?

4. Plodni dani su dani kada žena može zatrudnjeti. Označi ovulaciju, izračunaj i obilježi plodne dane na brojevnom pravcu za menstruacijski ciklus koji traje 28 dana i 32 dana.

5. Kako bi se osigurao pravilan rast i razvoj ploda i očuvalo zdravlje trudnice potrebno je u organizam unijeti sve potrebne hranjive tvari, pa zato prehrana mora biti uravnotežena i raznolika. Istraži koji su nužni nutrijenti u trudnoći i koja je njihova uloga u razvoju ploda.

Prijedlog rubrike za vrednovanje zadatka:

Odgovor na pojedino pitanje	2 boda	1 bod
1.	Navode fizičke i fiziološke promjene koje se događaju u pubertetu djevojčicama i dječacima te promjene koje su zajedničke.	Navode fizičke i fiziološke promjene koje se događaju u pubertetu samo djevojčicama ili samo dječacima ili samo zajedničke promjene.
2.	Točno povezuju građu muških spolnih organa s njihovom funkcijom.	Djelomično točno povezuju građu muških spolnih organa s njihovom funkcijom.
3.	Navode da praćenje menstruacijski ciklusa upućuje na važne promjene. Iako nepravilnosti u menstruacijskom ciklusu obično nisu ozbiljne, ponekad mogu signalizirati zdravstvene probleme. Navode da izostanak menstruacije može biti uzrokovan: trudnoćom, stresom, promjenama tjelesne mase, poremećajima hormonalnog sustava i bolestima.	Djelomično odgovaraju na pitanje; navode ili samo razloge zbog kojih je važno pratiti menstruacijski ciklus ili samo uzroke izostanka menstruacije.
4.	Navode da se ovulacija događa 14 dana prije sljedećeg menstruacijskog ciklusa te da se za plodno razdoblje žene računaju tri dana prije i dva dana poslije ovulacije.	Navode da se ovulacija događa 14 dana prije sljedećeg menstruacijskog ciklusa, ali ne označavaju plodne dane.
5.	Navode da prehrana u trudnoći treba sadržavati puno voća i povrća, cjelovitih žitarica, proteina i zdrave masti te folne kiseline, kalcija, magnezija, cinka, omega 3 masnih kiselina, vitamina D i željeza i opisuju njihovu ulogu u razvoju ploda.	Navode da prehrana u trudnoći treba sadržavati puno voća i povrća, cjelovitih žitarica, proteina i zdrave masti te folne kiseline, kalcija, magnezija, cinka, omega 3 masnih kiselina, vitamina D i željeza bez opisa uloga ovih tvari u razvoju ploda.

Način bodovanja:

izvrsno	9 - 10
dobro	6 - 8
zadovoljavajuće	3 - 5

Učenici s teškoćama	Daroviti učenici
Uz podršku nastavnika navode organe muškog i ženskog spolnog sustava.	Istražuju zašto se trudnicama savjetuje izbjegavati čišćenje mačjeg pijeska ili rada u vrtu u kojem se kreću mačke. Istražuju što su TORCH infekcije i procjenjuje njihov utjecaj na prvo tromjesečje trudnoće.

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Kako se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi problemska nastava učenici s teškoćama potrebno je pružiti potporu u rješavanju zadataka. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak potrebno je staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja razina pedagoške podrške učeniku je potrebna. Darovitim učenicima omogućiti obogaćivanje teme i primjenu primjerenih metoda i oblika rada u skladu sa razlikovnim/individualiziranim kurikulumom, a vrednovanje provoditi u cilju poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:		Spolno zdravlje, 1 CSVET					
Ishodi učenja				Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”			
Opisati načine očuvanja spolnog zdravlja, metode planiranja obitelji te važnost izgradnje pozitivne slike o sebi u kontekstu odgovornog spolnog ponašanja.				Povezati načine očuvanja spolnog zdravlja i metode planiranje obitelji s izgradnjom pozitivne slike o sebi u kontekstu odgovornog spolnog ponašanja.			
Izvesti uz pomoć nastavnika i prema uputama mjerenja i /ili postupke koji su dio pokusa i /ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka.				Izvesti prema uputama mjerenja i /ili postupke koji su dio pokusa i /ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka			
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a							
Dominantni nastavni sustav je heuristička nastava. Kroz vođeni razgovor učenici donose zaključke o važnosti prevencije spolno prenosivih bolesti koje mogu narušiti reproduktivno zdravlje kao i o značaju odgovornog spolnog ponašanja.							
Nastavne cjeline		Planiranje obitelji. Spolno prenosive bolesti i bolesti spolnog sustava Očuvanje spolnog zdravlja i odgovorno spolno ponašanje Suvremeni aspekti spolnosti					
Načini i primjer vrednovanja							
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.							
Primjer vrednovanja: Prijedlog zadataka za vrednovanje SIU- a: Spolno zdravlje Učenici su podijeljeni u 7 grupa i izvlače kartice s nazivom spolno prenosive bolesti (SPB) te je razrađuju prema zadanim pitanjima. Predstavnik pojedine grupe u razredu predstavlja rezultate svojih istraživanja. Rezultati istraživanja bilježe se na školsku ploču te uspoređuju.							
	Mikoplazma	HPV	Klamidija	Genitalni herpes	Gonoreja	Ureaplazma	HIV
Što je uzročnik navedene SPB?							
Kako se prenosi navedena SPB?							
Koji su simptomi zaraze kod djevojaka, a koji kod mladića?							
Kako se liječi navedena SPB?							
Kako se može spriječiti zaraza navedenom SPB?							

Rubrika za vrednovanje zadatka:		
Rezultati istraživanja:	2 boda	1 bod
	Navode vrstu uzročnika spolno prenosive bolesti, način prijenosa, simptome zaraze za djevojke i mladiće te način liječenja i prevenciju.	Djelomično navode vrstu uzročnika spolno prenosive bolesti, način prijenosa, simptome zaraze za djevojke i mladiće te način liječenja i prevenciju.
Način bodovanja:		
izvrsno	9 - 10	
dobro	6 - 8	
zadovoljavajuće	3 - 5	
Učenici s teškoćama		Daroviti učenici
Uz podršku nastavnika navode značenje ABC strategije o mogućnostima zaštite i odgovornog spolnog ponašanja.		Istražuju povezanost HPV-a i različitih vrsta malignih oboljenja kod ljudi, poput karcinoma vrata maternice, vulve, penisa, analnog otvora i grla.
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama		
Kod rada u skupinama voditi računa o heterogenosti te poticajnom okruženju za učenike s teškoćama. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da polaznici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Potrebno je posebno obratiti pažnju na formulaciju "uz pomoć nastavnika".		

NAZIV MODULA	ULOGA ZELENILA U HORTIKULTURI		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8590 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8595 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8576		
Obujam modula (CSVET)	6 CSVET bodova Sanitarно-higijenska uloga zelenila u krajobrazu (1 CSVET bod) Biljni materijali za uređenje krajobrazu (2 CSVET boda) Mehanizacija u hortikulturi (3 CSVET boda)		
Načini stjecanja skupova ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	40 – 50 %	20 – 30 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula razvoj kompetencija odabira urbanog zelenila i dendrološkog materijala koji svojim svojstvima zadovoljavaju određenu namjenu u krajobrazu te poticanje razumijevanja sanitarно-higijenske uloga zelenila u krajobrazu. Kroz modul učenici će razviti znanja i vještine odabira, sadnje i njege zelenila, trajnica, drveća, grmlja, cvjetnih i voćnih vrsta u postupku uređenja i njege krajobrazu te kompetencije odabira i primjene jednostavnijih strojeva i alata u hortikulturnim radovima.		
Ključni pojmovi	krajobraz, hortikultura, zelenilo, dendrološki materijali, trajnice, drveće, grmlje, cvjetne vrste, voćne vrste, strojevi, alati		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT: ODRŽIVI RAZVOJ odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitoga načina života s utjecajem na okoliš i ljude. odr A.5.2. Analizira načela održive proizvodnje i potrošnje. odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našega djelovanja na Zemlju i čovječanstvo.		

	MPT: INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE ikt A.5.3. Učenik preuzima odgovornost za vlastitu sigurnost u digitalnom okruženju i izgradnju digitalnog identiteta. ikt B.5.1. Učenik samostalno komunicira u digitalnom okruženju ikt C.5.2. Učenik samostalno i samoinicijativno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okruženju. ikt D.5.3. Učenik samostalno ili u suradnji s kolegama predočava, stvara i dijeli nove ideje i uratke s pomoću IKT-a. MPT: UČITI KAKO UČITI uku A.4/5.2. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja. uku A.4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. uku B.4/5.3. Učenik regulira svoje učenje mijenjajući prema potrebi plan ili pristup učenju. uku C.4/5.3. Učenik iskazuje zanimanje za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju. uku D.4/5.2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. MPT: PODUZETNIŠTVO pod A.5.3. Upoznaje i kritički sagledava mogućnosti razvoja karijere i profesionalnog usmjerenja. pod B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima. pod C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u stvarnim i simuliranim situacijama provedbom načela zaštite na radu te uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Učenik samostalno provodi odabir, planiranje, sadnju, rezidbu i njegu zelenila, drveća, grmlja, cvjetnih i voćnih vrsta u praktikumu i na javnim površinama, primjenjuje alate i jednostavne strojeve u simuliranim ili stvarnim radnim situacijama pri čemu poštuje pravila o radu na siguran način.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8590 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8595 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8576 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Potrebna je zaštitna odjeća, obuća i oprema. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Sanitarno-higijenska uloga zelenila u krajobrazu, 1 CSVET bod	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Procijeniti važnost i korisnost sadnje drveća i grmlja u svrhu stvaranja sjene, povećanja relativne vlažnosti zraka, smanjenja temperature zraka	Prezentirati općekorisne funkcije drveće i grmlja u urbanim sredinama	
Odabrati dendrološki materijal koji svojim habitusom zadovoljava određene namjene	Odabrati dendrološki materijal koji svojim habitusom zadovoljava različite namjene u smanjenju posljedica klimatskih promjena	
Opravdati ulogu drveća kao vjetrozaštitnog pojasa, zvučne barijere, ekološkog faktora	Prezentirati statističke podatke postojećih istraživanja o pozitivnoj sanitarno-higijensko ulozi drveća	

Utvrđiti na koji način dendrološke vrste doprinose biološkoj raznolikosti	Utvrđiti doprinos dendroloških vrsta biološkoj raznolikosti na primjeru višegodišnjeg stabla u prirodnom okolišu s prikazom vrsta i oblika života koji se na njemu pojavljuju i egzistiraju
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantan nastavni sustav jest heuristička nastava u kombinaciji s učenjem temeljenim na radu. Nastavnik u ulozi mentora organizira i usmjerava aktivnosti učenika na analizu morfoloških vrsta grmlja, trajnica i drveća na osnovi herbarija i živih primjeraka, njihovih osobina i sanitarno-higijenske uloge u krajobrazu. Učenici vođenom diskusijom i kroz vježbe u praktikumu i/ili urbanom okolišu međusobno uspoređuju vrste zelenila, drveća i grmlja i ocjenjuju s obzirom na njihov položaj u urbanom okolišu te analiziraju zaštitnu ulogu (vjetрозаštitnu, zvučnu ili sl.), estetsku i sanitarno-higijensku ulogu. Učenjem temeljenim na radu, koje se obavlja na školskom praktikumu ili u poduzeću koje se bavi održavanjem urbanog drvenastog zelenila, učenici se uključuju u izvedbu radnih zadataka u stvarnim radnim situacijama čime stječu vještine nužne za uključivanje u tržište rada. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.	
Nastavne cjeline teme	Općekorisne funkcije drveća i grmlja u urbanim sredinama Biološko-sanitarno-higijenska funkcija urbanog zelenila, drveća i grmlja Normativi i planiranje urbanog zelenila Važnost urbanog zelenila za bioraznolikost lokalnog područja
Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznovolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.	
Primjer vrednovanja:	
Primjer zadatka:	
Učenik/ca se prijavljuje za praksu u komunalno poduzeće koje se bavi uređenjem i održavanjem zelenih površina u gradu. Poslodavac želi provjeriti kompetencije u osmišljavanju i održavanju zelenih površina. Potrebno je odabrati određenu lokaciju u mjestu, evidentirati postojeće stanje, prepoznati vrste koje se nalaze na odabranoj lokaciji, izraditi idejno rješenje za održavanje prihvatljivih postojećih vrsta i predložiti nove vrste za revitalizaciju prostora. Idejno rješenje za postojeće i nove vrste potrebno je izraditi u obliku plakata koji treba sadržavati fotografije različitih vrsta ukrasnog zelenila, grmlja i drveća, nazive te njihovu sanitarno-higijensku funkciju u krajobrazu.	
Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	
U planiranju rada u skupinama sastaviti heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti.	
Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju, pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja.	
Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka.	
Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.	
Darovitim učenicima omogućiti proširenje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje prikupiti informacije o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.	
Zadatak za darovite učenike: istražiti apsorpciju CO ₂ , oslobađanje kisika, filtraciju štetnih plinova te prihvaćanje i taloženje čestica prašine kroz krošnje dendroloških vrsta u urbanom krajobrazu te važnost urbanog drvenastog zelenila za ublažavanje negativnih posljedica klimatskih promjena.	

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Biljni materijali za uređenje krajobrazu, 2 CSVET boda
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Primijeniti tehniku sadnje žive ograde po pravilima struke na siguran način	Primijeniti tehniku sadnje žive ograde, prema željama naručitelja, po pravilima struke na siguran način

Odabrati kvalitetan supstrat za sjetvu/sadnju	Prezentirati morfološke i tehnološke karakteristike po kojima se prepoznaje odabrani, kvalitetni supstrat za sjetvu/sadnju
Odabrati biljne vrste za gredice s trajnicama	Odabrati biljne vrste za gredice s trajnicama za specifičan položaj, rub cvjetnog vrta
Odrediti položaj u vrtu za sadnju biljaka sjene	Odrediti položaj u vrtu za sadnju biljaka sjene, prema broju sunčanih sati tijekom dana i vrsti sjene (objekti, listopadno drveće, igličasto drveće...)
Kombinirati sadnju patuljastog voća uz ogradu	Kombinirati dekorativne vrste patuljastog voća za sadnju uz ogradu, za zaštitu od pogleda
Planirati lokaciju povrtnjaka i voćnjaka u krajobrazu	Shematski prikazati lokaciju povrtnjaka i voćnjaka u krajobrazu
Rasporediti hortikulturno bilje u zadani krajobraz ovisno o bojama bilja	Izraditi grafičku mapu prikaza rasporeda boja i vrsta hortikulturnog bilja u zadanom krajobrazu

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava u kombinaciji s učenjem temeljenim na radu. Dio će se provesti vođenom diskusijom o osnovnim tehnikama i postupcima u primjeni biljnih materijala u uređenju krajobraza. Učenici u timu odabiru biljne vrste za različite situacije i krajobraz, grafički prikazuju raspored sadnje i uzgoja prema položaju biljaka i njihovim bojama, kombiniraju vrste te osmišljavaju i rješavaju zadane projekte uređenja površina odabranim biljnim materijalima. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.

Nastavne cjeline teme	Vrste živih ograda Tehnike sadnje živih ograda Priprema tla/supstrata za sjetvu/sadnju urbanog zelenila Odabir trajnica za uređenje krajobraza Značaj, vrste i oblici voćnih vrsta u uređenju krajobraza Grafički prikaz plana uređenja krajobraza Značenje lokacije za podizanje povrtnjaka i voćnjaka Raspored i kombiniranje boja hortikulturnog bilja u uređenju krajobraza
------------------------------	--

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznovolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Primjer zadatka:

Kao djelatnik vrtnog centra dobili ste zadatak posaditi živu ogradu oko vanjskog prostora obiteljskog restorana te odabrati biljni materijal (začinsko bilje, trajnice i cvjetne vrste) za idejno rješenje vrta restorana, uzimajući u obzir da stari hrast čini središnji dio vrta te da je površina vrta 300 m².

Prije početka radova sadnje žive ograde označite položaj i smjer sadnje biljaka. Odaberite vrste koje će pružiti zaštitu od pogleda. Pripremite tlo i sadnice i provedite sadnju živice. Tijekom rada primijenite mjere rada na siguran način.

Za idejno rješenje vrta restorana izradite plakat sa shematskim prikazom vrta i predstavljenim vrstama začinskog bilja, cvjetnih vrsta i trajnica koje će biti uzgajane. Naglasite oblikovanje prostora i vrste koje će biti u sjeni starog hrasta.

Radni dio zadatka vrednuje se prema rubrici za vrednovanje praktičnog rada, a izrada plakata prema rubrici za vrednovanje plakata.

Rubrika za vrednovanje praktičnog rada:

Elementi procjene	Potpuno (3 boda)	Djelomično (2 boda)	Potrebno više aktivnosti (1 bod)
učenik se pripremio za projektnu nastavu (praktični rad) prema uputama profesora (pribor, odgovarajuća odjeća i obuća za terensku nastavu)			
učenik je pripremio odgovarajući alat i pribor za sadnju živice			
učenik je pravilno označio smjer i položaj živice			

učenik je pripremio tlo/supstrat i sadnice za sadnju prema pravilima struke			
učenik je prema redoslijedu i pravilima proveo postupak sadnje žive ograde			
tijekom rada primijenjeni su postupci rada na siguran način i zaštitna oprema			

Rubrika za vrednovanje plakata:

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	Izvršno (3 boda)	Dobro (2 boda)	Potrebno doraditi (1 bod)
Predstavljena tema	tema je predstavljena u cijelosti sa svim vrstama (trajnice, cvijeće, začinsko bilje)	tema je predstavljena djelomično, nedostaju 2 – 3 vrste	nedostaje većina vrsta (trajnice, cvijeće, začinsko bilje)
Organizacija plakata	naslov je istaknut bojom i veličinom slova, tekstovi i ilustracije smisljeno su i pregledno raspoređeni	plakat je djelomično pregledan, tekstovi i ilustracije djelomično su pregledno i uredno raspoređeni, a naslov se nedovoljno ističe	ilustracije i tekstovi su bez smisla i neuredno raspoređeni, nema naslova ili se ne primjećuje, plakat je nepregledan
Stil plakata	stil plakata je moderan i atraktivan, privlači pozornost	stil plakata je klasičan, korektan, ali nedovoljno atraktivan	plakat nema stila, sadržaj je koncipiran nasumice
Uporaba teksta	tekst je sažet, jasno vidljiv, gramatički i pravopisno ispravan	tekst je sažet, postoje manje gramatičke i pravopisne pogreške	tekst je opširan, postoje znatne gramatičke i pravopisne pogreške

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama sastaviti heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju, pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Darovitim učenicima omogućiti proširenje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje prikupiti informacije o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Zadatak za darovite učenike: izraditi publikacije svih primjera vrsta trajnica, grmlja i cvjetnih vrsta u školskom parku i/ili najbližem urbanom okolišu.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Mehanizacija u hortikulturi, 3 CSVET boda
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Protumačiti ulogu specijalnih strojeva i principe rada u krajobrazu	Protumačiti ulogu specijalnih strojeva i principe rada u urbanom krajobrazu
Analizirati dijelove uređaja koji se koriste u hortikulturi i njihovu funkciju	Analizirati dijelove i funkciju suvremenih uređaja koji se koriste u hortikulturi s digitalnim upravljačkim sustavima
Razlikovati strojeve za sjetvu i sadnju hortikulturnog bilja te mehanizaciju za uređenje okućnica	Razlikovati strojeve za sjetvu i sadnju specifičnih vrsta hortikulturnog bilja te mehanizaciju za uređenje okućnica manjih površina
Rukovati alatima i strojevima prilikom oblikovanja krošnji drveća i grmlja, sjetve i sadnje hortikulturnog bilja te uređenja okućnica po pravilima struke na siguran način	Rukovati alatima i strojevima prilikom oblikovanja krošnji egzotičnog drveća i grmlja, sjetve i sadnje dekorativnog hortikulturnog bilja te uređenja okućnica po pravilima struke na siguran način
Raščlaniti strojeve i alate potrebne za podizanje i održavanje nasada u hortikulturi	Raščlaniti strojeve i alate potrebne za podizanje i održavanje dekorativnih voćnih nasada u hortikulturi
Izdvojiti dijelove sustava za navodnjavanje	Grafički prikazati izdvojene dijelove različitih sustava za navodnjavanje
Odabrati strojeve za izvedbu vrtno-tehničkih elemenata	Odabrati strojeve i alate za izvedbu vrtno-tehničkih elemenata za različite tipove tla u uvjetima urbanog okoliša

Primijeniti strojeve za izvedbu vrtno- tehničkih elemenata prema redoslijedu korištenja u pojedinom projektu	Primijeniti strojeve za izvedbu vrtno-tehničkih elemenata prema redoslijedu korištenja u zadanom projektu uređenja ruralnog krajobraza
--	--

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantan nastavni sustav jest kombinacija heurističke i projektne nastave. Tijekom provedbe nastave nastavnik poučava učenike teorijskim znanjima o alatima i opremi potrebnim za obavljanje različitih operacija u poljoprivrednoj proizvodnji uz upotrebu prezentacija te primjenu alata i opreme. Učenici analiziraju upotrebu različitih alata i opreme u zadanim fazama proizvodnje i primjenjuju alate i opremu uz nadzor nastavnika na školskom dobru. Nastavnik kontinuirano vrednuje i daje povratnu informaciju učeniku te mu pomaže u savladavanju poteškoća. Nakon završetka modula polaznik samostalno rješava projektni zadatak – identificira i primjenjuje odgovarajući alat i opremu za zadani radni zahvat. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.

Nastavne cjeline teme	Principi rada strojeva u uređenju krajobraza Specijalni strojevi za radove u oblikovanju i održavanju krajobraza Oruđa i strojevi za obradu tla u hortikulturi Sastavnice miniopreme mehanizacije za okućnice Oruđa i strojevi za njegu biljaka u hortikulturi Strojevi i alati za podizanje nasada u hortikulturi Strojevi za aplikaciju sredstava za zaštitu bilja u hortikulturi Alati i strojevi za rezidbu u hortikulturi Vrste i dijelovi sustava za navodnjavanje Strojevi za izvedbu vrtno-tehničkih elemenata
------------------------------	---

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Primjer zadatka: Izlagač ste vrtnu opremu na agrosajmu, pri čemu kupcima i posjetiteljima u formi brošure trebate prikazati ponudu te usmeno prezentirati i demonstrirati upotrebu alata i strojeva u hortikulturi.

Za potrebe predstavljanja ponude opreme, alata i strojeva u hortikulturi nužno je izraditi brošuru s prikazom stroja/alata, njegovim osnovnim značajkama i mogućnostima primjene. Uz brošuru, slijedi usmena prezentacija dodatnih informacija o alatima i strojevima u hortikulturi, prema namjenama.

Na izloženim modelima demonstrirati osnovne radnje i postupanje s alatom/strojem/opremom. Zadatak se provodi timskim radom, pri čemu su članovi tima podijeljeni na one koji izlažu i one koji demonstriraju postupke na strojevima, opremi i alatima.

Vrednovanje se provodi holističkom i analitičkom rubrikom za vrednovanje prezentacijskih vještina i analize prikaza u brošuri (primjenjiva za sva tri pristupa vrednovanju) te vrednovanjem timskog rada.

Holistička rubrika za vrednovanje prezentacijskih vještina i analize prikaza u brošuri.

Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje	OPISNICE
RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA	
u potpunosti	samostalno, tečno, jasno i zanimljivo izlaganje uz cjelovitu analizu prikaza u brošuri i dodatno objašnjenje
djelomično	samostalno izlaganje i djelomična analiza prikaza u brošuri uz povremenu uporabu podsjetnika u obliku bilježaka
potrebno doraditi	izlaganje i djelomična analiza prikaza u brošuri uz čestu uporabu podsjetnika u obliku bilježaka i/ili čitanje s prezentacije
potrebna pomoć	izlaganje je isključivo uz pomoć bilježaka ili čitanjem s brošure gotovo bez analize sadržaja

Analitička rubrika za vrednovanje brošure i izlaganja:

SASTAVNICE	RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	IZVRSNO	DOBRO	POTREBNO DORADITI
BODOVI	5 – 6	3 – 4	1 – 2

IZRADA PROMIDŽBENE BROŠURE	promidžbena brošura sadrži sve tražene činjenice; sadržaji su razumljivi; slikovni prikazi zanimljivi; naslov jasno istaknut; poruka brošure je jasna i poziva na kupnju i primjenu alata i strojeva	promidžbena brošura sadrži dio činjenica, nisu sve dovoljno razumljive; slikovni prikazi su jednolični; brošura ima naslov koji nije jasno istaknut, poruku, ali ne poziva jasno na kupnju i primjenu alata i strojeva	promidžbena brošura ne sadrži važne informacije i činjenice; ima samo jednu fotografiju, koja nije povezana s temom; poruka nije jasno definirana i ne poziva na primjenu i uporabu alata i strojeva
PREZENTACIJA O ZADANOJ TEMI	prezentacija je jasna i razumljiva te pokazuje da je učenik sadržaje usvojio i da ih potpuno razumije; sadržaji su povezani s drugim predmetima i međupredmetnim temama	prezentacija pokazuje da je učenik sadržaje usvojio i da ih razumije; u izlaganju nije posve razumljiv; izostaje povezanost sa sadržajima drugih predmeta i međupredmetnih tema	prezentacija pokazuje da učenik nije u zadovoljavajućoj mjeri usvojio sadržaje te da izostaje njihovo razumijevanje; izlaganje je teško razumljivo; minimalna povezanost sa sadržajima drugih predmeta i međupredmetnih tema
PRAKTIČNA DEMONSTRACIJA	učenik je uložio izniman trud i vrijeme; pokazuje inovativnost i kreativnost u pokaznoj vježbi; odlično komunicira sa sudionicima i uključuje ih u rad	učenik je uložio dovoljan trud; u pojedinim etapama rada nedostaje kreativnosti i zalaganja; povremeno komunicira sa sudionicima i rijetko ih uključuje u rad	učenik je uložio minimalan trud, etape rada obavlja površno i bez potrebnog zanimanja; ne komunicira sa sudionicima i ne uključuje ih u rad

Vrednovanje članova tima tijekom timskog rada (primjer liste vršnjačkog vrednovanja):

Vršnjačko vrednovanje timskog rada	Član 1	Član 2	Član 3	Član 4
radom pridonosi zajedničkom izvršenju zadataka				
uvažava mišljenja ostalih članova tima				
dogovara se i surađuje sa svim članovima tima				
odgovorno i marljivo pristupa izvršenju zadataka				

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama sastaviti heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju, pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Darovitim učenicima omogućiti proširenje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje prikupiti informacije o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Zadatak za darovite učenike: predložiti postupke za smanjenje emisije štetnih ispušnih plinova samokretnih poljoprivrednih strojeva u hortikulturi i moguće alternativne pogone samokretnih poljoprivrednih strojeva.

NAZIV MODULA	HORTIKULTURNO OBLIKOVANJE VRTOVA
Šifra modula	
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8584 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8585

Obujam modula (CSVET)	6 CSVET bodova Mjerenja u hortikulturi (2 CSVET boda) Izrada nacrti i tehnička dokumentacija (4 CSVET boda)		
Načini stjecanja skupova ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	50 – 60 %	20 – 30 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula stjecanje kompetencija izrade nacrti za hortikulturno uređenje vanjskih prostora te prijenosa nacrti na teren, što podrazumijeva znanja i vještine o mjerama i mjerenju terena, izradi građevinske dokumentacije, izradi nacrti i prijenosa planiranih sadržaja nacrti na teren.		
Ključni pojmovi	metrički sustav, instrumenti za mjerenje terena, nacrti hortikulturnog uređenja prostora, dokumentacija na gradilištu		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT: Učiti kako učiti uku A.4/5.1. 1. Upravljanje informacijama. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku B.4/5.1. 1. Planiranje. Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. uku B.4/5.2. 2. Praćenje. Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja uku C.4/5.1. 1. Vrijednost učenja. Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život MPT: Poduzetništvo pod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. pod B.4.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije. MPT: Osobni i socijalni razvoj osr A.4.3. Razvija osobne potencijale. MPT: Održivi razvoj odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša. odr C.4.2. Analizira pokazatelje kvalitete života u nekome društvu i objašnjava razlike među društvima. MPT: Građanski odgoj i obrazovanje goo C.4.3. Promiče kvalitetu života u zajednici.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u stvarnim i simuliranim situacijama provedbom načela zaštite na radu te uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Preporučuje se da nastavnik provede s učenicima nastavu izvan učionice na različitim terenima, u poduzećima za izradu hortikulturnih uređenja prostora ili u centrima kompetentnosti u poljoprivredi, gdje će se upoznati s potrebnom dokumentacijom koja prati prijenos nacrti na teren.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8584 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8585 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Potrebna je zaštitna odjeća, obuća i oprema. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenljivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Mjerenja u hortikulturi, 2 CSVET boda	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Protumačiti osnovne veličine u metričkom sustavu i postupke pretvaranja mjernih jedinica	Koristiti osnovne veličine u metričkom sustavu i postupke pretvaranja mjernih jedinica	
Utvrditi važnost metričkog sustava u izradbi projekata u krajobrazu	Protumačiti važnost metričkog sustava u izradbi projekata u krajobrazu	
Objasniti pojam i korištenje horizontalnog i vertikalnog mjerenja	Protumačiti pojam i korištenje horizontalnog i vertikalnog mjerenja	
Izdvojiti pomagala za korištenje u mjerenju	Koristiti pomagala za korištenje u mjerenju	
Provesti postupke izmjere za zadane vrijednosti uz njihovu primjenu u izradbi nacrti	Prikupiti zadane vrijednosti i primijeniti ih pri izradbi nacrti	

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantan nastavni sustav jest heuristička nastava. Nastavnik će primijeniti različite nastavne metode kroz timski i individualni rad kako bi potaknuo učenika na logičko razmišljanje o slijedu i važnosti točnih izmjera i njihova prijenosa na nacrt pa ponovno na teren. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.

Nastavne cjeline teme	Mjere za dužinu, površinu i kutne mjere Instrumenti i pomagala za horizontalna i vertikalna mjerenja Izmjera zemljišta i sadržaj izmjere Osnove crtanja i označavanja (crte, mjerila, kote) Grafičke oznake materijala i elemenata Sadržaj nacrt Čitanje nacrt
------------------------------	--

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja

Zadatak:

Odaberi dvije udaljene točke u školskom vrtu. S pomoću nivelira izmjeriti visine točke A i točke B. Izračunati visinsku razliku između dviju točaka te odrediti nagib terena.

Izaberi dio školskog vrta, izmjeriti ga te prenijeti na papir u određenom mjerilu. Nacrtati postojeće stanje s pomoću simbola.

Elementi procjene	Izvrstan	Vrlo dobar	Dobar	Dovoljan
Doprinos	tijekom rada samostalno /u timu istražio i pripremio podatke	tijekom rada uglavnom radi sam / u timu, traži potvrdu rada od nastavnika	tijekom rada sudjeluje u razgovoru s nastavnikom, malo radi sam / u timu na istraživanju i pripremi podataka	tijekom rada traži gotove podatke od tima i nastavnika
Rješavanje problema	aktivno traži podatke iz više izvora (sam / u timu)	aktivno traži podatke iz više izvora, traži potvrdu rada od nastavnika (sam / u timu)	spreman je kombinirati pronađene podatke s dobivenima (sam / u timu)	spreman je iskoristiti nastavnikovo ili timsko rješenje problema
Usredotočenost na zadatak	usredotočen je na posao i stalno prati rok izvršenja (sam / u timu)	uglavnom je usredotočen na posao i prati rok izvršenja (sam / u timu)	ponekad je usredotočen na rad i rok izvršenja, nastavnik ga mora podsjećati (sam / u timu)	rijetko je usredotočen na zadatak i rok izvršenja (sam / u timu)

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje heuristička nastava tijekom koje učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebice darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okruženju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima treba omogućiti proširenje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi prema razlikovnom/individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Izradba nacrt a i tehnička dokumentacija, 4 CSVET boda	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Razlikovati glavni, idejni, izvedbeni projekt u izradbi vlastite teme		Protumačiti značenje glavnog, idejnog, izvedbenog projekta u izradbi vlastite teme	
Nabrojiti glavne sastavnice građevinskog dnevnika i knjige		Razlikovati glavne sastavnice građevinskog dnevnika i knjige	
Utvrditi inventarizaciju prostora		Provesti inventarizaciju prostora	
Izvesti analizu i valorizaciju zadanog prostora		Analizirati i valorizirati zadani prostor	
Voditi tehničku dokumentaciju prilikom izvedbe idejnog rješenja		Upotrebljavati tehničku dokumentaciju prilikom izvedbe idejnog rješenja	
Izraditi troškovnik za izvedbu vrtno-tehničkih elemenata i sadnju biljnog materijala		Izračunati potrebne cijene koje se pišu u troškovnik za izvedbu vrtno-tehničkih elemenata i sadnju biljnog materijala	
Prezentirati izrađeni projekt i troškovnik koristeći digitalne alate		Izložiti izrađeni projekt i troškovnik koristeći digitalne alate	
Obrazložiti idejna rješenja		Interpretirati idejna rješenja	
Izraditi plan sadnje biljnog materijala		Koristiti plan sadnje biljnog materijala	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu. Nastavnik u ulozi mentora organizira i usmjerava aktivnosti polaznika te im pomaže u pretvaranju poslovnog scenarija u konkretne akcije. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.			
Nastavne cjeline/teme	Vrste projekata i projektna dokumentacija		
	Idejni i glavni nacrt		
	Plan postojeće situacije		
	Izvedbeni projekt		
	Ugovor s troškovnikom		
	Prozivna knjiga		
	Građevinski dnevnik		
	Građevinska knjiga		
Situacija i faktura			
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Primjer zadatka:			
Osmisliti idejno rješenje vrta samostojeće kuće, površine 220 m2, i izraditi ga u mjerilu 1 : 100, uzimajući u obzir sljedeće parametre:			
Naručitelj je obitelj s dvoje djece, koja u svojem vrtu želi prostor za dječju igru, povrtnjak minimalne površine 50 m2, pergolu, terasu, natkrivenu garažu i jedan vodeni element. Napraviti inventarizaciju prostora, funkcionalnu analizu prostora te zatim projektiranje vrta.			
Izraditi nacrt uzimajući u obzir želje naručitelja i obrazložiti idejno rješenje ostatku razreda i predmetnoj nastavnici.			
	DA	NE	DJELOMIČNO
Mogu osmisliti idejno rješenje vrta.			
Znam izraditi inventarizaciju prostora.			
Mogu ispitati želje naručitelja.			
Mogu želje naručitelja uvrstiti u projekt vrta.			
Razumijem i mogu izraditi idejno rješenje u zadanom mjerilu.			
Mogu obrazložiti idejno rješenje ostatku razreda i nastavniku.			

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najviše primjenjuje učenje temeljeno na radu, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme. Poželjno je u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebice darovite. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Darovitim učenicima treba ponuditi složeniji zadatak ili zadatak koji će proširiti njihova znanja i vještine, a vrednovanje treba provoditi u cilju poticanja motivacije i napretka.

NAZIV MODULA	CRTEŽ ILI PROJEKTIRANJE VRTOVA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8580 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8574 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8583		
Obujam modula (CSVET)	8 CSVET bodova Alati za 3D modeliranje u hortikulturi (3 CSVET boda) Tehničko crtanje u hortikulturi (4 CSVET boda) Prikazivanje simbola u krajobrazu (1 CSVET bod)		
Načini stjecanja skupova ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	10 – 20 %	50 – 60 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima razvoj općih i specifičnih kompetencija o digitalnim tehnologijama u krajobraznoj arhitekturi, primjeni postojećih digitalnih alata za vizualizaciju krajobraznih rješenja te prezentaciji idejnih rješenja krajnjem korisniku.		
Ključni pojmovi	digitalna tehnologija, 3D modeli, krajobrazna arhitektura, idejna rješenja		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT: ODRŽIVI RAZVOJ odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitoga načina života s utjecajem na okoliš i ljude. odr A.5.2. Analizira načela održive proizvodnje i potrošnje. odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našega djelovanja na Zemlju i čovječanstvo. MPT: INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE ikt A.5.3. Učenik preuzima odgovornost za vlastitu sigurnost u digitalnom okružju i izgradnju digitalnog identiteta. ikt B.5.1. - Učenik samostalno komunicira u digitalnom okružju. ikt C.5.2. - Učenik samostalno i samoinicijativno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okružju. ikt D.5.3. - Učenik samostalno ili u suradnji s kolegama predočava, stvara i dijeli nove ideje i uratke s pomoću IKT-a. MPT: UČITI KAKO UČITI uku A.4/5.2. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja. uku A.4/5.4. : Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. uku B.4/5.3. Učenik regulira svoje učenje mijenjajući prema potrebi plan ili pristup učenju. uku C.4/5.3. Učenik iskazuje zanimanje za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju. uku D.4/5.2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. MPT: PODUZETNIŠTVO pod A.5.3. Upoznaje i kritički sagledava mogućnosti razvoja karijere i profesionalnog usmjeravanja.		

	pod B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima. pod C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u stvarnim i simuliranim situacijama provedbom načela zaštite na radu te uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Učenje temeljeno na radu provodi se primjenom digitalnih alata za vizualizaciju krajobraznih rješenja, izradbom idejnih rješenja i prezentacijom idejnih rješenja krajnjem korisniku.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8580 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8574 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8583 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Potrebna je zaštitna odjeća, obuća i oprema. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Alati za 3D modeliranje u hortikulturi, 3 CSVET boda	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Predložiti 3D alate za modeliranje u hortikulturi	Odabrati 3D alat za kreiranje idejnog rješenja vrta samostojeće kuće	
Analizirati prednosti primjene digitalne tehnologije u hortikulturnoj djelatnosti	Prezentirati prednosti primjene digitalne tehnologije u hortikulturnoj djelatnosti	
Izraditi nacrt za zadani projekt uz primjenu alata 3D za modeliranje s uključenim vrtno-tehničkim elementima i biljnim vrstama	Izraditi nacrt za zadani projekt uz primjenu alata 3D za modeliranje s uključenim vrtno-tehničkim elementima i autohtonim biljnim vrstama odabranog područja	
Osmisliti idejno rješenje vrtova za zadano okruženje po pravilima struke	Predvidjeti idejno rješenje vrtova za zadano okruženje po pravilima struke	
Analizirati alate za 3D modeliranje u hortikulturi	Prezentirati alate za 3D modeliranje u hortikulturi	
Izraditi tlocrt i presjek iz postojećih 3D modela	Analizirati tlocrt i presjek iz postojećih 3D modela	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava u kombinaciji s učenjem temeljenim na radu. Učenici planiraju faze procesa učenja, komentiraju i istražuju i zaključuju koja su rješenja optimalna. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.		
Nastavne cjeline/teme	Digitalne tehnologije u krajobraznoj arhitekturi Digitalni alati za vizualizaciju krajobraznih rješenja 3D modeli i prikazi dobiveni iz 3D modela	
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.		
Primjer vrednovanja:		
Primjer zadatka:		
Izraditi nacrt vrta u zadanom okruženju u nekom od alata za 3D modeliranje primjenjivih u području hortikulture, u mjerilu 1 : 100. Idejni nacrt mora uključiti najmanje dva vrtno-tehnička elementa, cvjetne vrste pogodne za sjenu te stabla stupolike i kuglaste krošnje.		

Osmisliti i izraditi u nekom od digitalnih alata anketu s najmanje deset pitanja.

Teme anketa mogu biti:

a) učestalost primjene ekoloških pripravaka u uzgoju povrtnih kultura u vlastitom vrtu

b) najčešće jednogodišnje cvjetne vrste za uređenje balkona i okućnica.

Anketu u obliku poveznice poslati na zadane e-mail adrese.

Rubrika za samovrednovanje učeničkog postignuća:

	DA	NE	DJELOMIČNO
Mogu osmisliti idejno rješenje vrta u nekom od alata za 3D modeliranje.			
Znam izraditi inventarizaciju prostora.			
Mogu ispitati želje naručitelja.			
Mogu želje naručitelja uvrstiti u projekt vrta.			
Razumijem i mogu izraditi idejno rješenje u zadanom mjerilu.			
Mogu obrazložiti idejno rješenje ostatku razreda i nastavniku.			

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama sastaviti heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju, pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Darovitim učenicima omogućiti proširenje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje prikupiti informacije o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Zadatak za darovite učenike: izraditi idejno rješenje prostora za odmor na površini školskog vrta u nekom digitalnom alatu.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Tehničko crtanje u hortikulturi, 4 CSVET boda	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Primijeniti zadana mjerila, kotiranje i tehničko pismo u izradbi tehničkog crteža te pribor za crtanje i pisanje na pravilan način prema pravilima struke		Prezentirati zadana mjerila, kotiranje i tehničko pismo u izradbi tehničkog crteža te pribor za crtanje i pisanje na pravilan način prema pravilima struke	
Primijeniti jednostavne i digitalne tehnike crtanja		Analizirati jednostavne i digitalne tehnike crtanja	
Razlikovati osnovna pravila komponiranja na zadanom formatu		Integrirati osnovna pravila komponiranja na zadanom formatu	
Koristiti alate za 3D modeliranje u hortikulturi po pravilima struke u prijenosu crteža izrađenog na papiru kao i u prikazivanju vrtno-tehničkih elemenata i simbola za crtanje biljaka		Preporučiti alate za 3D modeliranje u hortikulturi u prijenosu crteža izrađenog na papiru kao i u prikazivanju vrtno-tehničkih elemenata i simbola za crtanje biljaka	
Primijeniti trodimenzionalnost u prikazivanju (aksonometrijski prikaz, perspektivni prikaz i percepciju)		Primijeniti prikaz rješenja kućnog vrta perspektivom iz dvije točke	
Osmisliti idejno rješenje vrta prema projektnom programu, lokaciji i podacima o korisnicima vrta		Osmisliti idejno rješenje vrta kuće za odmor prema projektnom programu, lokaciji i podacima o korisnicima vrta	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU			
Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava u kombinaciji s učenjem temeljenim na radu. Učenici planiraju faze procesa učenja, komentiraju, istražuju i zaključuju koja su rješenja optimalna. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.			
Nastavne cjeline/teme	Osnovna pravila u tehničkom crtanju		
	Pribor za tehničko crtanje i formati papira		
	Vrste crta u tehničkom crtanju		
	Izgled i način kotiranja		
	Mjerila crtanja		
	Prostorni crtež i pravokutno projiciranje		

Načini i primjer vrednovanja																															
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznoraznih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja Primjer zadatka: Analizirati zadane crteže i utvrditi pogreške kod kotiranja, a zatim osmisлити i nacrtati vrt samostojeće kuće, u zadanom mjerilu, koristeći se priborom za crtanje na primjeren način i primjenjujući simbole za crtanje biljaka. Izraditi aksonometrijski prikaz vrta površine do 400 m² sastavljenih od jednostavnih elemenata u mjerilu M 1 : 100. Rubrika za samovrednovanje učeničkog postignuća: <table> <tr> <th></th><th>DA</th><th>NE</th><th>DJELOMIČNO</th></tr> <tr> <td>Mogu osmisлити idejno rješenje vrta samostojeće kuće.</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Razumijem i mogu izraditi idejno rješenje vrta samostojeće kuće u zadanom mjerilu.</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Znam analizirati crtež i utvrditi pogreške.</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Koristim se priborom za crtanje na primjeren način.</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Primjenjujem simbole za prikaz vrtno- tehničkih elemenata.</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Mogu obrazložiti idejno rješenje ostatku razreda i nastavniku.</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>					DA	NE	DJELOMIČNO	Mogu osmisлити idejno rješenje vrta samostojeće kuće.				Razumijem i mogu izraditi idejno rješenje vrta samostojeće kuće u zadanom mjerilu.				Znam analizirati crtež i utvrditi pogreške.				Koristim se priborom za crtanje na primjeren način.				Primjenjujem simbole za prikaz vrtno- tehničkih elemenata.				Mogu obrazložiti idejno rješenje ostatku razreda i nastavniku.			
	DA	NE	DJELOMIČNO																												
Mogu osmisлити idejno rješenje vrta samostojeće kuće.																															
Razumijem i mogu izraditi idejno rješenje vrta samostojeće kuće u zadanom mjerilu.																															
Znam analizirati crtež i utvrditi pogreške.																															
Koristim se priborom za crtanje na primjeren način.																															
Primjenjujem simbole za prikaz vrtno- tehničkih elemenata.																															
Mogu obrazložiti idejno rješenje ostatku razreda i nastavniku.																															
Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama																															
U planiranju rada u skupinama sastaviti heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju, pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Darovitim učenicima omogućiti proširenje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje prikupiti informacije o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.																															

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Prikazivanje simbola u krajobrazu, 1 CSVET bod	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Prezentirati oblikovno rješenje osnovnim grafičkim tehnikama		Prezentirati oblikovno rješenje osnovnim grafičkim tehnikama	
Skicirati biljni materijal pomoću geometrijskih simbola		Prezentirati biljni materijal pomoću simbola	
Razlikovati simbole u prikazivanju krajolika		Analizirati simbole u prikazivanju krajolika	
Nacrtati simbole ručno ili uz korištenje digitalnih alata		Nacrtati simbole upotrebom autocad-a	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava u kombinaciji s učenjem temeljenim na radu kroz individualan rad i rad u skupinama na rješavanju projektnih zadataka. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.			
Nastavne cjeline teme		Simboli u krajobrazu Prikaz simbola u krajobrazu	
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primier vrednovanja:			

Primjer zadatka:

Na zadanom idejnom rješenju prikaži simbole za:

- cvjetnu gredicu
- prostor za odmor
- vodeni dio vrta
- staze.

Rubrika za samovrednovanje učeničkog postignuća:

	DA	NE	DJELOMIČNO
Mogu osmisлити idejno rješenje vrta kuće u nizu.			
Razumijem i mogu izraditi idejno rješenje vrta kuće u nizu u zadanom mjerilu.			
Znam analizirati crtež i utvrditi pogreške.			
Koristim se priborom za crtanje na primjeren način.			
Primjenjujem simbole za prikaz vrtno- tehničkih elemenata.			
Mogu obrazložiti idejno rješenje vrta kuće u nizu ostatku razreda i nastavniku.			

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama sastaviti heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju, pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Darovitim učenicima omogućiti proširenje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanje za učenje prikupiti informacije o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

NAZIV MODULA	TEHNOLOGIJA UZGOJA VOĆAKA I VINOVE LOZE		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8197 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8198 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8199 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13576		
Obujam modula (CSVET)	6 CSVET bodova Morfologija, biologija i fiziologija vinove loze (1 CSVET bod) Osnove uzgoja vinove loze (1 CSVET bod) Morfologija, biologija i fiziologija voćaka (1 CSVET bod) Osnove uzgoja voćnih vrsta (3 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	40 – 50 %	30 – 40 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima razvoj kompetencija poznavanja morfoloških i bioloških karakteristika voćnih vrsta i njihovih specifičnosti, razumijevanja gospodarske važnosti i agroekoloških uvjeta koji utječu na uzgoj vinove loze i voćnih vrsta te odabira optimalnih agrotehničkih i pomotehničkih zahvata u voćarskoj i vinogradarskoj proizvodnji.		
Ključni pojmovi	voćke, vinova loza, morfologija, biologija, agroekološki uvjeti, tehnologija uzgoja, gospodarska važnost		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT: ODRŽIVI RAZVOJ B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našega djelovanja na Zemlju i čovječanstvo. B. 5.2. Osmišljava i koristi se inovativnim i kreativnim oblicima djelovanja s ciljem održivosti. B.5.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan škole za opće dobro. MPT: OSOBNI SOCIJALNI RAZVOJ A.5.3. Razvija svoje potencijale. B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT: INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE		

	A.5.2. Učenik se samostalno služi društvenim mrežama i računalnim oblacima za potrebe učenja i osobnoga razvoja. B.5.1. Učenik samostalno komunicira u digitalnome okružju. C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. MPT: PODUZETNIŠTVO B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima B.5.3. Prepoznaje važnost odgovornoga poduzetništva za rast i razvoj pojedinca i zajednice. MPT: UČITI KAKO UČITI A.4/5.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u stvarnim i simuliranim situacijama provedbom načela zaštite na radu te uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Učenje temeljeno na radu obuhvaća simulacije, demonstracije i stvarane radne zadatke na terenu. Učenici pokazuju morfološke osobine vrsta, odabiru i kategoriziraju kvalitetne sadnice i cjepove, izrađuju kartografske i tablične prikaze proizvodnih površina, primjenjuju digitalne programe i baze podataka u pripremi podizanja višegodišnjih nasada te rješavaju problemske i projektne situacije na terenu. Radni zadatci trebaju biti dijelom i iz poduzetničkog svijeta te dati učenicima poduzetničko iskustvo i motivirati ih na kasnije samozapošljavanje.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8197 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8198 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8199 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13576 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Potrebna je zaštitna odjeća, obuća i oprema. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:		Morfologija, biologija i fiziologija vinove loze, 1 CSVET bod
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Razlikovati sorte vinove loze		Razlikovati vinske sorte vinove loze
Opisati organe vinove loze		Obrazložiti funkciju organa vinove loze
Analizirati životni ciklus i fenofaze rasta, razvoja i rodosti vinove loze		Razlikovati fenofaze rasta, razvoja i rodosti vinove loze
Primijeniti načine razmnožavanja vinove loze – cijepljenja		Primijeniti metodu cijepljenja vinove loze zeleno na zeleno
Procijeniti kvalitetu sadnog materijala – loznog cijepa		Utvrditi kvalitetu loznog cijepa prema deklaraciji o kvaliteti, certifikatu o autentičnosti i čistoći sorte
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantan nastavni sustav jest heuristička nastava. Nastavnik razvojnim razgovorom s učenicima objašnjava osnovne morfološke i biološke osobine vinove loze. Učenici na terenu primjenjuju naučeno, analiziraju vinovu lozu, povezuju morfologiju s proizvodnim karakteristikama, određuju fenofazu rasta i razvoja te pokazuju na primjeru kvalitetne lozne cjepove. U različitim proizvodnim i vremenskim razdobljima analiziraju na stvarnim primjerima utjecaj agroekoloških čimbenika i proizvodnih zahvata na stanje i rodost vinove loze. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.		
Nastavne cjeline/teme		Gospodarska važnost i sistematika vinove loze Morfologija vinove loze Fiziologija vinove loze Razmnožavanje vinove loze

Načini i primjer vrednovanja																							
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi razolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Primjer zadatka: Izraditi poster s vegetativnim i generativnim organima vinove loze u digitalnom alatu. Nakon poučavanja i izrade radnih zadataka može se provesti vrednovanje kao učenje – samovrednovanje učenika. VREDNOVANJE KAO UČENJE: provođenje samovrednovanja na kraju vježbe. <table> <tr> <th></th><th>SVE RAZUMIJEM I ZNAM PRIMJENITI</th><th>DJELOMIČNO RAZUMIJEM</th><th>TEŠKO RAZUMLJIVO, POTREBAN DODATNI RAD</th></tr> <tr> <td>ORGANI VINOVE LOZE</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>ŽIVOTNI CIKLUS VINOVE LOZE</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>NAČINI CIJEPLJENJA VINOVE LOZE</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>ODABIR SADNOG MATERIJALA</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>					SVE RAZUMIJEM I ZNAM PRIMJENITI	DJELOMIČNO RAZUMIJEM	TEŠKO RAZUMLJIVO, POTREBAN DODATNI RAD	ORGANI VINOVE LOZE				ŽIVOTNI CIKLUS VINOVE LOZE				NAČINI CIJEPLJENJA VINOVE LOZE				ODABIR SADNOG MATERIJALA			
	SVE RAZUMIJEM I ZNAM PRIMJENITI	DJELOMIČNO RAZUMIJEM	TEŠKO RAZUMLJIVO, POTREBAN DODATNI RAD																				
ORGANI VINOVE LOZE																							
ŽIVOTNI CIKLUS VINOVE LOZE																							
NAČINI CIJEPLJENJA VINOVE LOZE																							
ODABIR SADNOG MATERIJALA																							
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama																							
Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje egzemplarna i istraživačka nastava tijekom koje učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebice darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okruženju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Darovitim učenicima treba omogućiti proširenje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi sukladno razlikovnom/individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.																							

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:		Osnove uzgoja vinove loze – 1 CSVET bod
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Odabrati odgovarajuću sortu vinove loze prema agroekološkim uvjetima uzgojnog područja		Odabrati autohtone sorte vinove loze prema agroekološkim uvjetima lokalnog područja
Razlikovati sustave uzgoja vinove loze		Predložiti sustav uzgoja vinove loze s obzirom na sortu vinove loze
Primijeniti uzgojne zahvate u uzgoju vinove loze		Primijeniti uzgojne zahvate u vinogradu starosti 3 godine
Predložiti vrste gnojiva i vrijeme primjene gnojiva u vinogradu		Predložiti gnojiva za proljetnu gnojidbu vinove loze
Procijeniti vrijeme zriobe i berbe grožđa s ciljem zaštite od bolesti		Procijeniti vrijeme berbe grožđa primjenom metoda određivanja zrelosti grožđa
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava. Učenici radom u timovima prate tehnologiju proizvodnje vinove loze u školskom vinogradu i na drugim lokalitetima. Sudjeluju u projektnim aktivnostima u školskom vinogradu, analiziraju agrotehničke zahvate, prate stanje vinove loze te predlažu mjere koje je potrebno provesti u različitim stadijima uzgoja loze. Nastavnik koordinira i vrednuje učeničke aktivnosti. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.		
Nastavne cjeline/teme		Agroekološki uvjeti uzgoja vinove loze Uzgojni oblici vinove loze Agrotehnički zahvati u vinogradarstvu Ampelografski zahvati u vinogradarstvu Sorte vinove loze Berba grožđa

Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Primjer zadatka: Odaberite (koristeći sustav ARKOD, GEOPORTAL ili sl.) od triju predloženih katastarskih čestica iz triju katastarskih općina (čestice odabire i predlaže nastavnik) onu koja je prema lokalitetu i položaju najpovoljnija za podizanje vinograda. Izmjerite površinu, odredite sustav uzgoja, razmak između i unutar reda te prema podacima izračunajte potreban broj loznih cjepova za sadnju. Nacrtajte, olovkom ili koristeći se nekim od web alata, u mjerilu 1 : 100 shematski prikaz budućeg vinograda. Označite sadna mjesta, pravilnu orijentaciju redova, isplanirajte ulaz na česticu i prostor za manipulaciju strojevima. Obrazložite način sadnje i poželjne osobine kvalitetnog loznog cijepa. Radni zadatak vrednuje se po elementima izvođenja, pri čemu se za svaki element dodjeljuje 1 – 3 boda (3 boda ako su svi zadatci izvršeni precizno i u cijelosti, 2 boda za djelomičnu realizaciju i 1 bod ako postoje znatne nepravilnosti u postupku i rezultatima). Elementi realizacije radnog zadatka: • pravilan odabir lokaliteta uz korištenje web aplikacije • izračun potrebnog broja loznih cjepova za sadnju • grafički prikaz vinograda • opis sadnje i sadnog materijala.	
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	
U planiranju rada u skupinama sastaviti heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju, pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Darovitim učenicima omogućiti proširenje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje prikupiti informacije o njihovom napretku, a složenost zadataka odrediti na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.	

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Morfologija, biologija i fiziologija voćaka – 1 CSVET bod
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Razlikovati voćne vrste	Klasificirati voćne vrste prema različitim kriterijima (botaničkoj sistematici, pomološkoj podjeli ploda, geografskoj rasprostranjenosti)
Opisati organe voćnih vrsta	Razlikovati organe različitih voćnih vrsta
Analizirati životni ciklus i fenofaze rasta, razvoja i rodosti voćnih vrsta	Razlikovati fenofaze rasta, razvoja i rodosti voćnih vrsta
Primijeniti načine razmnožavanja voćnih vrsta	Primijeniti cijepljenje voćnih vrsta okuliranjem
Procijeniti kvalitetu sadnica voćnih vrsta	Procijeniti kvalitetu sadnica jagoda
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU	
Dominantan nastavni sustav jest heuristička nastava. Nastavnik vođenim procesom poučavanja i razvojnim razgovorom sa učenicima objašnjava osnovne morfološke i biološke osobine voćaka. Učenici na terenu primjenjuju naučeno, analiziraju voćne vrste, povezuju morfologiju s proizvodnim karakteristikama te određuju fenofazu rasta i razvoja. U različitim proizvodnim i vremenskim razdobljima analiziraju na stvarnim primjerima utjecaj agroekoloških čimbenika i proizvodnih zahvata na stanje i rodost voćaka. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.	
Nastavne cjeline teme	Gospodarska važnost i sistematika voćnih vrsta Morfologija voćaka Fiziologija voćaka Razmnožavanje voćaka

Načini i primjer vrednovanja
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznovolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Primjer zadatka: Planirate na vlastitom gospodarstvu uzgoj i prodaju voćne vrste koja se još nije uzgajala na lokalnom području. Kako bi zaposlene djelatnike upoznali s karakteristikama nove vrste, izradite u digitalnom alatu, a zatim isprintajte/nacrtajte prezentaciju na kojoj će biti prikazane osobine vrste i osnovne proizvodne karakteristike. Sastavnicama je potrebno pridružiti odgovarajuće fotografije.
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama
Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje heuristička nastava tijekom koje učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebice darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okruženju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Darovitim učenicima treba omogućiti proširenje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi prema razlikovnom/individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Osnove uzgoja voćnih vrsta, 3 CSVET boda
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Analizirati agroekološke uvjete uzgoja prema specifičnim zahtjevima voćnih vrsta	Analizirati agroekološke uvjete uzgoja koštičavog voća
Razlikovati sustave uzgoja za pojedine voćne vrste	Predložiti sustav uzgoja za breskvu
Primijeniti uzgojne zahvate u uzgoju različitih voćnih vrsta	Primijeniti uzgojne zahvate u uzgoju bobičastog voća
Izvesti pomotehničke zahvate u voćnjaku ovisno o voćnoj vrsti	Izvesti pomotehničke zahvate u uzgoju jabuke
Analizirati sorte voćnih vrsta s obzirom na otpornost prema bolesti	Analizirati sorte voćnih vrsta s obzirom na otpornost prema mikoza
Primijeniti mjere njege voćaka tijekom vegetacije	Primijeniti mjere njege u voćnjaku jabuka
Procijeniti vrijeme zriobe i berbe voćaka s ciljem zaštite od bolesti	Procijeniti vrijeme berbe pojedine vrste voća primjenom metoda određivanja zrelosti ploda
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava u kombinaciji s učenjem temeljenim na radu. Učenici radom u timovima prate agrotehničke i pomotehničke zahvate u voćnjaku, analiziraju i argumentiraju utjecaj tehnoloških zahvata na urod i kvalitetu voća. Sudjeluju u projektnim aktivnostima na školskom gospodarstvu, planiraju i prezentiraju tehnologije uzgoja i demonstriraju provedbu pojedinih mjera. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.	
Nastavne cjeline/teme	Jezgričavo voće – vrste, morfologija, biologija, sorte, uvjeti i tehnologija uzgoja Koštičavo voće – vrste, morfologija, biologija, sorte, uvjeti i tehnologija uzgoja Lupinasto voće – vrste, morfologija, biologija, sorte, uvjeti i tehnologija uzgoja Bobičasto voće – vrste, morfologija, biologija, sorte, uvjeti i tehnologija uzgoja Agrumi ili citrusi – vrste, morfologija, biologija, sorte, uvjeti i tehnologija uzgoja Ostale vrste voća – vrste, morfologija, biologija, sorte, uvjeti i tehnologija uzgoja

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznoraznih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Primjer zadatka 1:

Na prostoru školskog vrta planirano je podizanje novog nasada jabuke. Vaš razred, podijeljen u timove, treba prikazati moguće uzgojne oblike za jabuku sorte *fuji*. Prikaz je u obliku računalne prezentacije, a svaki tim prikazuje zadani uzgojni oblik, ističe njegove prednosti i nedostatke.

Vrednovanje se provodi prema rubrici za vrednovanje prezentacije, a nastavnik može elemente rubrike prilagoditi vlastitim sadržajima i oblicima rada. Broj bodova po kategorijama zbraja se te može rezultirati opisom odrađenih aktivnosti u „bilješke“ i/ili brojčanom ocjenom.

Rubrika za vrednovanje računalne prezentacije (vrednovanje kao učenje)

ELEMENTI VREDNOVANJA	3 boda	2 boda	1 bod
prezentacija sadrži dogovoren broj slajdova i elemente prezentacije (naslov/tema, škola, autor, zadani sadržaj, popis izvora i literature)			
sadržaj je jasno izložen i tematski odgovara naslovu slajda i prezentacije			
prezentacija je logički organizirana (strukturirana)			
slikovni materijal je povezan s tekstom			
prezentacija je gramatički i pravopisno ispravna			
u prezentaciji su primijenjene različite mogućnosti PPT-a (prijelazi, animacije, ugrađeni videomaterijali, poveznice...)			
način prezentiranja (jasnoća, govor, vrijeme, kontakt očima)			
NAPOMENA:			
Ocenu dodjeljuje nastavnik prema dogovorenim kriterijima.			

Primjer zadatka 2:

U pripremi za obilježavanje Svjetskog dana voća, koji se obilježava 1. srpnja, izradite u skupinama brošuru s prikazom odabranih skupina voćnih vrsta, njihovom važnošću, prepoznatljivim obilježjima i preporukama za uzgoj. Brošure izradite u digitalnom obliku koristeći jedan od web alata (pomoć u odabiru i primjeni nalazi se na stranici e-laboratorij, [CARNET e-Laboratorij / Digitalni alati i sadržaji na dohvat ruke](#)). Rad skupina vrednujte s pomoću rubrike za vršnjačko vrednovanje timskog rada.

Vrednovanje kao učenje: Rubrika za vršnjačko vrednovanje timskog rada

Svakom od timova može se dodijeliti 10 – 20 bodova.

Prema ostvarenim bodovima može se dodijeliti brojčana ocjena prema prije dogovorenim kriterijima.

Oznaka tima	Bodovi	Kratko objašnjenje dodijeljenih bodova
Tim broj 1		
Tim broj 2		
Tim broj 3		
Tim broj 4		

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama sastaviti heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju, pa se učenici navikavaju na timski rad.

U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima omogućiti proširenje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje prikupiti informacije o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

NAZIV MODULA	PODUZETNIČKI PROJEKT		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6010		
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET boda Kreiranje poslovnih projekata (3 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	40 – 50 %	20 – 30 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula razvoj kompetencija za planiranje i provedbu poduzetničkih ideja, primjenu odgovarajućih metoda i tehnika za provedbu poslovnog projekta, uspostavu suradnje s razvojnim stručnim službama i institucijama kako bi se smanjio rizik zbog nepredviđenih situacija i osigurala financijska sredstva za realizaciju poslovnog projekta i uspješnog poslovanja gospodarstva na tržištu.		
Ključni pojmovi	poslovni projekt, poduzetničke ideje, stručne službe, financijska sredstva, gospodarstvo, tržište		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT: ODRŽIVI RAZVOJ A.5.3. Analizira odnose moći na različitim razinama upravljanja i objašnjava njihov utjecaj na održivi razvoj. C.5.2. Predlaže načine unaprjeđenja osobne i opće dobrobiti. MPT: OSOBNI SOCIJALNI RAZVOJ A.5.3. Razvija svoje potencijale. B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT: INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE A.5.2. Učenik se samostalno služi društvenim mrežama i računalnim oblacima za potrebe učenja i osobnoga razvoja. B.5.1. Učenik samostalno komunicira u digitalnome okružju. C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. MPT: PODUZETNIŠTVO A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. A.5.2. Samostalno se služi se makroekonomskim pokazateljima i procjenjuje dosege proizvoda i usluga. B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima. B.5.3. Prepoznaje važnost odgovornoga poduzetništva za rast i razvoj pojedinca i zajednice. MPT: UČITI KAKO UČITI A.4/5.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. B.4/5.3. Učenik regulira svoje učenje mijenjajući prema potrebi plan ili pristup učenju.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u stvarnim i simuliranim situacijama provedbom načela zaštite na radu te uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Učenje temeljeno na radu provodi se izvođenjem praktičnih elemenata poduzetništva kroz vježbeničku tvrtku, školsku zadrugu, suradnju s privrednim subjektima, poduzetničkim inkubatorima, razvojnim agencijama i stručnim službama.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6010 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Potrebna je zaštitna odjeća, obuća i oprema.		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:		Kreiranje poslovnih projekata, 3 CSVET boda	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Izdvojiti temeljne elemente poslovnog plana i poduzetničkog projekta primjenjivih na gospodarstvu koje se bavi ekološkom poljoprivredom		Istaknuti osnovne preduvjete razvoja poduzetništva na ekološkom gospodarstvu	
Planirati korake od poduzetničke ideje do njene komercijalizacije		Interpretirati primjere (koristeći različite izvore) jednostavnih ideja koje su ostvarile značajne financijske rezultate	
Primijeniti odgovarajuće poduzetničke metode i tehnike za realizaciju poslovnog projekta na ekološkom poljoprivrednom gospodarstvu		Primijeniti brainstorming metodu u realizaciji zadanog projekta	
Prepoznati važnost stručnih službi i institucija u podršci poduzetništvu kroz mjere potpore na EU i nacionalnoj razini		Uspostaviti suradnju s jednom od razvojnih agencija lokalnog područja	
Osigurati uspješnost poslovnog pothvata kod procjene utjecaja rizičnih situacija u budućem poslovanju		Izraditi scenarij mogućih posljedica nepredviđenog događaja (pandemije) na realizaciju poslovnog projekta	
Predvidjeti izvore financiranja poslovnog projekta		Popuniti potrebnu dokumentaciju za prijavu na natječaj za jednu od mjera ruralnog razvoja	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest problemska nastava. Dio će se realizirati vođenom diskusijom o ključnim pojmovima i temeljnim postavkama vezanim za poduzetnički plan i tehnike, s naglaskom na agropoduzetništvo. Nastavnik potiče učenike na timske aktivnosti analize uvjeta tržišta i čimbenika rizika te na osmišljavanje i razradu poslovnih ideja, do komercijalizacije, za ekološko gospodarstvo. Učenici će, uz neposredno sudjelovanje u učioničkoj nastavi, pratiti i provoditi određene aktivnosti putem online aplikacija i alata za virtualno učenje na odgovarajućim platformama te odgovarajućih programskih alata (npr. Zoom, Microsoft Teams, Google Meet i sl.). Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.			
Nastavne cjeline/teme		Poduzetništvo – pojam, razvoj i funkcije poduzetništva Poslovni plan Poslovne prilike i poslovne ideje Poduzetničke metode i tehnike Elementi poduzetničkog okruženja Izvori i načini financiranja poslovnog projekta	
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Primjer zadatka: Vlasnik ste OPG-a koji se bavi ekološkom proizvodnjom povrća. U tijeku je natječaj za dodjelu nepovratnih sredstava iz EU fondova, u kojem je jedan od mogućih prijavitelja OPG koji se bavi ekološkom proizvodnjom. Cilj natječaja jest unaprijediti i poboljšati preradu povrća do finalnih proizvoda. Za prijavu na natječaj potrebno je izraditi poslovni plan koji će prikazati planirane radnje, financijske pokazatelje, očekivane rezultate i održivost projekta.			
Planirani ishod radnog zadatka: prijava na EU natječaj uz priloženi poslovni plan i plan financiranja			
Elementi vrednovanja zadatka:			
• poslovna ideja – formuliranje poslovne ideje za (3 boda) • razrada poslovne ideje do planirane komercijalizacije (4 boda) • tablični prikaz financijskih pokazatelja (3 boda) • suradnja s mjerodavnim institucijama i stručnim službama (2 boda) • popunjavanje natječajne dokumentacije (3 boda).			
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama			
U planiranju rada u skupinama sastaviti heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju, pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.			

Darovitim učenicima omogućiti proširenje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje prikupiti informacije o njihovom napretku, a složenost zadataka odrediti na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

4. RAZRED

NAZIV MODULA	ŠTETNI ORGANIZMI UKRASNOG BILJA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13563 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8206		
Obujam modula (CSVET)	3 SCVET boda Štetni organizmi dendroloških vrsta (1 CSVET bod) Štetni organizmi cvijeća (2 CSVET boda)		
Načini stjecanja skupova ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	40 – 50 %	20 – 30 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula stjecanje kompetencija prepoznavanja vrste i uzročnika bolesti prema izraženim simptomima, uočavanja pojave i determinacija kukaca i drugih štetnih organizama životinjskog podrijetla prema vrsti štete na ukrasnom bilju i dendrološkim vrstama, praćenja brojnosti i određivanja praga štetnosti i kritičnog broja uzročnika šteta te planiranja odgovarajućih mjera sprječavanja i suzbijanja korova, uzročnika bolesti i štetnih životinjskih organizama na ukrasnom bilju, vodeći računa o ekonomskoj i ekološkoj prihvatljivosti planiranih mjera zaštite.		
Ključni pojmovi	biljne bolesti, štetni organizmi, korovi, ukrasno bilje, dendrološke vrste, zaštita		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT: ODRŽIVI RAZVOJ B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našega djelovanja na Zemlju i čovječanstvo. B. 5.2. Osmišljava i koristi se inovativnim i kreativnim oblicima djelovanja s ciljem održivosti. B.5.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan škole za opće dobro. MPT: OSOBNI SOCIJALNI RAZVOJ A.5.3. Razvija svoje potencijale. B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT: INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE A.5.2. Učenik se samostalno služi društvenim mrežama i računalnim oblacima za potrebe učenja i osobnoga razvoja. B.5.1. Učenik samostalno komunicira u digitalnome okružju. C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. MPT: PODUZETNIŠTVO B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima B.5.3. Prepoznaje važnost odgovornoga poduzetništva za rast i razvoj pojedinca i zajednice. MPT: UČITI KAKO UČITI A.4/5.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u stvarnim i simuliranim situacijama provedbom načela zaštite na radu te uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Učenici će uočavati i analizirati štete, identificirati uzročnike, različitim metodama pratiti pojavu i brojnost štetnih organizama, sakupljati primjere simptoma, štetnika i korova te izrađivati mape i zbirke. Tijekom praktičnih vježbi poseban naglasak staviti na rad na sigurn način i uporabu zaštitne opreme,		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13563 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8206 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Potrebna je zaštitna odjeća, obuća i oprema.		

	Prostori učionice na otvorenom u školskom vrtu, zaštićeni prostori ili vrtni centri. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.
--	--

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Štetni organizmi dendroloških vrsta, 1 CSVET bod	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Razlikovati simptome bolesti na dekorativnim dendrološkim vrstama		Razvrstati simptome bolesti na dekorativnim dendrološkim vrstama prema skupinama uzročnika bolesti	
Analizirati uzročnike šteta na dekorativnim dendrološkim vrstama		Analizirati simptome šteta na dekorativnim dendrološkim vrstama i njihov utjecaj na kvalitetu dendroloških vrsta za aranžiranje	
Identificirati uzročnike bolesti dekorativnih dendroloških vrsta		Utvrđiti uzročnike bolesti dekorativnih dendroloških vrsta prema tipičnim simptomima bolesti	
Razlikovati štetne životinjske vrste na dekorativnim dendrološkim vrstama		Istražiti utjecaj štetnih životinjskih vrsta na dekorativne dendrološke vrste u urbanim prostorima	
Analizirati morfologiju, biologiju i ekologiju štetnih organizama dendroloških vrsta		Analizirati morfologiju, biologiju i ekologiju ekonomski najznačajnijih štetnih organizama dendroloških vrsta primjenom digitalnih aplikacija	
Predvidjeti utjecaj ekoloških čimbenika na pojavu i širenje štetnih organizama dendroloških vrsta		Predvidjeti intenzitet pojave štetnika dendrološke vrste lokalnog područja prema biologiji štetnika i vremenskim prognozama	
Utvrđiti vrstu korova u rasadniku i na otvorenim površinama		Procijeniti stupanj zakorovljenosti dendrološkog rasadnika	
Preporučiti mjere zaštite dendroloških vrsta od štetnih organizama u rasadniku i na otvorenim površinama		Prezentirati ekološki prihvatljive mjere zaštite dendroloških vrsta u urbanim prostorima	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest heuristička nastava, koja se kombinira s učenjem temeljenim na radu, na školskom gospodarstvu, u učionici/praktikumu, u rasadnicima i na uređenim urbanim površinama. Nakon prezentacije činjenica nužnih za razlikovanje šteta i uzročnika šteta na dendrološkim vrstama, SIU se ostvaruju demonstracijom, strategijom rješavanja problema uz korištenje specijaliziranih web-portala izračunima i samostalnim radom, uz stalan nadzor i suradnju s nastavnikom. U realizaciji se primjenjuje suradničko učenje (grupni rad, timski, rad, rad u parovima), terenska nastava, posjeti i suradnja s rasadnicima dendroloških vrsta te stručnim službama za uređenje i održavanje javnih površina. Za organizaciju podataka i prikaz interakcije štetnih organizama i okolišnih uvjeta primjenjuje se konceptualni pristup učenju i kartiranje znanja. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.			
Nastavne cjeline teme		Bolesti dekorativnih dendroloških vrsta Štetnici dekorativnih dendroloških vrsta Korovne vrste u rasadnicima i urbanim prostorima Mjere zaštite u rasadnicima i u urbanom prostoru	
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja: Primjer zadatka: Učenik treba kreirati plakat s pomoću preporučenog digitalnog alata (npr. Canva) o temi „Život jednog stabla u gradu“. Učenik odabire dendrološku vrstu, opisuje i dokumentira fotografijama promjene na vrsti i identificira uzrok promjena. Na plakatu mora biti vidljiva usporedba s primjerkom zdrave odrasle sadnice koja se nudi u rasadniku ili prodajnom centru. Nakon izrađenog plakata učenik će prezentirati razredu svoje istraživanje. Vrednovanje kao učenje: učenici vrednuju doprinos rješavanju zadataka i usredotočenost na zadatak.			

Elementi procjene	Izvrstan	Vrlo dobar	Dobar	Dovoljan
Doprinos	tijekom rada samostalno istražio i pripremio podatke	tijekom rada uglavnom radi sam, traži potvrdu rada od nastavnika	tijekom rada sudjeluje u razgovoru s nastavnikom, malo radi sam na istraživanju i pripremi podataka	tijekom rada traži gotove podatke od nastavnika
Rješavanje problema	aktivno traži podatke iz više izvora	aktivno traži podatke iz više izvora, traži potvrdu rada od nastavnika	spreman je kombinirati pronađene podatke s dobivenima	spreman je iskoristiti nastavnikovo rješenje problema.
Usredotočenost na zadatak	usredotočen je na posao i stalno prati rok izvršenja	uglavnom je usredotočen na posao i prati rok izvršenja	ponekad je usredotočen na rad i rok izvršenja, nastavnik ga mora podsjećati	rijetko je usredotočen na zadatak i rok izvršenja

Elementima procjene mogu se pridružiti bodovi, a prema realiziranim bodovima dodjeljuje se brojčana ocjena.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje egzemplarna i istraživačka nastava tijekom koje učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebice darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okruženju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima treba omogućiti proširenje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi prema razlikovnom/individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Štetni organizmi cvijeća, 2 CSVET boda
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Razlikovati simptome bolesti na cvjetnim vrstama	Analizirati simptome bolesti cvjetnih vrsta i njihov utjecaj na kvalitetu cvjetnih vrsta
Analizirati uzročnike šteta na cvjetnim vrstama	Analizirati simptome šteta od štetnika cvjetnih vrsta i njihov utjecaj na kvalitetu cvjetnih vrsta
Identificirati uzročnike bolesti na cvjetnim vrstama	Utvrđiti uzročnike bolesti na cvjetnim vrstama prema tipičnim simptomima
Razlikovati štetne životinjske vrste na cvjetnim vrstama	Istražiti utjecaj štetnih životinjskih vrsta na cvjetnim gredicama u urbanim prostorima
Analizirati morfologiju, biologiju i ekologiju štetnih organizama cvijeća	Analizirati morfologiju, biologiju i ekologiju ekonomski najznačajniji štetnih organizama cvjetnih vrsta primjenom digitalnih aplikacija
Predvidjeti utjecaj ekoloških čimbenika na pojavu i širenje štetnih organizama na cvjetnim vrstama	Predvidjeti intenzitet pojave štetnika cvjetnih vrsta lokalnog područja prema biologiji štetnika i vremenskim prognozama
Utvrđiti vrstu korova na uzgojnim površinama cvjetnih vrsta	Procijeniti stupanj zakorovljenosti cvjetnih gredica
Preporučiti mjere zaštite cvjetnih vrsta na uzgojnim površinama od štetnih organizama	Prezentirati ekološki prihvatljive mjere zaštite cvjetnih vrsta od štetnih organizama
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	

Dominantan nastavni sustav jest heuristička nastava, koja se kombinira sa učenjem temeljenim na radu, na školskom gospodarstvu, u učionici/praktikumu, u zaštićenim prostorima i na otvorenom. Dio će se provesti vođenom diskusijom o štetnim organizmima na cvjetnim vrstama. U realizaciji SIU-a primjenjuje se suradničko učenje (grupni rad, timski, rad, rad u parovima), terenska nastava, posjeti i suradnja s proizvođačima cvjetnih vrsta i stručnim službama za uređenje i održavanje javnih površina. Za organizaciju podataka i prikaz interakcije štetnih organizama i okolišnih uvjeta primjenjuje se konceptualni pristup učenju i kartiranje znanja.

Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.

Nastavne cjeline/teme	Bolesti cvijeća Štetnici cvijeća Korovne vrste cvjetnih vrsta Mjere zaštite cvjetnih vrsta u uzgoju u zaštićenim prostorima i na otvorenim površinama
------------------------------	--

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznovolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Primjer zadatka:

Nalazite se na nastavi u stakleniku u kojem se uzgajaju ljetnice. Vaš je zadatak praćenje pojave štetnih kukaca u stakleniku fizikalnim metodama.

Za praćenje koristiti ljepljive ploče odgovarajuće boje u vrijeme rasta sezonskog cvijeća (veljača – lipanj).

Svaki tjedan pregledavati ploče i bilježiti rezultate pojave lisnih ušiju, tripsa i štitastog moljca. U bilježnici (ili u digitalnom obliku) izraditi tablicu koja će prikazati pojavnost pojedinog štetnog organizma tijekom 4 mjeseca pregleda ploča u stakleniku, izraditi fotografiju napada štetnika (zalijepiti u bilježnicu) i skicu štetnika.

Vrednovanje za učenje: tablica za praćenje učenika za vrijeme rada

Tablica vrednovanja nastavnika:

Elementi procjene	Potpuno	Djelomično	Potrebno doraditi
učenik se pripremio prema nastavnikovim uputama			
učenik sudjeluje u izradi zadatka			
učenik provodi samovrednovanje			

Elementima procjene dodati bodove, a prema ostvarenim bodovima brojčano ocijeniti učenika.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje heuristička nastava tijekom koje učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebice darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okruženju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima treba omogućiti proširenje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi prema razlikovnom/individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Zadatak za darovite učenike:

Postaviti žute i plave ploče u staklenicima u vrijeme rasta sezonskog cvijeća (veljača – lipanj). Svaki tjedan pregledavati ploče i bilježiti rezultate pojave lisnih ušiju i štitastog moljca te izraditi u e-obliku tablicu kojom će se prikazati pojavnost pojedinog štetnog organizma tijekom 4 mjeseca pregleda ploča u stakleniku, izraditi fotografiju napada i skicu štetnika.

NAZIV MODULA	PRIMJENA PRAKTIČNIH ZAHVATA U ZAŠTITI UKRASNOG BILJA
Šifra modula	
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13568 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8210

Obujam modula (CSVET)	3 CSVET boda Dijagnostika štetnih organizama ukrasnog bilja (2 CSVET boda) Primjena mjera zaštite protiv štetnih organizama ukrasnog bilja (1 CSVET bod)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	10 – 20 %	60 – 70 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima razvoj kompetencija dijagnosticiranja štetnih organizama, uzročnika biljnih bolesti, štetnika i korovnih vrsta na ukrasnom bilju, sudjelovanja u provedbi uzgojnih mjera i mjera zaštite ukrasnog bilja od štetnih organizama, primjeni prognoznih modela za praćenje pojave štetnih organizama te signaliziranja optimalnih rokova tretiranja u cilju zaštite ukrasnog bilja s naglaskom na primjeni mjera integrirane zaštite bilja		
Ključni pojmovi	ukrasno bilje, dijagnosticiranje, bolesti, štetnici, korovi, integrirana zaštita bilja		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT: ODRŽIVI RAZVOJ A.5.2. Analizira načela održive proizvodnje i potrošnje. B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našega djelovanja na Zemlju i čovječanstvo. B. 5.2. Osmišljava i koristi se inovativnim i kreativnim oblicima djelovanja s ciljem održivosti. B.5.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan škole za opće dobro. MPT: OSOBNI SOCIJALNI RAZVOJ A.5.3. Razvija svoje potencijale. B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT: INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE A.5.2. Učenik se samostalno služi društvenim mrežama i računalnim oblacima za potrebe učenja i osobnoga razvoja. B.5.1. Učenik samostalno komunicira u digitalnome okružju. C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. MPT: PODUZETNIŠTVO B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima. B.5.3. Prepoznaje važnost odgovornoga poduzetništva za rast i razvoj pojedinca i zajednice. C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije. MPT: UČITI KAKO UČITI A.4/5.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. D.4/5.2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u stvarnim i simuliranim situacijama provedbom načela zaštite na radu te uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Učenje temeljeno na radu sadrži simulacije i stvarane radne zadatke na terenu i u zaštićenim prostorima gdje se proizvodi ukrasno bilje. Učenici analiziraju biljke kako bi uočili moguće štete i oštećenja, postavljaju ljepljive ploče za praćenje pojave i brojnosti štetnika, sudjeluju u primjeni mehaničkog, fizikalnog i kemijskog suzbijanja bolesti, štetnika i korova, provode uzgojne zahvate u proizvodnji ukrasnog bilja; u praktikumu, izrađuju i analiziraju mikroskopske preparate sa zaraženih biljaka, određuju prisutnost nematoda u uzorku tla, sudjeluju u pripremi preparata za biološko suzbijanje te sudjeluju u provedbi mjera zaštite i zbrinjavanju ambalaže.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13568 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8210 Ishode učenja koji se steču praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Potrebna je zaštitna odjeća, obuća i oprema. Površine školskog vrta, zaštićeni prostori, gospodarstva za proizvodnju ukrasnog bilja, rasadnici. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenljivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:		Dijagnostika štetnih organizama ukrasnog bilja, 2 CSVET boda	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Pripremiti uzorke biljnih dijelova za mikroskopsku analizu		Utvrđiti uzročnike bolesti ukrasnog bilja mikroskopskom analizom	
Prepoznati najvažnije korovne vrste u ukrasnom bilju		Kategorizirati korovne vrste u odgovarajuće skupine prema morfološkim i biološkim svojstvima i botaničkoj pripadnosti	
Razlikovati uzročnike šteta na ukrasnom bilju		Razlikovati uzročnike šteta na ukrasnom bilju	
Primijeniti biotehničke mjere zaštite ukrasnog bilja za praćenje gustoće populacije i utvrđivanje kritičnih brojeva		Preporučiti optimalne rokove primjene kemijskih mjera nakon analize primjene fermonske mamaca i ljepljivih ploča	
Utvrđiti agroekološke čimbenike koji utječu na pojavu i dinamiku štetnih organizama ukrasnog bilja.		Usporediti utjecaj različitih agroekoloških čimbenika na pojavu štetnih organizama ukrasnog bilja	
Koristiti aplikacije za digitalnu signalizaciju pojave štetnih organizama ukrasnog bilja		Analizirati rad aplikacija za digitalnu signalizaciju pojave uzročnika bolesti ukrasnog bilja	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest problemska nastava u kombinaciji s učenjem temeljenim na radu i praktičnim radom. Učenici, uz mentoriranje i moderiranje nastavnika, uočavaju moguće probleme koji nastaju djelovanjem bolesti, štetnika i korova na ukrasnom bilju, dijagnosticiraju uzročnik, te prate njegovu pojavu i brojnost. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.			
Nastavne cjeline/teme		Monitoring šteta i oštećenja na ukrasnim vrstama Primjena dijagnostičkih metoda u zaštiti cvjetnih vrsta Praćenje pojave i brojnosti bolesti, štetnika i korova na cvjetnim vrstama Mjerenja i analiza utjecaja agroekoloških čimbenika na pojavu i brojnost štetnih organizama na cvjetnim vrstama Provedba uzgojnih zahvata u cvjećarstvu i analiza njihova utjecaja na pojavu i brojnost štetnih organizama.	
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja: Primjer zadatka: Rasadnik Perić poslao je upit u poljoprivrednu ljekarnu zbog potrebe za stručnim savjetom vezanim za izgled njihovih sadnica ruža. Posjetom rasadniku utvrđena je jaka zaraza uzročnikom čiji se simptomi očituju u sivo-bijelim prevlakama na listovima i izbojima ruža, uvijenim listovima sa smeđim lezijama. Na donjim listovima na naličju se nalaze narančaste nakupine, a na licu lista pojavljuju se žute pjege. Potrebno je identificirati uzročnike bolesti na ružama, uzeti uzorke listova za detaljnu analizu u laboratoriju, izraditi plan preventivnih mjera zaštite i preporučiti fungicide za suzbijanje identificiranih bolesti ruže. Redoslijed i faze izvođenja zadatka: • analiza i detaljan pregled listova ruže s izraženim simptomima i prikupljanje dodatnih informacija od proizvođača • dijagnosticiranje uzročnika • preporuka preventivnih mjera zaštite • preporuka za kurativnu zaštitu – odabir i provjera fungicida na FIS-u (vrsta, doza, način i vrijeme primjene). Radni zadatci vrednuju se po elementima izvođenja, pri čemu se za svaki element dodjeljuje 1 – 3 boda (3 boda ako su svi zadatci izvršeni precizno i u cijelosti, 2 boda za djelomičnu realizaciju i 1 bod ako postoje znatne nepravilnosti u postupku i rezultatima). Za pozitivnu ocjenu svaki element mora biti bodovan najmanje jednim bodom.			
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama			
U planiranju rada u skupinama sastaviti heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju, pa se učenici navikavaju na timski rad.			

U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Darovitim učenicima omogućiti proširenje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje prikupiti informacije o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika. Zadatak za darovite učenike: Postaviti žute i plave ljepljive ploče u zaštićenom prostoru za praćenje gustoće populacije lisnih uši, štitastog moljaca i kalifornijskog tripsa. Provesti brojenje jedinki štetnika u razmaku od 4 tjedna te rezultate prikazati grafički.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:		Primjena mjera zaštite protiv štetnih organizama ukrasnog bilja, 1 CSVET bod
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Odabrati odgovarajuće metode integrirane zaštite bilja u proizvodnji ukrasnog bilja		Procijeniti utjecaj primjene metoda integrirane zaštite bilja u proizvodnji ukrasnog bilja na okoliš
Primijeniti agrotehničke, fizikalne, mehaničke i biološke mjere zaštite ukrasnog bilja od štetnih organizama		Utvrditi utjecaj primjene agrotehničkih, fizikalnih, mehaničkih i bioloških mjera na smanjenje populacije štetnih organizama ukrasnog bilja
Primijeniti odgovarajuće biotehničke mjere u zaštiti ukrasnog bilja u zaštićenim prostorima i na otvorenom		Procijeniti utjecaj primjene biotehničkih mjera u zaštićenim prostorima na intenzitet primjene kemijskih mjera
Provesti zaštitu ukrasnog bilja od štetnih organizama ekološki prihvatljivim sredstvima za zaštitu bilja i biopesticidima		Utvrditi uspješnost zaštite ukrasnog bilja od štetnih organizama ekološki prihvatljivim sredstvima za zaštitu bilja i biopesticidima
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantan nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu. Nastavnik, koristeći demonstracijske metode, objašnjava izvođenje pojedinih radnih zahvata, etape rada i mjere opreza kod upotrebe pribora i alata te izvođenja zadanih radnji. Učenici uvijekbavaju, uz nadzor nastavnika i suradnika u nastavi, izvođenje radnji, a zatim sudjeluju ili samostalno izvode planirane radnje. Nakon uvijekbavanja izvođenja pojedinačnih zahvata po etapama, samostalno, u parovima ili timovima izvode složenije radnje, osmišljavaju i provode projekte u zaštiti ukrasnih vrsta te prilagođavaju izvođenje radnih zadataka problemskim situacijama u proizvodnji. Tijekom poučavanja posebnu pozornost potrebno je posvetiti radu na siguran način uz uporabu odgovarajuće zaštitne opreme. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.		
Nastavne cjeline/teme		Analiza šteta i oštećenja na cvijeću i ukrasnim vrstama Izrada plana zaštite cvijeća ukrasnog bilja Primjena neizravnih (indirektnih) mjera zaštite cvijeća i ukrasnih vrsta. Primjena izravnih (direktnih) mjera zaštite cvijeća i ukrasnih vrsta Priprema prirodnih pripravaka za zaštitu cvijeća i ukrasnih vrsta Postupanje s ambalažom sredstava za zaštitu bilja
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Primjer radnog zadatka: Na površinama školskog dvorišta gdje se uzgajaju jednoljetnice uočeni su mravi i jako kovrčanje vršnih listova. Dobili ste zadatak utvrditi uzročnika navedene pojave te provesti postupak ekološkog suzbijanja. Nakon dijagnosticiranja uzročnika odaberite ekološki način suzbijanja, istražite postupak pripreme i pripremite odabrani pripravak (koprivinu juhu) u potrebnoj količini. Prije upotrebe provjerite kratkoročnu vremensku prognozu i mogućnost oborina kako se sredstvo ne bi ispralo. Elementi realizacije radnog zadatka: • analiza simptoma i dijagnosticiranje uzročnika • odabir metode i pripravka za ekološku zaštitu • priprema pripravka • agrometeorološka analiza • primjena sredstva.		

Radni zadatak vrednuje se po elementima izvođenja, pri čemu se za svaki element dodjeljuje 1 – 3 boda (3 boda ako su svi postupci izvršeni precizno i u cijelosti, 2 boda za djelomičnu realizaciju i 1 bod ako postoje znatne nepravilnosti u postupku i rezultatima). Za pozitivnu ocjenu svaki element mora biti bodovan najmanje jednim bodom.

U vrednovanju praktičnog rada bodovima 1 – 3 vrednuju se sljedeći elementi:

- odgovorno ponašanje tijekom izrade praktičnog zadatka (odnos prema radu i okolini)
- suradničko ponašanje prema nastavniku i drugim učenicima
- elementi kvantitete – obujam izvršenih radnji
- elementi kvalitete – točnost i preciznost u provedbi zadataka
- razumijevanje i povezivanje stručnih znanja s radnim zadacima
- vrijeme potrebno za izvedbu zadatka.

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama sastaviti heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju, pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Darovitim učenicima omogućiti proširenje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje prikupiti informacije o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika. Zadatak za darovite učenike: izraditi plan zaštite jednoljetnica planiranih za sadnju na cvjetne gredice u digitalnom alatu.

NAZIV MODULA	RAZVOJ VRTNE UMJETNOSTI		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8573 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8586 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8587		
Obujam modula (CSVET)	7 CSVET bodova Hortikultura i arhitektura kroz povijesni razvoj vrtne umjetnosti (2 CSVET boda) Uređenje urbanog krajobraza (3 CSVET boda) Uređenje ruralnog krajobraza (2 CSVET boda)		
Načini stjecanja skupova ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	10 – 20 %	50 – 60 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija o raznolikosti stilova arhitekture i njihovoj povezanosti sa stilovima vrtne umjetnosti urbanog i ruralnog krajobraza.		
Ključni pojmovi	povijesni razvoj vrtne umjetnosti, stilovi, ruralni i urbani krajobraz		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT: ODRŽIVI RAZVOJ A.5.2. Analizira načela održive proizvodnje i potrošnje. B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našega djelovanja na Zemlju i čovječanstvo. B. 5.2. Osmišljava i koristi se inovativnim i kreativnim oblicima djelovanja s ciljem održivosti. B.5.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan škole za opće dobro. MPT: OSOBNI SOCIJALNI RAZVOJ A.5.3. Razvija svoje potencijale. B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT: INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE A.5.2. Učenik se samostalno služi društvenim mrežama i računalnim oblacima za potrebe učenja i osobnoga razvoja. B.5.1. Učenik samostalno komunicira u digitalnome okružju. C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. MPT: PODUZETNIŠTVO B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima B.5.3. Prepoznaje važnost odgovornoga poduzetništva za rast i razvoj pojedinca i zajednice C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije.		

	MPT: UČITI KAKO UČITI A.4/5.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. D.4/5.2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u stvarnim i simuliranim situacijama provedbom načela zaštite na radu te uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Učenje temeljeno na radu provodi se rješavanjem vježbi i zadataka koji su specifični za arhitekturu i vrtu umjetnost, ruralno i urbano oblikovanje prostora. Tijekom provedbe radnih zadataka potrebno je odabrati zelenilo i elemente oblikovanja za ruralno/urbani prostor te ih rasporediti prema pravilima oblikovanja prostora, stilu i poštovanju boja u prostoru. Provoditi mjere njege ruralnih i urbanih prostora tijekom godine, na siguran način.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8573 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8586 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8587 Ishode učenja koji se stežu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Potrebna je zaštitna odjeća, obuća i oprema. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Hortikultura i arhitektura kroz povijesni razvoj vrtne umjetnosti, 2 CSVET boda
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Analizirati osnovne stilske karakteristike pojedinog razdoblja		Komentirati osnovne stilske karakteristike pojedinog razdoblja
Komentirati odnos arhitekture i čovjekova okoliša		Analizirati odnos arhitekture i čovjekova okoliša
Interpretirati stilske karakteristike arhitekture i vrtova u pojedinom razdoblju		Povezati stilske karakteristike arhitekture i vrtova u pojedinom razdoblju
Izdvojiti temeljna obilježja vrtova kroz povijest		Opisati temeljna obilježja vrtova kroz povijest
Usporediti krajobrazne stilove kroz povijest		Otkriti poveznice krajobraznih stilova kroz povijest
Skicirati karakteristike pojedinih vrtova kroz povijest		Skicirati karakteristike pojedinih vrtova kroz povijest
Primijeniti boje u uređenju krajobraza		Upotrijebiti boje u uređenju krajobraza
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantan nastavni sustav jest heuristička nastava. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.		
Nastavne cjeline/teme		Pojam pejzažne arhitekture i oblikovanje vrtova Umjetnost i vrtlarstvo Važnost vrta za čovjeka i okoliš Stilovi arhitekture i vrtne umjetnosti: Stari vijek, antika, starokršćanska arhitektura, romanika, gotika, renesansa, barok, klasicizam, arhitektura 20. i 21. stoljeća, arhitektura Kine i Japana Povijesni razvoj vrtne umjetnosti: pojava i razvoj vrtova, stilovi Boja kao element vrta
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.		

Primjer vrednovanja:

Primjer zadatka: Na zadanim fotografijama analizirati pojedino stilsko razdoblje uz isticanje specifičnih stilskih karakteristike pojedinog razdoblja. Izraditi prezentacije za zadano razdoblje te plakat.

Prezentirati s pomoću PowerPoint prezentacije razdoblje baroka. Izraditi plakat veličine A3 s osnovnim stilskim značajkama gotike i fotografijama najvažnijih arhitektonskih djela navedenog razdoblja. Skicirati na papiru izgled vrta u razdoblju renesanse, imajući na umu njegove prepoznatljive značajke.

Vrednovanje zadatka:

Kriteriji	Razine ostvarenosti kriterija		
	Izvršno (5 bodova)	Korektno (3 boda)	Treba doraditi (1bod)
Sadržaj	svi prikazani sadržaji su razumljivi i odabrani u skladu sa zadanom temom te omogućuju donošenje zaključka	postoje manje pogreške u prikazanim sadržajima i/ili neki sadržaji nisu u potpunosti odabrani u skladu sa zadanom temom što može otežati donošenje zaključaka	postoje znatnije pogreške u prikazanim sadržajima i /ili većina sadržaja nije odabrana u skladu s temom što otežava donošenje zaključaka
Sistematičnost	sadržaji su u potpunosti sistematično prikazani logičkim slijedom što olakšava praćenje teme svima zainteresiranim	sadržaji su uglavnom sistematično prikazani, ali su djelomično nepotpuni ili preopširni i / ili nejasni, prezentacija je donekle nepregledna te ju je teže pratiti	sistematičnost prikaza samo se minimalno nazire, a odabrani sadržaji međusobno su nepovezani, prezentaciju je gotovo nemoguće pratiti
Prezentacija	prezentacija pokazuje da je učenik sadržaje usvojio i da ih potpuno razumije, vidljiva je povezanost sa sadržajima drugih predmeta i međupredmetnih tema	prezentacija pokazuje da je učenik sadržaje usvojio i da ih razumije, ali izostaje povezanost sa sadržajima drugih predmeta i međupredmetnih tema	prezentacija pokazuje da učenik nije u zadovoljavajućoj mjeri usvojio sadržaje te da izostaje njihovo razumijevanje, a minimalna je povezanost sa sadržajima drugih predmeta i međupredmetnih tema

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje heuristička nastava tijekom koje učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebice darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okruženju. U individualiziranom kurikulu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima treba omogućiti proširenje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi prema razlikovnom/individualiziranom kurikulu u cilju poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Zadatak za darovite učenike: izraditi poster s prikazom stilova vrtova dvaju povijesnih razdoblja.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Uređenje urbanog krajobraza, 3 CSVET boda
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Analizirati krajobraznu strukturu	Razlikovati krajobraznu strukturu
Usporediti tipove krajobraza prema komponentama	Sortirati tipove krajobraza prema komponentama
Integrirati komponente urbanog krajobraza u idejna rješenja	Ugraditi komponente urbanog krajobraza u idejna rješenja
Primijeniti osnovne tehnike prostornog planiranja	Koristiti osnovne tehnike prostornog planiranja
Odabrati primjerene vrtno-tehničke elemente i biljne vrste za određeni tip urbanog krajobraza	Koristiti primjerene vrtno-tehničke elemente i biljne vrste za određeni tip urbanog krajobraza
Izraditi idejno rješenje urbanih vrtova, gradskog zelenila i parkova uvažavajući elemente estetike i ekonomsku isplativost izvedbe	Nacrtati idejno rješenje urbanih vrtova, gradskog zelenila i parkova uvažavajući elemente estetike i ekonomsku isplativost izvedbe

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest heuristička nastava. Nastavnik potiče učenike na razmišljanje o estetskoj važnosti elemenata prostornog oblikovanja urbanog krajobraza primjenjujući različite nastavne metode: izradu crteža, istraživačke zadatke i praktičan rad. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.			
Nastavne cjeline/teme	Urbano i prostorno planiranje		
	Dijelovi urbanog krajobraza		
	Urbano zelenilo		
	Vrtni elementi		
	Održavanje urbanog krajobraza kroz godinu		
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Primjer zadatka: izraditi idejno rješenje uređenja i plan održavanja zelene površine ispred gradskog kazališta tijekom četiri godišnja doba.			
	DA	NE	DJELOMIČNO
Mogu izraditi plan održavanja zelene površine gradskog prostora tijekom četiri godišnja doba.			
Znam biljne vrste za jedan od urbanih krajobraza.			
Mogu predložiti primjerene vrtno- tehničke elemente za jedan od urbanih krajobraza.			
Mogu asistirati pri dizajniranju urbanih krajobraza.			
Razumijem i mogu asistirati pri izvedbi urbanih krajobraza.			
Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama			
Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje heuristička nastava tijekom koje učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebice darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okruženju. U individualiziranom kurikulu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Darovitim učenicima treba omogućiti proširenje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi prema razlikovnom/individualiziranom kurikulu u cilju poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika. Zadatak za darovite učenike: izraditi idejno rješenje i plan održavanja dječjeg igrališta tijekom četiri godišnja doba.			

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Uređenje ruralnog krajobraza, 2 CSVET boda	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Utvrđiti čimbenike ruralnog krajobraza	Prepoznati čimbenike ruralnog krajobraza	
Integrirati poželjne poljoprivredne i nepoljoprivredne djelatnosti u plan revitalizacije promatranog prostora	Uvrstiti poželjne poljoprivredne i nepoljoprivredne djelatnosti u plan revitalizacije promatranog prostora	
Odabrati primjerene vrtno-tehničke elemente i biljne vrste za određeni tip urbanog krajobraza	Koristiti primjerene vrtno-tehničke elemente i biljne vrste za određeni tip urbanog krajobraza	
Izraditi idejno rješenje uređenja ruralnog krajobraza uvažavajući estetiku promatranog prostora i ekonomsku isplativost izvedbe	Nacrtati idejno rješenje uređenja ruralnog krajobraza uvažavajući estetiku promatranog prostora i ekonomsku isplativost izvedbe	

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest heuristička nastava. Nastavnik potiče učenike na razmišljanje o estetskoj važnosti elemenata prostornog oblikovanja urbanog krajobraza primjenjujući različite nastavne metode: izradu crteža, istraživačke zadatke i praktičan rad. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.			
Nastavne cjeline/teme	Ruralno i prostorno planiranje Dijelovi ruralnog krajobraza Ruralno, autohtono zelenilo i vrtni elementi Održavanje urbanog krajobraza kroz godinu		
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Zadatak:			
Odabrati manja mjesta u svojoj okolini, posjetiti ih i napraviti prijedlog revitalizacije prostora, uzimajući u obzir bitne biološko-sanitarno-higijenske karakteristike.			
	DA	NE	DJELOMIČNO
Mogu prepoznati lokalitet za revitalizaciju.			
Mogu izraditi plan revitalizacije prepoznatog prostora za revitalizaciju.			
Znam biljne vrste za ruralni krajobraz.			
Mogu predložiti primjerene vrtno-tehničke elemente u ruralni krajobraz.			
Mogu asistirati pri dizajniranju ruralnog krajobraza.			
Razumijem i mogu asistirati pri izvedbi ruralnog krajobraza.			
Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama			
Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje heuristička nastava tijekom koje učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebice darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okruženju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja.			
Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.			
Darovitim učenicima treba omogućiti proširenje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi prema razlikovnom/individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.			
Zadatak za darovite učenike: izraditi idejno rješenje hortikulturnog uređenja okućnice agroturističkog imanja i plan održavanja površine tijekom četiri godišnja doba.			

NAZIV MODULA	ZAKONODOVSTVO I VOĐENJE FINACIJA U HORTIKULTURI		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8581 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8582		
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET boda Pravni okvir i financijsko poslovanje u hortikulturnoj djelatnosti (2 CSVET boda) Troškovi i kalkulacije u hortikulturi (2 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	40 – 50 %	20 – 30 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		

Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija iz područja zakonske regulative i vođenja financija u hortikulturi te razlikovati različite programe potpora u poljoprivredi i ruralnom razvoju na lokalnoj, nacionalnoj i europskoj razini
Ključni pojmovi	prostorno planiranje, prostorni planovi, agrarne politike, potpore u poljoprivredi
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT: ODRŽIVI RAZVOJ A.5.2. Analizira načela održive proizvodnje i potrošnje. B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našega djelovanja na Zemlju i čovječanstvo. B. 5.2. Osmišljava i koristi se inovativnim i kreativnim oblicima djelovanja s ciljem održivosti. B.5.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan škole za opće dobro. MPT: OSOBNI SOCIJALNI RAZVOJ A.5.3. Razvija svoje potencijale. B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT: INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE A.5.2. Učenik se samostalno služi društvenim mrežama i računalnim oblacima za potrebe učenja i osobnoga razvoja. B.5.1. Učenik samostalno komunicira u digitalnome okružju. C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. MPT: PODUZETNIŠTVO B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima. B.5.3. Prepoznaje važnost odgovornoga poduzetništva za rast i razvoj pojedinca i zajednice. C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije. MPT: UČITI KAKO UČITI A.4/5.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. D.4/5.2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u stvarnim i simuliranim situacijama provedbom načela zaštite na radu te uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Učenici na računalima objašnjavaju i analiziraju Generalni urbanistički plan, urbanistički plan uređenja i detaljni plan uređenja Tijekom izvođenja radnih zadataka poseban naglasak staviti na rad na siguran način.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8581 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8582 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Potrebna je zaštitna odjeća, obuća i oprema. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenljivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Pravni okvir i financijsko poslovanje u hortikulturnoj djelatnosti, 2 CSVET boda
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Objasniti osnovne pojmove vezane za kvalitetu i sigurnost u području zaštite okoliša i održivog razvoja		Komentirati osnovne pojmove vezane za kvalitetu i sigurnost u području zaštite okoliša i održivog razvoja
Protumačiti zakonske propise u području hortikulturne djelatnosti		Analizirati zakonske propise u području hortikulturne djelatnosti
Opisati sustave upravljanja kvalitetom pružene usluge u hortikulturi sukladno važećim zakonima		Istražiti sustave upravljanja kvalitetom pružene usluge u hortikulturi sukladno važećim zakonima
Objasniti sustave kvalitete pri intervencijama u krajobrazu		Prikazati sustave kvalitete pri intervencijama u krajobrazu
Istražiti potrebne upisnike i registre u hortikulturi uz pomoć IKT-a		Objasniti upotrebu upisnika i registra u hortikulturi uz pomoć IKT-a

Razlikovati terminologiju zakona, pravilnika, normi i standarda kvalitete u području hortikulture	Primijeniti zakone, pravilnike, norme i standarde kvalitete u području hortikulture
Analizirati temeljne knjigovodstvene kategorije u hortikulturnoj djelatnosti	Komentirati temeljne knjigovodstvene kategorije u hortikulturnoj djelatnosti
Evidentirati troškove poslovanja u hortikulturnoj djelatnosti	Razlikovati troškove poslovanja u hortikulturnoj djelatnosti
Kreirati cijenu proizvoda i usluga u hortikulturi	Istražiti cijenu proizvoda i usluga u hortikulturi
Protumačiti različite oblike i instrumente platnog prometa te predmete oporezivanja i porezne obveze u poslovanju u hortikulturnom području	Objasniti različite oblike i instrumente platnog prometa te predmete oporezivanja i porezne obveze u poslovanju u hortikulturnom području

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava. Dio se ostvaruje vođenom diskusijom o osnovama sustava kvalitete i upravljanja kvalitetom te o zakonskim propisima u hortikulturi. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.

Nastavne cjeline/teme	Sustavi kvalitete i sigurnosti u području hortikulture Zakonski propisi u hortikulturi Sustavi upravljanja kvalitetom Upisnici i registri Temeljni pojmovi knjigovodstva Cijena proizvoda i usluga Instrumenti platnog prometa
------------------------------	--

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Primjer zadatka: Učenike podijeliti u timove, svaki tim izabire jedno hortikulturno idejno rješenje te pronalazi sve zakonske propise koji vrijede za njega i sve sustave kvalitete koji bi se mogli primijeniti za isto hortikulturno rješenje u praksi. Odrediti cijenu zadanih sadnica, primjer sadnica *Euphorbia pulcherrima*, ako su poznati sljedeći podatci:

- za sadnju *Euphorbia pulcherrima* u ukrasne lončice upotrebljava se supstrat Klasmann
- promjer plastičnih lončića za sadnju je 15 cm
- cijena presadnice *Euphorbia pulcherrima* iznosi 0,57 eura bez PDV-a
- jedna vreća supstrata Potground H volumena 70 L napuni se sa 120 plastičnih teglica promjera 15 cm.

Na internetu istražiti cijenu supstrata i plastičnih lončića te odrediti cijenu 450 sadnica *Euphorbia pulcherrima*.

Planirani dizajn, uz analizu boja, ravnoteže i dominantnog elementa, prikažite u obliku plakata. Učenici rade u timovima. Za vrednovanje plakata može se primijeniti analitička rubrika za vrednovanje plakata (vrednovanje kao učenje). Vrednovanje rada pojedinih timova može se provesti s pomoću rubrike za vršnjačko vrednovanje.

Rubrika za vrednovanje plakata:

Elementi vrednovanja	3 boda	2 boda	1 bod
Predstavljena tema	tema je predstavljena u cijelosti sa svim elementima, prikazani su svi zadani elementi	tema je predstavljena djelomično, prikazan je dio elemenata	nedostaje većina zadanih elemenata
Organizacija plakata	naslov je istaknut bojom i veličinom slova, tekstovi i ilustracije smisljeni su i pregledno raspoređeni	plakat je djelomično pregledan, tekstovi i ilustracije djelomično su pregledno i uredno raspoređeni, a naslov se nedovoljno ističe	ilustracije i tekstovi su bez smisla i neuredno raspoređeni, nema naslova ili se ne primjećuje, plakat je nepregledan
Stil plakata	stil plakata je moderan i atraktivan, privlači pozornost	stil plakata je klasičan, korektan, ali nedovoljno atraktivan	plakat nema stila, sadržaj je koncipiran nasumice
Uporaba teksta	tekst je sažet, jasno vidljiv, gramatički i pravopisno ispravan	tekst je sažet, postoje manje gramatičke i pravopisne pogreške	tekst je opširan, postoje znatne gramatičke i pravopisne pogreške

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama sastaviti heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju, pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima omogućiti proširenje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje prikupiti informacije o njihovom napretku, a složenost zadataka odrediti na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Troškovi i kalkulacije u hortikulturi, 2 CSVET boda	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Protumačiti osnovne pojmove teorije troškova		Razlikovati osnovne pojmove teorije troškova	
Prikazati grafički kretanje fiksnih i varijabilnih troškova u hortikulturi		Objasniti kretanje fiksnih i varijabilnih troškova u hortikulturi	
Sastaviti kalkulaciju cijene koštanja pojedinih poljoprivrednih proizvoda		Primijeniti kalkulaciju cijene koštanja pojedinih poljoprivrednih proizvoda	
Izračunati materijalne troškove i amortizaciju		Objasniti način izračuna materijalnih troškova i amortizacije	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava. Dio se ostvaruje vođenom diskusijom o osnovnim pojmovima knjigovodstva. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.			
Nastavne cjeline/teme		Osnovni pojmovi teorije troškova Fiksni i varijabilni troškovi u hortikulturi Cijena pojedinih poljoprivrednih proizvoda Materijalni troškovi i amortizacija	
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Primjer zadatka: Izračunati prodajnu cijenu s PDV-om (25 %) ako je nabavna cijena Hydrangea sp. 35,00 eura, kalkulacijom s pomoću marže 150 %, kalkulacijom s pomoću udjela troškova 40 %.			
Izračunati maržu ako je prodajna cijena vrtlarskih škara 15,00 eura s PDV-om, a nabavna cijena:			
6,00 eura 8,00 eura 9,00 eura 10,00 eura.			
Koristeći najnovije podatke izračunati prodajnu cijenu. Objasniti postupak te rezultate istraživanja predstaviti u odabranom digitalnom alatu.			
Rubrika za vrednovanje :			
Elementi vrednovanja	3 boda	2 boda	1 bod
Predstavljena tema	tema je predstavljena u cijelosti sa svim elementima, prikazani su svi zadani elementi	tema je predstavljena djelomično, prikazan je dio elemenata	nedostaje većina zadanih elemenata
Organizacija	naslov je istaknut bojom i veličinom slova, tekstovi i ilustracije smisljeni su i pregledno raspoređeni	prezentacija je djelomično pregledna, tekstovi i ilustracije djelomično su pregledni i uredno raspoređeni, a naslov se nedovoljno ističe	ilustracije i tekstovi su bez smisla i neuredno raspoređeni, nema naslova ili se ne primjećuje, prezentacija je nepregledna

Stil	stil je moderan i atraktivan, privlači pozornost	stil je klasičan, korektan, ali nedovoljno atraktivan	prezentacija nema stila, sadržaj je koncipiran nasumice
Uporaba teksta	tekst je sažet, jasno vidljiv, gramatički i pravopisno ispravan	tekst je sažet, postoje manje gramatičke i pravopisne pogreške	tekst je opširan, postoje znatne gramatičke i pravopisne pogreške

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama sastaviti heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju, pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima omogućiti proširenje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje prikupiti informacije o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

NAZIV MODULA	SKLADIŠTA I REPROMATERIJALI		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8589 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8591		
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET boda Repromaterijali u hortikulturi (2 CSVET boda) Pakiranje, označavanje i skladištenje poljoprivrednih proizvoda (2 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	40 – 50 %	20 – 30 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima sjecanje kompetencija o čimbenicima i parametrima tijekom skladištenja, načinima skladištenja i tipovima skladišta. Isto tako učenici će ovladati vještinama u vođenju i procjeni potreba za repromaterijalom te upravljanju repromaterijalom u pojedinim radnim zadacima.		
Ključni pojmovi	skladištenje, repromaterijal, dokumentacija u skladištenju, postupci u skladištenju		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT: ODRŽIVI RAZVOJ A.5.2. Analizira načela održive proizvodnje i potrošnje. B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našega djelovanja na Zemlju i čovječanstvo. B.5.2. Osmišljava i koristi se inovativnim i kreativnim oblicima djelovanja s ciljem održivosti. B.5.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan škole za opće dobro. MPT: OSOBNI SOCIJALNI RAZVOJ A.5.3. Razvija svoje potencijale. B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT: INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE A.5.2. Učenik se samostalno služi društvenim mrežama i računalnim oblacima za potrebe učenja i osobnoga razvoja. B.5.1. Učenik samostalno komunicira u digitalnome okružju. C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. MPT: PODUZETNIŠTVO B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima. B.5.3. Prepoznaje važnost odgovornoga poduzetništva za rast i razvoj pojedinca i zajednice. C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije. MPT: UČITI KAKO UČITI		

	A.4/5.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. D.4/5.2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u stvarnim i simuliranim situacijama provedbom načela zaštite na radu te uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Učenici postavljaju vlagomjere i termometre te monitoringom uskladištenih proizvoda procjenjuju njihov utjecaj na kvalitetu. Određuju parametre kvalitete i fizikalna svojstva uskladištenih proizvoda. Sudjeluju u praćenju preuzimanja zaliha repromaterijala. Tijekom izvođenja radnih zadataka obavezna je uporaba zaštitne opreme i provedba mjera za rad na siguran način.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8589 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8591 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Potrebna je zaštitna odjeća, obuća i oprema. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:		Repromaterijali u hortikulturi, 2 CSVET boda	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Uskladištiti repromaterijal prema namjeni i svrsi na adekvatan način		Protumačiti postupke u skladištenju repromaterijala	
Procijeniti zdravstveno stanje biljnog materijala		Formulirati zdravstveno ispravno stanje biljnog materijala	
Klasificirati repromaterijal potreban za različite načine navodnjavanja u hortikulturi		Prosuditi potrebe repromaterijala potrebnog za različite načine navodnjavanja u hortikulturi	
Pratiti stanje zaliha i potreba repromaterijala u hortikulturi		Procijeniti stanje uskladištenih zaliha i potreba repromaterijala u hortikulturi	
Primijeniti repromaterijale u radnim zadacima		Upravlјati repromaterijalom u pojedinim radnim zadacima	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava kombinirana s učenjem temeljenim na radu u praktikumu ili skladišnim prostorima školskoga gospodarstva kroz rad učenika u timovima ili samostalan rad uz vođenje ili nadzor nastavnika, terensku nastavu, posjet silosu ili OPG-u koji se bavi skladištenjem. Skupovi ishoda učenja ostvaruju se metodom demonstracije, rješavanjem problemskih zadataka, mjerenjem vlage i temperature u uskladištenim proizvodima i okolnom prostoru te praćenjem njihova utjecaja na kvalitetu uskladištenog proizvoda uzimanjem uzoraka sjemena i vlage te promatranjem tehnološkog procesa u silosu. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.			
Nastavne cjeline/teme		Podjela repromaterijala u hortikulturi Kategorije sjemena i sadnog materijala Repromaterijal za navodnjavanje u hortikulturi Načini skladištenja repromaterijala	
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			

Zadatak: Tijekom nastavne godine u planu je revitalizacija postojećeg školskog vrta. U idejno rješenje ucrtan je i vođeni element školskog vrta, jezerce površine 25 m². Istražiti najnovije izvore i sastaviti popis potrebnog repromaterijala za izvedbu tog vrtno-tehničkog elementa. Također je potrebno odabrati prikladan repromaterijal za:

- sjetvu sjemena odabranih povrtnih i cvjetnih vrsta
- pikiranje odabranih povrtnih kultura
- procijeniti zdravstveno stanje dekorativnih voćnih vrsta na zadanom prostoru
- provjeriti stanje zaliha repromaterijala u skladištu, a kupljeni repromaterijal uskladištiti na primjeren način do izvođenja radova te klasificirati repromaterijal potreban za različite načine navodnjavanja u hortikulturi.

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama sastaviti heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju, pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Darovitim učenicima omogućiti proširenje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje prikupiti informacije o njihovom napretku, a složenost zadataka odrediti na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika. Zadatak za darovite učenike: preporučiti repromaterijale za izvedbu vođenog elementa – školskog jezera.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Pakiranje, označavanje i skladištenje poljoprivrednih proizvoda, 2 CSVET boda	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Izdvojiti vrste ambalaže prema materijalu za izradu, prema namjeni i osnovnoj funkciji	Predložiti pojedinu vrstu ambalaže prema materijalu za izradu, prema namjeni i osnovnoj funkciji	
Komentirati važnost pravilno napisane deklaracije	Procijeniti važnost pravilno napisane deklaracije	
Predvidjeti negativne posljedice nepravilno zbrinute ambalaže	Klasificirati negativne posljedice nepravilno zbrinute ambalaže	
Utvrditi čimbenike koji utječu na životnu sposobnost uskladištenih poljoprivrednih proizvoda	Prosuditi utjecaj čimbenika koji utječu na životnu sposobnost uskladištenih poljoprivrednih proizvoda	
Napisati skladišnu karticu po zadanim uputama	Kreirati skladišnu karticu prema zadanim uputama	
Procijeniti mjere nadzora poljoprivrednih proizvoda za vrijeme skladištenja	Predložiti mjere nadzora poljoprivrednih proizvoda za vrijeme skladištenja	
Predvidjeti mikroklimatske parametre skladišnih prostora poljoprivrednih proizvoda	Predložiti mikroklimatske parametre skladišnih prostora poljoprivrednih proizvoda	
Predložiti postupke i redoslijed izvođenja radnji pri preuzimanju poljoprivrednih proizvoda u skladištu	Planirati postupke i redoslijed izvođenja radnji pri preuzimanju poljoprivrednih proizvoda u skladištu	
Razlikovati različite tipove skladišta	Preporučiti pojedine tipove skladišta prema namjeni	
Komentirati ulogu preventivnih, kurativnih i integralnih mjera zaštite u skladištima	Procijeniti ulogu preventivnih, kurativnih i integralnih mjera zaštite u skladištima	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantan nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.		
Nastavne cjeline teme	Vrste skladišta poljoprivrednih proizvoda biljnog podrijetla Postupci pri preuzimanju poljoprivrednih proizvoda Parametri u skladištenju biljnih proizvoda Mjere nadzora uskladištenih biljnih proizvoda Skladišna dokumentacija	

Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznoraznih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Primjer zadatka: U sklopu škole djeluje učenička zadruga koja ima 8 različitih sekcija. Školski proizvodi, koji su rezultat rada mladih zadrugara, planiraju se staviti na tržište. Učenici trebaju predložiti mjere preuzimanja proizvoda, procijeniti nadzor i mikroklimatske parametre u skladištu i ulogu preventivnih, kurativnih i integralnih mjera zaštite u skladištu. Potrebno je izraditi skladišnu karticu, cjenik i deklaracije te izdvojiti vrste ambalaže prema osnovnoj funkciji proizvoda, sve u svrhu lakšeg praćenja financijskog poslovanja učeničke zadruge. Opis zadatka: učenici analiziraju utjecaj mikroklimatskih čimbenika na uskladištene proizvode. Učenici će se koristiti internetskim izvorima i udžbenikom.	
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	
U planiranju rada u skupinama sastaviti heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju, pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Darovitim učenicima omogućiti proširenje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje prikupiti informacije o njihovom napretku, a složenost zadataka odrediti na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika. Zadatak za darovite učenike: istražiti utjecaj vlage i temperature u skladištu na pojavu skladišnih bolesti i štetnika te rezultate analize prikazati grafički.	

NAZIV MODULA	ZAŠTITA PRIRODNIH PODRUČJA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8592 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14607		
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET boda Zaštićeni objekti u prirodi (2 CSVET boda) Ozljeđe u pejzažu (2 CSVET boda)		
Načini stjecanja skupova ishoda učenja (od – do, postotak)	Vodeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	40 – 50 %	20 – 30 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija o čuvanju prirodne baštine kao ambijenta za suživot svih živih bića u sinergiji, zakonskoj regulativi u zaštiti prirodne baštine te posljedicama čovjekova utjecaja na prirodna područja.		
Ključni pojmovi	zaštićena područja, nacionalni parkovi, parkovi prirode, Natura 2000, devastacija krajobraza, zaštita čovjekova okoliša, invanzivne vrste.		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT: ODRŽIVI RAZVOJ B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našega djelovanja na Zemlju i čovječanstvo. B. 5.2. Osmišljava i koristi se inovativnim i kreativnim oblicima djelovanja s ciljem održivosti. B.5.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan škole za opće dobro. MPT: OSOBNI SOCIJALNI RAZVOJ A.5.3. Razvija svoje potencijale. B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT: INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE A.5.2. Učenik se samostalno služi društvenim mrežama i računalnim oblacima za potrebe učenja i osobnoga razvoja. B.5.1. Učenik samostalno komunicira u digitalnome okružju. C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. MPT: PODUZETNIŠTVO		

	B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima. B.5.3. Prepoznaje važnost odgovornoga poduzetništva za rast i razvoj pojedinca i zajednice. MPT: UČITI KAKO UČITI A.4/5.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u stvarnim i simuliranim situacijama provedbom načela zaštite na radu te uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Učenje temeljeno na radu realizira se terenskom nastavom u područja nacionalnih parkova, parkova prirode i ostalih zaštićenih prirodnih područja u Republici Hrvatskoj te područja devastiranih zbog intenzivne poljoprivredne proizvodnje, urbanizacije i industrijske proizvodnje.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8592 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14607 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Potrebna je zaštitna odjeća, obuća i oprema. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Zaštićeni objekti u prirodi, 2 CSVET boda
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Analizirati karakteristike endema, relikata, kozmopolita i invanzivnih vrsta flore i faune Republike Hrvatske		Prezentirati karakteristike endema, relikata, kozmopolita i invanzivnih vrsta flore i faune Republike Hrvatske
Utvrđiti obilježja autohtone (izvorne) i alohtone (invanzivne) vrste		Usporediti obilježja autohtone (izvorne) i alohtone (invanzivne) vrste
Razlikovati ekološke probleme lokalnih, regionalnih i globalnih razmjera s unošenjem stranih (alohtonih) vrsta u ekološke sustave		Povezati ekološke probleme lokalnih, regionalnih i globalnih razmjera s unošenjem stranih (alohtonih) vrsta u ekološke sustave
Izdvojiti najznačajnije objekte i područja zaštićene prirodne baštine u Republici Hrvatskoj		Prezentirati najznačajnije objekte i područja zaštićene prirodne baštine u Republici Hrvatskoj
Usporediti različite pravne oblike zaštite, zakonsku regulativu		Preispitati različite pravne oblike zaštite, zakonsku regulativu
Komentirati povezanost vrste staništa sa životnim uvjetima na tom staništu		Preispitati povezanost vrste staništa sa životnim uvjetima na tom staništu
Protumačiti važnost međunarodne suradnje u zaštiti dijelova prirode i živih bića		Procijeniti važnost međunarodne suradnje u zaštiti dijelova prirode i živih bića
Procijeniti važnost Ekološke mreže „Natura 2000“ u Republici Hrvatskoj		Procijeniti utjecaj Ekološke mreže „Natura 2000“ u Republici Hrvatskoj u zaštiti bioraznolikosti lokalnih područja
Analizirati posljedice zatopljenja u odnosu na bioraznolikost biljnog i životinjskog carstva u Republici Hrvatskoj		Prezentirati posljedice zatopljenja u odnosu na bioraznolikost biljnog i životinjskog carstva u Republici Hrvatskoj
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava u sklopu koje se analizira čovjekov utjecaj na ekosustave nekog područja. U ostvarivanju ishoda učenja primjenjuje se suradničko učenje (grupni rad, timski rad, rad u parovima) i terenska nastava. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.		

Nastavne cjeline/teme	Prirodna baština u Republici Hrvatskoj Zaštićena područja u Republici Hrvatskoj Zakonska regulativa u zaštiti prirodne baštine Ekološka mreža „Natura 2000“ Invanzivne vrste – prijetnja bioraznolikosti u Republici Hrvatskoj Utjecaj klimatskih promjena na ekosustave
------------------------------	---

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznoraznih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Primjer zadatka: Istražiti alohtone vrste u Jadranu i njihov nepovoljan utjecaj na autohtone vrste Jadrana. Izdvojiti područja i objekte zaštićene prirodne baštine u RH te usporediti različite oblike pravne zaštite okoliša i protumačiti važnost međunarodne legislative. Učenici rezultate istraživanja prikazuju u obliku plakata izrađenog u nekom digitalnom alatu. Učenici plakate prezentiraju učenicima u razredu.

Vrednovanje kao učenje: učenici vrednuju doprinos rješavanju zadataka i usredotočenost na zadatak

Elementi procjene	Izvrstan	Vrlo dobar	Dobar	Dovoljan
Doprinos	tijekom rada samostalno istražio i pripremio podatke	tijekom rada uglavnom radi sam, traži potvrdu rada od nastavnika	tijekom rada sudjeluje u razgovoru s nastavnikom, malo radi sam na istraživanju i pripremi podataka	tijekom rada traži gotove podatke od nastavnika
Rješavanje problema	aktivno traži podatke iz više izvora	aktivno traži podatke iz više izvora, traži potvrdu rada od nastavnika	spreman je kombinirati pronađene podatke s dobivenima	spreman je iskoristiti nastavnikovo rješenje problema
Usredotočenost na zadatak	usredotočen je na posao i stalno prati rok izvršenja.	uglavnom je usredotočen na posao i prati rok izvršenja	ponekad je usredotočen na rad i rok izvršenja, nastavnik ga mora podsjećati	rijetko je usredotočen na zadatak i rok izvršenja

Elementima procjene mogu se pridružiti bodovi, a prema realiziranim bodovima dodjeljuje se brojčana ocjena.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama sastaviti heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti.

Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju, pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima omogućiti proširenje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje prikupiti informacije o njihovom napretku, a složenost zadataka odrediti na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Zadatak za darovite učenike: na mrežnim stranicama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja te u bazi <https://easin.jrc.ec.europa.eu/easin>, <http://www.griis.org/about.php> i Portalu o invanzivnim vrstama u Republici Hrvatskoj <http://www.invazivnevrste.hr/> proučiti podatke o stranim i invanzivnim stranim vrstama u Hrvatskoj, Europi i svijetu.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Ozljede u pejzažu, 2 CSVET boda
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“
Komentirati uzroke antropogeno izazvane degradacije okoliša koja ostavlja negativan utjecaj na žive organizme	Utvrditi uzroke antropogeno izazvane degradacije okoliša koja ostavlja negativan utjecaj na žive organizme

Istražiti promjene nastale djelovanjem ljudske aktivnosti na resursima okoliša (ekološki otisak)	Komentirati promjene nastale djelovanjem ljudske aktivnosti na resursima okoliša (ekološki otisak)
Identificirati vrste ozljeda u pejzažu te mogućnosti njihova saniranja	Prezentirati vrste ozljeda u pejzažu te mogućnosti njihova saniranja
Procijeniti štetne posljedice deforestacije (krčenje šuma) na ekosustav	Procijeniti štetne posljedice deforestacije (krčenje šuma) na šumske ekosustave
Analizirati degradaciju staništa pri fragmentaciji biotopa	Predvidjeti degradaciju staništa pri fragmentaciji biotopa
Analizirati probleme vezane za pojedina opterećenja na okoliš	Otkriti probleme vezane za pojedina opterećenja na okoliš
Raspraviti o utjecaju poljoprivrede na stanje u okolišu	Prosuditi utjecaj poljoprivrede na stanje u okolišu
Komentirati primjenu mineralnih i organskih gnojiva u odnosu na zagađenje okoliša	Utvrđiti utjecaj primjene mineralnih i organskih gnojiva na zagađenje okoliša
Predložiti mjere sanacije tla, vode i zraka	Preporučiti mjere sanacije tla, vode i zraka

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava u sklopu koje se analizira čovjekov utjecaj na ekosustave nekog područja. U ostvarivanju ishoda učenja primjenjuje se suradničko učenje (grupni rad, timski, rad, rad u parovima) i terenska nastava. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.

Nastavne cjeline teme	Utjecaj poljoprivrede, industrije i urbanizacije na stanje u okolišu Vrste ozljeda u pejzažu Mjere sanacije ozljeda u pejzažu
------------------------------	---

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi razolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Primjer zadatka:

Istražiti posljedice koje deforestacija ostavlja na ekosustav i klimu te negativne posljedice na životinjsko carstvo i biotop izazvane izgradnjom brzih cesta te istražiti kako ih možemo ublažiti.

Izradite seminarski rad o onečišćenju okoliša koje nastaje zbog poljoprivredne proizvodnje. Tijekom izrade rada istražite štetne posljedice primjene organskih i mineralnih gnojiva te odredbe nitratne direktive. Predložite mjere za umanjene i sanaciju onečišćenja. Seminarski rad izradite prema zadanim smjernicama za vrednovanje seminarskog rada.

SASTAVNICE	RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	IZVRSNO	DOBRO	POTREBNO DORADITI
BODOVI	3	2	1
ISTRAŽIVANJE I TOČNOST ČINJENICA	seminar sadrži sve tražene činjenice zadane u zadatku, moguć manji nedostatak u preciznosti, prijedlozi i zaključci konkretni i pravilni	seminar sadrži većinu činjenica nužnih za razumijevanje teme, nisu uvrštene neke kulture, izračuni nisu detaljni	odabir kultura i izračuni minimalno omogućuju razumijevanje sadržaja
POVEZANOST POJMOVA	veze između pojmova pokazuju razumijevanje povezanosti pojmova, zaključci i preporuke sažeti i jasni	veze između pojmova većim su dijelom dobro postavljene, samo neke manje pridonose razumijevanju pojmova, zaključak i preporuke su pravilni, ali nisu dovoljno razumljivi	veze između pojmova minimalno prikazuju mogućnost uzgoja energetske kulture
FORMA SEMINARA (naslov, broj stranica, font, izvori literature, struktura)	seminar je napisan sa svim sastavnicama, u odgovarajućoj formi, prema zadanim kriterijima	manji dio sastavnica seminara nije pravilno napisan	veći dio sastavnica seminara nije dobro napisan

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama sastaviti heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju, pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja.

Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima omogućiti proširenje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje prikupiti informacije o njihovom napretku, a složenost zadataka odrediti na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Zadatak za darovite učenike: predložiti mjere za smanjenje degradacije okoliša s primjerima iz osobne prakse.

NAZIV MODULA	PODUZETNIŠTVO I MARKETING		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/7490 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/7491		
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET boda Tržište poljoprivrednih proizvoda (2 CSVET boda) Poduzetništvo i marketing u poljoprivredi (2 CSVET boda)		
Načini stjecanja skupova ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	50 – 60 %	15 – 20 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija razumijevanja i primjene elemenata i zakonitosti tržišta, implementacije poduzetničkih znanja i metoda u razvoju gospodarskog subjekta u agraru i plasiranja proizvoda na tržište. Uz opće, učenicima će biti omogućen i razvoj specifičnih kompetencija povezivanja karakteristika proizvoda sa zakonitostima tržišta i vrednovanja konkurencije agrokomplesa te u skladu s tim odabira odgovarajućih oblika promidžbe i prodaje proizvoda i usluga.		
Ključni pojmovi	tržište, zakonitosti, poduzetnička znanja, agrar, marketinške aktivnosti, agrokomples, konkurencija, promidžba, prodaja		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT: ODRŽIVI RAZVOJ B.5.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan škole za opće dobro. C.5.2. Predloži načine unapređenja osobne i opće dobrobiti. MPT: OSOBNI SOCIJALNI RAZVOJ A.5.3. Razvija svoje potencijale. B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT: INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE A.5.2. Učenik se samostalno služi društvenim mrežama i računalnim oblacima za potrebe učenja i osobnoga razvoja. B.5.1. Učenik samostalno komunicira u digitalnom okruženju. C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. MPT: PODUZETNIŠTVO A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. A.5.2. Samostalno se služi se makroekonomskim pokazateljima i procjenjuje dosege proizvoda i usluga. B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima. B.5.3. Prepoznaje važnost odgovornog poduzetništva za rast i razvoj pojedinca i zajednice. MPT: UČITI KAKO UČITI A.4/5.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. B.4/5.3. Učenik regulira svoje učenje mijenjajući prema potrebi plan ili pristup učenju.		

Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u stvarnim i simuliranim situacijama provedbom načela zaštite na radu te uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Učenje temeljeno na radu ostvaruje se izvođenjem praktičnih elemenata poduzetništva kroz vježbeničku tvrtku, školsku zadrugu, suradnju s privrednim subjektima, poduzetničkim inkubatorima, razvojnim agencijama i stručnim službama.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/7490 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/7491 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Potrebna je zaštitna odjeća, obuća i oprema. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Tržište poljoprivrednih proizvoda, 2 CSVET boda	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Objasniti pojam tržišta i elemente tržišta		Objasniti elemente tržišta na primjeru tržišta voća	
Objasložiti specifičnosti tržišta poljoprivrednih proizvoda		Objasložiti specifičnosti tržišta povrća	
Usporediti uvjete i ostvarene rezultate poljoprivredne proizvodnje		Usporediti ostvarene rezultate proizvodnje žitarica lokalnog područja u periodu od pet godina	
Procijeniti, uz vrednovanje, konkurenciju agrokompleksa		Procijeniti čimbenike rizika na tržištu agrokompleksa	
Istražiti tržište poljoprivrednih proizvoda u EU-u i RH		Istražiti tržište ekoloških poljoprivrednih proizvoda u EU-u i RH	
Formirati cijenu poljoprivrednog proizvoda s obzirom na konkurenciju agrokompleksa i vlastitog položaja na tržištu		Formirati cijenu novog ekološkog proizvoda na tržištu s obzirom na konkurenciju i vlastite resurse	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest heuristička nastava temeljena na problemskim zadacima kroz individualan rad, rad u paru, grupi i timu. Radom na jednostavnijim i složenijim problemskim zadacima i vježbama te istraživanjem, uz pomoć nastavnika koji ima ulogu mentora i koordinatora aktivnosti, učenici stječu vještine praktičnog rada u području istraživanja tržišta, pronalaze potrebne informacije na internetu, komuniciraju u digitalnom okruženju poštujući pravila ponašanja na internetu i autorska prava. Učenici surađuju na zajedničkom zadatku u oblaku. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.			
Nastavne cjeline/teme		Tržište – pojam i povijesni razvoj tržišta općenito i tržišta poljoprivredno-prehrambenih proizvoda Elementi i funkcije tržišta Vrste tržišta Zakovitosti tržišta Specifičnosti tržišta poljoprivrednih proizvoda Utjecaj posjedovne strukture zemljište na tržište agrokompleksa Vrste cijena poljoprivrednih proizvoda Istraživanje tržišta	
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Primjer zadatka: Suradnik ste razvojne agencije koja aplicira za povlačenje sredstava iz EU fondova. U tijeku je natječaj, u kojem je jedan od mogućih prijavitelja poljoprivredna ljekarna.			

Cilj natječaja jest unaprijediti i poboljšati prodaju ekoloških preparata za zaštitu bilja. Kako bi se opravdala tražena sredstva u prijavi, agencija je zatražila od vas da provedete istraživanje tržišta te utvrdite broj i strukturu zainteresiranih mogućih korisnika ekoloških preparata za zaštitu bilja.

Opis zadatka: na temelju istraživanja tržišta tablično prikazati podatke zainteresiranih korisnika s ciljem prijave na natječaj za povlačenje sredstava iz EU fondova.

Elementi vrednovanja zadatka:

- definiranje problema – formuliranje pitanja za istraživanje (3 boda)
- prikupljanje podataka – odabrati ciljanu skupinu i način prikupljanja podataka (4 boda)
- analiza podataka – odabrati odgovarajuću statističku metodu (3 boda)
- prikazati rezultate i donijeti zaključak (4 boda).

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje heuristička nastava tijekom koje učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebice darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka.

Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okruženju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima treba omogućiti proširenje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi prema razlikovnom/individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Zadatak za darovite učenike: demonstrirati postupak odabira natječaja i prijave na natječaj za ostvarivanje prava na sufinanciranje i financiranje iz EU fondova.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Poduzetništvo i marketing u poljoprivredi, 2 CSVET boda
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Objasniti pojmove poduzetništvo i poduzetnik		Analizirati osnovne preduvjete razvoja poduzetništva u nacionalnoj ekonomiji
Analizirati načine i metode dolaska do poslovne prilike i poslovne ideje		Interpretirati primjere poslovnih ideja koje su ostvarile značajne financijske rezultate
Raščlaniti elemente poduzetničkog okruženja		Predstaviti utjecaj demografskog okruženja na razvoj poduzetničke ideje
Analizirati ulogu marketinga u poslovanju poljoprivrednog gospodarstva		Analizirati koncept „4p” u poslovanju poljoprivredne ljekarne
Osmisliti marketinšku strategiju na razini poljoprivrednog gospodarstva		Osmisliti marketinšku strategiju za poljoprivrednu ljekarnu
Odabrati odgovarajući oblik promidžbe i prodaje proizvoda i usluga		Osmisliti promidžbeni letak za novi proizvod/uslugu prema karakteristikama ciljane skupine
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantan nastavni sustav jest heuristička nastava temeljena na problemskim zadacima kroz individualan rad, rad u paru, skupini i timu. Radom na jednostavnijim i složenijim problemskim zadacima i vježbama te istraživanjem, uz pomoć nastavnika koji ima ulogu mentora i koordinatora aktivnosti, učenici stječu vještine praktičnog rada u području marketinga i poduzetništva, pronalaze potrebne informacije na internetu, komuniciraju u digitalnom okruženju poštujući pravila ponašanja na internetu i autorska prava. Učenici surađuju na zajedničkom zadatku u oblaku.		
Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.		
Učenici će, uz neposredno sudjelovanje u učioničkoj nastavi, pratiti i provoditi određene aktivnosti putem online aplikacija i alata za virtualno učenje na odgovarajućim platformama i odgovarajućim programskim alatima (npr. Zoom, Microsoft Teams, Google Meet i sl.). Takav način priprema učenike za svijet rada u kojem se primjenjuju i ovakvi oblici komunikacije, suradnje i promidžbe, a također omogućuje realizaciju nastavnog procesa u mogućim nepredvidivim uvjetima.		
Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.		

Nastavne cjeline/teme	Poduzetništvo – pojam i razvoj poduzetništva Poduzetnik Funkcije poduzetništva Poslovne prilike i poslovne ideje Elementi poduzetničkog okruženja Marketing – definicija i proces Elementi marketinga Proces i metodologija istraživanja tržišta Promidžba i unapređenje prodaje
Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.	
Primjer vrednovanja: Primjer zadatka: Vlasnik ste OPG-a, imate novi ekološki proizvod i želite sa svojim novim proizvodom konkurirati na tržištu Republike Hrvatske i na međunarodnom tržištu. Želite brendirati proizvod uz uvažavanje čimbenika nacionalnog identiteta i identiteta lokalnog područja. Zbog promidžbe i prepoznatljivosti na tržištu identificirajte obilježja i proizvode koji su dio nacionalnog identiteta zemlje i lokalnog područja (npr. kvadratići, kulen, pršut...). Izradite SWOT analizu vašeg proizvoda u odnosu prema sličnim konkurentskim proizvodima. Komentirajte potencijalnu konkurentnost vašeg proizvoda na nacionalnoj i međunarodnoj razini. Budući da želite da vaš proizvod nosi oznaku zemljopisnog podrijetla, podnijeli ste zahtjev nadležnom ministarstvu za registraciju oznake zemljopisnog podrijetla novog proizvoda, koje taj zahtjev upućuje Europskoj komisiji.	
Opis zadatka: Učenik na temelju SWOT analize povezuje čimbenike nacionalnog i lokalnog identiteta kao osnovu nacionalne konkurentnosti i globalne prepoznatljivosti Republike Hrvatske te demonstrira postupak podnošenja zahtjeva za registraciju oznake zemljopisnog podrijetla novog proizvoda.	
Vrednovanje zadatka: - identifikacija čimbenika nacionalnog identiteta prihvatljivih za prepoznatljivost proizvoda – 2 boda - identifikacija čimbenika identiteta lokalnog područja prihvatljivih za prepoznatljivost proizvoda – 2 boda - SWOT analiza – 6 bodova - demonstracija postupka zahtjeva za registraciju oznake zemljopisnog podrijetla – 4 boda - prezentacija postupka (računalna prezentacija) – 4 boda	
Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	
Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje heuristička nastava tijekom koje učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebice darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okruženju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Darovitim učenicima treba omogućiti proširenje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi prema razlikovnom/individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika. Zadatak za darovite učenike: osmisliti i izraditi internetsku stranicu učeničke zadruge ili potencijalnog poslovnog projekta s ciljem promidžbe aktivnosti.	

NAZIV MODULA	POSLOVNA KOMUNIKACIJA
Šifra modula	
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6860
Obujam modula (CSVET)	2 CSVET boda Vještine komuniciranja (2 CSVET boda)

Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 – 30 %	40 – 50 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija o poslovnom komuniciranju te verbalnoj i neverbalnoj komunikaciji. Razviti kod učenika vještine kritičkog mišljenja za upravljanje poslovnom komunikacijom u situacijama krize, promjene i nesigurnosti.		
Ključni pojmovi	poslovna komunikacija, verbalna i neverbalna komunikacija, poslovna prezentacija, poslovni bonton, timski rad		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT: OSOBNI I SOCIJALNI RAZVOJ osr A.4.2. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem. Traži i primjenjuje uspješna iskustva u rješavanju problema. osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu. Suraduje, sudjeluje u donošenju odluka, razgovara, pregovara, dogovara se i poštuje dogovore. osr C.4.3. Prihvaća društvenu odgovornost i aktivno pridonosi društvu. Donosi odluke i djelovanjem pridonosi zajednici i društvu. MPT: UČITI KAKO UČITI A.1.4./5. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. A.3.4./5. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja. MPT: ZDRAVLJE B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima. Primjereno komunicira s vršnjacima i odraslima. Poštuje interitet druge osobe. Suraduje s vršnjacima i ostalima. Uključuje se u društvene i humanitarne akcije. MPT: PODUZETNIŠTVO pod A.4.2. Snalazi se s neizvjesnošću i rizicima koje donosi. Preuzima razuman rizik i snalazi se u neizvjesnim situacijama. MPT: UPOTREBA IKT-a ikt A.4.3. Učenik stvara pozitivne digitalne tragove vodeći se načelom sigurnosti – razvija vještinu sustavnoga vođenja evidencije o svojim postignućima i praćenja svojih i tuđih digitalnih tragova.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u stvarnim i simuliranim situacijama provedbom načela zaštite na radu te uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Učenici na računalima objašnjavaju i analiziraju temelje poslovne komunikacije i komunikacijske stilove. Kroz praktične vježbe usvajaju načine komunikacije. Tijekom izvođenja radnih zadataka poseban naglasak staviti na rad na siguran način.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6860 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Potrebna je zaštitna odjeća, obuća i oprema. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenljivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:	Vještine komuniciranja, 2 CSVET boda	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Razlikovati različite oblike verbalne i neverbalne komunikacije	Predložiti oblike verbalne i neverbalne komunikacije	
Primijeniti pravila pisane poslovne komunikacije pri sastavljanju poslovnih dopisa	Sastaviti poslovni dopis samostalno poštujući pravila pisane poslovne komunikacije	
Prezentirati izrađenu poslovnu prezentaciju	Analizirati izrađenu poslovnu prezentaciju	

Koristiti pravila poslovnog bontona u različitim situacijama	Primijeniti pravila poslovnog bontona u različitim poslovnim situacijama
Voditi poslovni razgovor primjenjujući tehnike rješavanja konflikta	Voditi poslovni razgovor primjenjujući elemente asertivnosti
Prepoznati načela timskog rada	Analizirati načela timskog rada
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava. Dio ishoda ostvarit će se vođenom diskusijom o ključnim pojmovima i glavnim postavkama poslovne komunikacije. U ostvarivanju projektne nastave naglašava se planiranje i izrada projekta. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.	
Nastavne cjeline teme	Verbalna i neverbalna komunikacija Karakteristične značajke komunikacijskih stilova Tehnike i vještine poslovne komunikacije Poslovna prezentacija Modeli i oblici komunikacije u organizaciji Tehnike za rješavanje konflikta Organizacija timskog rada
Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.	
Primjer vrednovanja:	
Primjer zadatka:	
Učenici rješavaju reklamaciju prehrambenog proizvoda čija kvaliteta nije u skladu s Pravilnikom. Sastavljaju poslovno pismo, elektroničku poštu, ponudu, upit, narudžbu, životopis, molbu i druge poslovne dopise primjenjujući pravila poslovnog bontona. Oblikuju i prezentiraju poslovnu prezentaciju za proizvod i/ili uslugu. Vode poslovni razgovor s poslovnim partnerima, dobavljačima i kupcima.	
Prezentacija se vrednuje prema rubrici za vrednovanje prezentacije.	
Vrednovanje rada pojedinih timova može se provesti rubrikom za vršnjačko vrednovanje.	
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	
U planiranju rada u skupinama sastaviti heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju, pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Darovitim učenicima omogućiti proširenje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje prikupiti informaciju o njihovom napretku, a složenost zadataka odrediti na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.	
Zadatak za darovite učenike:	
Učenici u timu istražuju temu „Kako poboljšati prodaju hrvatskih poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda“ te samostalno otkrivaju prednosti i nedostatke rada u timu.	

3.2. IZBORNI MODULI

NAZIV MODULA	LATINSKI JEZIK STRUKE 1
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11229 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11232
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET Latinski jezik struke 1, SIU 1: Jezična pismenost 1 (2 CSVET) Latinski jezik struke 2, SIU 2: Iskustvo teksta I komunikacija 1 (2 CSVET)

Načini stjecanja skupova ishoda učenja	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	50 – 70 %	15 – 25 %	15 – 25 %
Status modula	obvezni/izborni/fakultativni – prema potrebama pojedine kvalifikacije		
Cilj (opis) modula	pravilno primijeniti opću stručnu I terminologiju vezanu za radni pribor, opremu, materijale. Objasniti njihovu pojedinačnu svrhu, osnovne karakteristike, cjelokupnu namjenu. Razviti umijeće preciznog bilježenja rada, redovitog provjeravanja tehničke ispravnosti pribora, opreme, materijala. Pravilno upotrebljavati nazive, tumačiti djelovanje I načine primjene lijekova, dijagnostičkih I terapijskih postupaka. Prepoznati uporabu pojmova iz rimske 127ubcutá I civilizacije kao znanstvenu I kulturološku baštinu.		
Ključni pojmovi	stručna terminologija, kontekstualizacija I razumijevanje informacija, odabir odgovarajućih jezičnih izričaja		
Povezanost modula s međupredmetnim temama	uku A.4/5.3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja. Uku A.4/5.4. Kritičko mišljenje. Učenik samostalno kritički promišlja I vrednuje ideje. Uku A.4/5.1. Upravljanje informacijama. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje I uspješno primjenjuje pri rješavanju problema uku A.4/5.2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje pri ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja. Zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge. Uku B.4/5.2. Praćenje. Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja Ikt C.4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju. Ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. Osr A 4.3. Razvija osobne potencijale. Osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora. Osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu. Osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje. Zdr B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju. Zdr B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima. Odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša. Odr C.4.1. Prosuduje značaj održivoga razvoja za opću dobrobit. Goo C.4.3. Promiče kvalitetu života u zajednici.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu integrirano je u strukovni kurikulum uz uporabu stvarnih projektnih zadataka u poslovnome sektoru i/ili specijaliziranim učionicama gdje se radni proces simulira. Zadataci se temelje na primjeni latinskoga jezika u struci, suvremenom pristupu u rješavanju zadanog zadatka te učenikovo samostalnosti i kreativnosti. U stvarnoj problemskoj situaciji ili u simuliranim uvjetima učenik primjenom stečenih znanja i vještina slijedi upute s razumijevanjem, odgovarajući redoslijed radnji, svrsishodne 127ubcut rada i obavlja zadatak pravilno tumačeći i koristeći stručnu terminologiju i latinsko nazivlje. U komunikaciji s članovima tima s razumijevanjem primjenjuje latinski jezik struke.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11229 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11232 Kabinet za jezike, knjižnica, geografske i povijesne karte, Strukovni kabineti, radni pribor, pristup internetu, računalno, 127ubcutáne Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika I kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao I učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole I poslodavca.		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Latinski jezik struke 1, SIU 1: Jezična pismenost 1, 2 CSVET boda	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Izlagati vrlo kratke tekstove na zadanu temu koristeći se jednostavnim strukturama i stručnim izrazima na latinskom stilom primjerenim komunikacijskoj situaciji	Izlagati vrlo kratke tekstove na zadanu temu koristeći se jednostavnijim jezičnim strukturama i stilom primjerenim komunikacijskoj situaciji uz manja odstupanja od zadane tematike	

Strukturirati vrlo kratki i vrlo jednostavni tekst stručne tematike pravilnim korištenjem latinskih stručnih izraza	Strukturirati vrlo kratki i vrlo jednostavni tekst stručne tematike pravilnim korištenjem latinskih stručnih izraza uz manja odstupanja od zadane tematike
Prepoznati opću terminologiju latinskog jezika u hrvatskom jeziku	Navesti pojmove iz kalendara, čitati i bilježiti brojčane izraze rimskim znamenkama
Primijeniti pravila pisanja jednostavnijih tekstnih vrsta karakterističnih za struku	Primijeniti pravila pisanja jednostavnijih tekstnih vrsta karakterističnih za struku uz manja odstupanja od zadane tematike

Prevladavajući nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantan sustav rada jest istraživački, djelomično predavački. U početku nastavnik predavačkom nastavom upoznaje učenike s osnovama čitanja, pisanja, naglašavanja, gramatičkih kategorija, morfoloških itd. Zatim potiče učenika na individualne aktivnosti koje ih vode do primjene usvojenih pravila. Učenici samostalno rješavaju problemske zadatke koristeći stečena znanja, a nastavnik u slučaju potrebe pomaže i usmjerava učenike ka mogućem rješenju. Također, nastavnik učeniku daje povratnu informaciju o uspješnosti rješavanja problema. Nakon završetka modula učenik individualno rješava složene zadatke koji objedinjuju aktivnosti svih ishoda učenja.

Za vrijeme nastave u razredu ili izvan učionice metode rada su: usmeno izlaganje, prezentacija radova, razgovor, rad na tekstu, problemski zadatci, igra, metode aktivnog učenja (obrnuta učionica i sl.)

Oblici rada su frontalni, individualni, rad u paru, rad u skupinama, timski rad.

Strategije / oblici učenja su suradničko, istraživačko (terensko ili virtualno), problemsko, projektno, samostalno učenje.

Nastavne cjeline teme	Uvod u latinski jezik Mitologija Rimska povijest i civilizacija Razvoj i širenje latinskog jezika Teme/vrste tekstova povezane s učenikovom strukom, jezično prilagođene razini Vokabular temeljiti na jeziku određene struke
------------------------------	--

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi razolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja *Jezična pismenost*

Vrednovanje naučenog (medicinska struka):

Zadatak 1:

5. Pravilno pročitaj/označi mjesto naglaska u zadanim sintagmama (8 bodova):

Ad usum internum, Radix nasi, Iniectione subcutanea, Iniectione intramuscularis

b) Prebaci sintagme iz prethodnog zadatka u drugi broj (8 bodova) .

Zadatak 2:

Oblicima glagola video, 2. Pridruži odgovarajući prijevod. (5 bodova)

- videant! ____ a) oni koji gledaju
- videmur ____ b) gledali bi
- videant ____ c) gledat ću
- videbo ____ d) gledamo se
- videntes ____ e) neka gledaju

Vrednovanje za/kao učenje (primjenjivo na sve struke):

321 izlazna kartica

Nakon obrade nove nastavne jedinice (npr. Komparacija pridjeva), učenici ispunjavaju izlaznu karticu.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Učenici s teškoćama prilikom vrednovanja naučenog rješavaju iste zadatke kao i ostali učenici uz pomoć rječnika ili udžbenika i vlastitoga radnog materijala.

Ostali oblici vrednovanja unaprijed se definiraju svojim elementima i kriterijima prilagođeno specifičnostima. Darovitim učenicima daje se prilika za produbljivanje tema iz struke, rad na složenijim zadacima i tekstovima iz struke.


IZLAZNE KARTICE
 Jedan pojam o kojemu bih htio/htjela znati više
 Dva pojma koje sam naučio/la
 Tri pojma koja sam potpuno shvatio/la

Skup ishoda učenja iz SK, obujam		Latinski jezik struke 2, SIU 2: Iskustvo teksta i komunikacija 1, 2 CSVET boda		
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”		
Prepoznati riječi latinskog podrijetla		Pronalaziti I navesti u rječničkom obliku riječi iz prilagođenih tekstova uz uporabu dvojezičnih rječnika te prepoznati riječi latinskog podrijetla u strukovnom području uz razumijevanje sadržaja, prevođenje, izdvajanje bitnih podataka I objašnjavanje konteksta		
Izlagati vrlo kratki i vrlo jednostavni tekst zadane tematike koristeći terminologiju na latinskom jeziku		Izlagati vrlo kratki i vrlo jednostavni tekst zadane tematike koristeći terminologiju na latinskom jeziku uz manja odstupanja od zadane tematike		
Oblikovati prezentaciju na zadanu temu uz pravilno strukturiranje ključnih informacija		Oblikovati prezentaciju na zadanu temu uz pravilno strukturiranje ključnih informacija koristeći terminologiju na latinskom jeziku uz manja odstupanja od zadane tematike		
Povezati pojmove na latinskom jeziku vezane uz civilizacijske sadržaje		Opisati junake iz rimske povijesti i mitologije, prepričati više priča iz rimske povijesti, smještati u prostoru i vremenu najvažnije događaje, opisivati rimske bogove, obrede i svećenike, opisivati pojmove povezane s temama iz svakodnevnog života Rimljana te uočavati sličnosti i razlike između ondašnjeg i današnjeg načina života i vrijednosnog sustava		
Prevladavajući nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU				
Dominantan sustav rada je istraživački. Nastavnik upoznaje polaznike s osnovama čitanja, pisanja, naglašavanja, gramatičkih kategorija, morfoloških itd. te potiče učenika na individualne aktivnosti koje ih vode do primjene usvojenih pravila. Učenici samostalno rješavaju problemske zadatke koristeći stečena znanja, a nastavnik u slučaju potrebe pomaže i usmjerava učenike ka mogućem rješenju. Također, nastavnik polazniku daje povratnu informaciju o uspješnosti rješavanja problema. Po završetku modula polaznik individualno rješava kompleksnije zadatke koji objedinjuju aktivnosti svih ishoda učenja.				
Nastavne cjeline/teme		Uvod u latinski jezik Mitologija Rimska civilizacija Razvoj i širenje latinskog jezika Teme/vrste tekstova povezane s učenikovom strukom, jezično prilagođene razini Vokabular temeljiti na jeziku određene struke		
Načini i primjer vrednovanja				
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.				
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja <i>Iskustvo teksta i komunikacija</i>				
Vrednovanje naučenog (medicinska struka):				
Zadatak 1.				
Objasni vlastitim riječima smisao rečenice pazeći da latinizme zamijeniš hrvatskim objašnjenjem/rječju (6 bodova):				
a) U 21. stoljeću <u>radikalno</u> smo izmijenili shvaćanje <u>estetske</u> i <u>medicinske kirurgije</u> .				
b) <u>Suspenzije</u> su namijenjene samo za <u>peroralnu</u> uporabu.				
Objašnjenje:				
Potcrtane riječi i njihovo objašnjenje donose 6 bodova maksimalno. Očekuje se da učenici sami znaju prepoznati latinizme u tekstu.				
Vrednovanje za/kao učenje (rubrika) (primjenjivo za sve struke)				
Zadan je vezani tekst u nekoliko rečenica u kojima ima dosta poznatih riječi, a malo nepoznatih. Učenici prate svoj rad na tekstu i rad svojih suučenika u grupi i ispunjavaju rubriku samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja. Učenici uočavaju broj grešaka (do 3, više od 3, više od 5). Nastavnik temeljem ispunjene rubrike učenicima daje povratnu informaciju.				
ELEMENTI		JA	ČLAN 1	ČLAN 2
pravilno čitanje (izgovor i naglasci)				
vrste riječi				

određivanje oblika u rečenici			
određivanje službe riječi u rečenici			
prebacivanje rečenica u drugo vrijeme, broj ili stanje			
prijevod teksta			
vokabular			

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Učenici s teškoćama prilikom vrednovanja naučenog rješavaju iste zadatke kao i ostali učenici uz pomoć rječnika ili udžbenika i vlastitoga radnog materijala.

Ostali oblici vrednovanja unaprijed se definiraju svojim elementima i kriterijima prilagođeno specifičnostima. Darovitim učenicima daje se prilika za produbljivanje tema iz struke, rad na složenijim zadacima i tekstovima iz struke.

NAZIV MODULA	LATINSKI JEZIK STRUKE 2.2.		
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11231 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11234		
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET Latinski jezik struke 1, SIU 1: Jezična pismenost 2.2. (2 CSVET) Latinski jezik struke 2, SIU 2: Iskustvo teksta i komunikacija 2.2. (2 CSVET)		
Načini stjecanja skupova ishoda učenja	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	50-70 %	15-25 %	15-25%
Status modula	izborni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula pravilno upotrebljavati opću stručnu i terminologiju vezanu za radni pribor, opremu, materijale. Objasniti njihovu pojedinačnu svrhu, osnovne karakteristike, cjelokupnu namjenu. Razviti umijeće preciznog bilježenja rada, redovite provjere tehničke ispravnosti pribora, opreme, materijala. Pravilno koristiti nazive, tumačiti djelovanje i načine primjene lijekova, dijagnostičkih i terapijskih postupaka. Prepoznati uporabu pojmova iz rimske kulture i civilizacije kao znanstvenu i kulturološku baštinu.		
Ključni pojmovi	stručna terminologija, kontekstualizacija i razumijevanje informacija, odabir odgovarajućih jezičnih izričaja		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	uku A.4/5.3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja. Uku A.4/5.4. Kritičko mišljenje. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. Uku A.4/5.1. Upravljanje informacijama. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema uku A.4/5.2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje pri ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja. Zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge. Uku B.4/5.2. Praćenje. Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja ikt C.4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju. Ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. Osr A 4.3. Razvija osobne potencijale. Osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora. Osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu. Osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje. Zdr B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju. Zdr B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima. Odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša. Odr C.4.1. Prosuđuje značaj održivoga razvoja za opću dobrobit. Goo C.4.3. Promiče kvalitetu života u zajednici.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu integrirano je u strukovni kurikulum uz uporabu stvarnih projektnih zadataka u poslovnome sektoru i/ili specijaliziranim učionicama gdje se radni proces simulira. Zadaci se temelje na primjeni latinskoga jezika u struci, suvremenom pristupu u rješavanju zadanog zadatka te učenikovo samostalnosti i kreativnosti.		

	U problemskoj situaciju na radilištu i/ili simuliranim uvjetima učenik primjenom stečenih znanja i vještina slijedi upute s razumijevanjem, odabire prikladan radni pribor, odgovarajući redoslijed radnji, svrsishodne metode rada i obavlja zadatak pravilno tumačeći i koristeći stručnu terminologiju i latinsko nazivlje. U komunikaciji s članovima tima s razumijevanjem primjenjuje latinski jezik struke.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11231 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11234 kabinet za jezike, stručna knjižnica, zemljopisne i povijesne karte, strukovni kabineti, radni pribor, ljekarnički materijal i pribor Internet, računalno, projektor. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Latinski jezik struke 1, SIU 1: Jezična pismenost 2.2., 2 CSVET boda	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Izlagati tekstove na zadanu temu iz područja struke koristeći se složenijim jezičnim strukturama i stručnim izrazima na latinskom, stilom primjerenim komunikacijskoj situaciji		Izlagati tekstove na zadanu temu iz područja struke koristeći se složenijim jezičnim strukturama i stručnim izrazima na latinskom, stilom primjerenim komunikacijskoj situaciji uz manja odstupanja koje ne utječu na odvijanje interakcije	
Strukturirati zadani tekst stručne tematike na temelju predloška		Strukturirati zadani tekst stručne tematike na temelju predloška uz manja odstupanja od zadane tematike	
Izdvojiti tražene informacije iz zadanih slušanih i pisanih tekstova u kojima se nalaze stručni izrazi na latinskom		Izdvojiti većinu traženih informacija iz zadanih slušanih i pisanih tekstova u kojima se nalaze stručni izrazi na latinskom	
Primijeniti pravila pisanja složenijih tekstnih vrsta karakterističnih za struku		Primijeniti većinu pravila pisanja složenijih tekstnih vrsta karakterističnih za struku	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan sustav rada je istraživački. Nastavnik upoznaje polaznike s osnovama čitanja, pisanja, naglašavanja, gramatičkih kategorija, morfoloških itd. te potiče učenika na individualne aktivnosti koje ih vode do primjene usvojenih pravila. Učenici samostalno rješavaju problemske zadatke koristeći stečena znanja, a nastavnik u slučaju potrebe pomaže i usmjerava učenike ka mogućem rješenju. Također, nastavnik polazniku daje povratnu informaciju o uspješnosti rješavanja problema. Po završetku modula polaznik individualno rješava kompleksnije zadatke koji objedinjuju aktivnosti svih ishoda učenja.			
Nastavne cjeline/teme		Uvod u grčki jezik Mitologija vezana uz struku (zaštitinici pojedinih znanosti i mitski počeci) Razvoj znanosti i znamenite osobe (u pojedinim disciplinama, npr. Razvoj medicine, Hipokrat, Platon, Aristotel, Galen, Celzo i sl.) Antička baština u Hrvatskoj povijesti, kulturi i znanosti	
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Zadatak:			
- Prema predlošku i naučenim frazama prezentirati interpretirati međukulturno iskustvo karakteristično za područje struke. - Analizirati zadani izvoran ili prilagođen tekst o temama iz struke pri slušanju i čitanju.			
Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama			
Učenici s posebnim odgojno obrazovnim potrebama prilikom vrednovanja naučenog rješavaju iste (preoblikovane sukladno njihovim osobitostima) zadatke kao i ostali učenici uz pomoć rječnika ili udžbenika i vlastitoga radnog materijala prilagođenog svojim potrebama, s nešto duljim vremenskim rokom izrade (njima se prvima daju zadaci, a uzimaju nakon što ostali učenici prestanu s izradom ukoliko je u pitanju pisana provjera), odnosno usmeno ih se provjerava prema unaprijed dogovorenom rasporedu odgovaranja. Ostali oblici vrednovanja unaprijed se definiraju svojim elementima i kriterijima prilagođeno specifičnostima osobnosti i poteškoća koje učenici imaju, prema uputama specijalista koji vode računa o njihovom zdravlju.			
Nadarenim učenicima daje se prilika za produbljivanje tema iz civilizacije i baštine, rad na složenijim zadacima i tekstovima te priprema za natjecanja i sudjelovanje u projektima.			

Skup ishoda učenja iz SK, obujam		Latinski jezik struke 2, SIU 2: Iskustvo teksta i komunikacija 2.2. 2 CSVET bod
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Izdvojiti bitne podatke iz stručnog teksta pisanoga latinskim jezikom		Pronaći i navesti u rječničkom obliku riječi iz kraćih izvornih te stručnih tekstova, koristiti se dvojezičnim rječnicima te prepoznavati riječi latinskoga podrijetla u stručnom području
Raspraviti o društvenim trendovima u vlastitoj i drugim kulturama		Raspraviti o društvenim trendovima u vlastitoj i drugim kulturama uz manja odstupanja od zadane tematike
Identificirati važnost hrvatskog doprinosa znanstvenoj misli kroz stoljeća		Uočiti i diskutirati o važnosti utjecaja hrvatskih znanstvenika na razvoj hrvatskog i europskog kulturnog identiteta
Pisati složenije tekstove različitih dužina, stilova i namjena uz pravilno korištenje općih latinizama ili stručnih izraza na latinskom		Napisati jezično složenije tekstove različitih dužina, stilova i namjena uz pravilno korištenje općih latinizama ili stručnih izraza na latinskom te manja odstupanja od zadane tematike
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantan sustav rada je istraživački. Nastavnik upoznaje polaznike s osnovama čitanja, pisanja, naglašavanja, gramatičkih kategorija, morfoloških itd. te potiče učenika na individualne aktivnosti koje ih vode do primjene usvojenih pravila. Učenici samostalno rješavaju problemske zadatke koristeći stečena znanja, a nastavnik u slučaju potrebe pomaže i usmjerava učenike ka mogućem rješenju. Također, nastavnik polazniku daje povratnu informaciju o uspješnosti rješavanja problema. Po završetku modula polaznik individualno rješava kompleksnije zadatke koji objedinjuju aktivnosti svih ishoda učenja.		
Nastavne cjeline teme		Uvod u grčki jezik Mitologija uz struku (zaštitinici pojedinih znanosti i mitski počeci) Razvoj znanosti i znamenite osobe (u pojedinim disciplinama, npr. Razvoj medicine, Hipokrat, Platon, Aristotel, Galen, Celzo i sl.) Antička baština u Hrvatskoj povijesti, kulturi i znanosti
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.		
Primjer vrednovanja:		
Zadatak:		
- Interpretirati međukulturno iskustvo iz više različitih gledišta s ciljem postizanja naglaska na važnost hrvatskog doprinosa znanstvenoj misli kroz stoljeća. - Istražiti i izložiti događaj/vijest na zadanu temu koji opisuje određeni izazov u području struke.		
Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama		
Učenici s posebnim odgojno obrazovnim potrebama pri vrednovanju naučenog rješavaju iste (preoblikovane sukladno njihovim osobitostima) zadatke kao i ostali učenici s pomoću rječnika ili udžbenika i vlastitoga radnog materijala prilagođenog svojim potrebama, a imaju nešto dulji rok izrade (njima se prvima daju zadatci, a uzimaju nakon što ostali prestanu rješavati ako je u pitanju pisana provjera), odnosno usmeno ih se provjerava prema unaprijed dogovorenim rasporedu odgovaranja.		
Ostali oblici vrednovanja unaprijed se definiraju svojim elementima i kriterijima prilagođeno specifičnostima osobnosti i poteškoća koje učenici imaju, prema uputama specijalista koji vode računa o njihovom zdravlju.		
Darovitim učenicima daje se prilika za produbljivanje tema iz civilizacije i baštine, rad na složenijim zadacima i tekstovima te se pripremaju za natjecanja i sudjelovanje u projektima.		

NAZIV MODULA	ZAČINSKO I LJEKOVITO BILJE
Šifra modula	
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/7337
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET boda Začinsko i ljekovito bilje (3 CSVET boda)

Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 - 30%	40 - 60%	20 - 30%
Status modula (obvezni/izborni)	izborni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula učenicima omogućiti stjecanje kompetencija o osnovnim značajkama začinskog i ljekovitog bilja, stjecanje vještina izolacije određenih tvari koje su u njima važne te pripreme i primjene biljnih pripravaka u hrvatskoj gastronomiji u skladu sa zakonskom odredbama.		
Ključni pojmovi	začinsko bilje, ljekovito bilje, eterična ulja, ljekovite biljne tvari, izolacija biljnih tvari, priprema i primjena biljnih pripravaka, gastronomija, zakonska regulativa		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT: Učiti kako učiti B.4/5.1. Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. B.4/5.4. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje. MPT: Upotreba informacijsko-komunikacijske tehnologije C.5.3. Učenik samoinicijativno i samostalno kritički procjenjuje proces i rezultate pretraživanja te odabire potrebne informacije među pronađenim informacijama. D.5.3. Učenik samostalno ili u suradnji s kolegama predočava, stvara i dijeli nove ideje i uratke s pomoću IKT-a. A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima. MPT: Osobni i socijalni razvoj B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje. MPT: Održivi razvoj C.5.1. Objašnjava povezanost potrošnje resursa i pravedne raspodjele za osiguranje opće dobrobiti.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u stvarnim i simuliranim situacijama provedbom načela zaštite na radu te uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Učenici na osnovi uputa pripremaju potrebne sirovine i ambalažu, prikazuju tijek proizvodnje pripravaka od začinskog i ljekovitog bilja po fazama, primjenjuju strojeve i uređaje te izrađuju pripravke od začinskog i ljekovitog bilja, pakiraju gotove proizvode u ambalažu, osmišljavaju deklaraciju i primjenjuju pravilno skladištenje pri optimalnim uvjetima vodeći računa o sigurnosnim mjerama i higijeni radnog okruženja prema osnovnim odredbama zakonske regulative te istražuju načine upotrebe začinskog i ljekovitog bilja u hrvatskoj gastronomiji.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/7337 Ishode učenja koji se stežu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Potrebna je zaštitna odjeća, obuća i oprema. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenljivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Začinsko i ljekovito bilje, 3 CSVET boda	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Razlikovati svježe i prerađeno začinsko i ljekovito bilje prema njihovim značajkama	Razlikovati svježe i prerađeno začinsko i ljekovito bilje prema njihovim značajkama i uporabi	
Opisati ulogu i način djelovanja ljekovitih biljnih tvari	Protumačiti ulogu i način djelovanja ljekovitih biljnih tvari	
Objasniti načine pripreme i primjene začinskog i ljekovitog bilja	Primijeniti načine pripreme i primjene začinskog i ljekovitog bilja	
Opisati slijed osnovnih operacija od berbe do prerade odabranih biljnih vrsta za pripremu pripravaka od začinskog i ljekovitog bilja	Provesti slijed osnovnih operacija od berbe do prerade odabranih biljnih vrsta za pripremu pripravaka od začinskog i ljekovitog bilja	

Izraditi različite pripravke začinskog i ljekovitog bilja	Ispitati primjenu različitih pripravaka začinskog i ljekovitog bilja
Izvesti postupke izolacije određenih sastojaka začinskog i ljekovitog bilja	Izvesti postupke izolacije i determinacije određenih sastojaka začinskog i ljekovitog bilja
Izdvojiti osnovne odredbe zakonske regulative vezano uz začinsko i ljekovito bilje	Primijeniti osnovne odredbe zakonske regulative vezano uz začinsko i ljekovito bilje
Istražiti načine upotrebe začinskog i ljekovitog bilja u hrvatskoj gastronomiji	Istražiti načine upotrebe i doziranja začinskog i ljekovitog bilja u hrvatskoj gastronomiji

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantni nastavni sustavi jesu egzemplarna i istraživačka nastava. Kroz egzemplarnu nastavu učenici mogu analizirati primjere i studije slučaja koji ilustriraju kvalitetu voća i povrća. Istražuju operacije i procese koji se primjenjuju u proizvodnji, obradi i distribuciji voća i povrća te različite strojeve i uređaje koji se upotrebljavaju u tim procesima. Istražuju nove tehnike skladištenja i ambalažiranja voća i povrća kako bi se poboljšala njihova kvaliteta i produžio rok trajanja te načine zbrinjavanja otpada i nusproizvoda koji nastaju u procesu obrade voća i povrća. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.

Nastavne cjeline teme	Začinsko bilje Ljekovito bilje Izolacija određenih sastojaka začinskog i ljekovitog bilja Priprema i primjena pripravaka od ljekovitog i začinskog bilja Zakonska regulativa o začinskom i ljekovitom bilju
------------------------------	---

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Primjer zadatka: Zadatak je kroz korake istraživačkog projekta istražiti ljekovita svojstva bilja lavande i nevena, izolirati njihova eterična ulja, izdvojiti osnovne zakonske odredbe vezane za ljekovito i začinsko bilje, istražiti mogućnost njihove primjene u gastronomiji te izraditi sapune s tim biljem.

Učenike podijeliti u dva tima. Svaki tim odabire jednu vrstu ljekovitog bilja. Vrednovanje se provodi na osnovi jasnih kriterija razrađenih u kriterijskoj tablici koja je učenicima podijeljena pri zadavanju zadatka.

Kriteriji vrednovanja:

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	(6 BODOVA)	(4 BODA)	(0-2 BODA)
SADRŽAJ PREZENTACIJE	Sadržaj prezentacije prema temi potpuno je ostvaren i točan. Navedeni su svi potrebni dijelovi zadatka : 1. navedena osnovna svojstva odabranog začina ili ljekovitog bilja 2. provedena izolacija i predstavljena izolirana tvar te izdvojene osnovne zakonske odredbe 3. prezentirane mogućnosti primjene izolirane tvari iz začinskog ili ljekovitog bilja u gastronomiji 4. napravljen primjer jednog proizvoda ili receptura jela u gastronomiji u skladu sa zakonskim propisima	Sadržaj prezentacije nije potpuno ostvaren. Prezentaciji nedostaje jedan dio zadatka: 1. navedena osnovna svojstva odabranog začina ili ljekovitog bilja 2. provedena izolacija i predstavljena izolirana tvar te izdvojene osnovne zakonske odredbe 3. prezentirane mogućnosti primjene izolirane tvari iz začinskog ili ljekovitog bilja u gastronomiji 4. napravljen primjer jednog proizvoda ili receptura jela u gastronomiji u skladu sa zakonskim propisima	Sadržaj je djelomično ostvaren. U prezentaciji nedostaju dva ili više dijelova zadatka: 1. navedena osnovna svojstva odabranog začina ili ljekovitog bilja 2. provedena izolacija i predstavljena izolirana tvar te izdvojene osnovne zakonske odredbe 3. prezentirane mogućnosti primjene izolirane tvari iz začinskog ili ljekovitog bilja u gastronomiji 4. napravljen primjer jednog proizvoda ili receptura jela u gastronomiji u skladu sa zakonskim propisima

SASTAVNICE/ RAZINE	3 BODA	2 BODA	1 BOD
IZGLED PREZENTACIJE	prezentacija ima strukturu (uvod, glavni dio, zaključak) s bitnim informacijama o temi, slajdovi su pravilno oblikovani	prezentaciji nedostaje jedan element strukture ili važne informacije o temi, a pojedini slajdovi djelomično su pravilno oblikovani	prezentaciji nedostaju dva ili više elemenata strukture ili su nepotpuni, kao i važne informacije o temi, a slajdovi su djelomično pravilno oblikovani
INOVATIVNOST	u prezentaciji je iskazana velika doza inovativnosti u sadržaju i izgledu	prezentacija nije potpuno inovativna u sadržaju ili izgledu	prezentaciji nedostaju elementi inovativnosti ili nedostaju elementi sadržaja i/ili izgleda

Predstavnik svakog tima prezentira rad, a zatim svi zajedno komentiraju i izvode zaključke o sirovinskom sastavu prehrambenog proizvoda, svojstvima sirovina za proizvodnju prehrambenog proizvoda te nutritivnoj vrijednosti pojedinih sirovina. Nastavnik vrednuje rad učenika na osnovi unaprijed određenih kriterija analitičke rubrike za vrednovanje.

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama sastaviti heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka.

Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju, pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima omogućiti proširenje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje prikupiti informacije o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Zadatak za darovite (visokomotivirane) učenike: istražiti primjenu začinskog i ljekovitog bilja u kozmetici.

NAZIV MODULA	OPLEMENJIVANJE BILJA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8217		
Obujam modula (CSVET)	2 CSVET boda Oplemenjivanje bilja (2 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 - 30%	40 - 60%	20 - 30%
Status modula (obvezni/izborni)	izborni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija o metodama oplemenjivanja s ciljem postizanja poboljšanih kvalitativnih i kvantitativnih svojstava kultiviranog bilja.		
Ključni pojmovi	oplemenjivanje bilja		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT: Učiti kako učiti uku A.4/5.1. 1.Upravljanje informacijama. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku A.4/5.2. 2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja.		

	uku A.4/5.3. 3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja. MPT: Održivi razvoj odr A.4.2. Objašnjava važnost uspostave prirodne ravnoteže. odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivog razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša. odr C.4.1. Prosuduje važnost održivog razvoja za opću dobrobit. MPT: Informacijsko-komunkacijske tehnologije ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. ikt B.4.1. Učenik samostalno komunicira s poznatim i nepoznatim osobama u sigurnome digitalnom okružju. MPT: Poduzetništvo pod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u stvarnim i simuliranim situacijama provedbom načela zaštite na radu te uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8217 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Potrebna je zaštitna odjeća, obuća i oprema. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Oplemenjivanje bilja, 2 CSVET boda
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Procijeniti stanje i trendove u oplemenjivanju bilja		Procijeniti stanje i trendove oplemenjivanja bilja u kontekstu introdukcije biljnog materijala
Analizirati sustave reprodukcije poljoprivrednih kultura		Analizirati sustav reprodukcije biljaka tehnologijom biljnog tkiva ili “in vitro”
Analizirati sličnosti i razlike u oplemenjivanju jednogodišnjeg i višegodišnjeg bilja i njihova reproduktivnog materijala		Analizirati ciljeve u oplemenjivanju jednogodišnjih biljaka i voćnih vrsta
Primijeniti standardne metode u oplemenjivanju bilja uz stručni nadzor		Primijeniti standardne metode u oplemenjivanju samooplodnog ili stranooplodnog materijala uz nadzor
Izvesti postupke mikropropagacije u kontroliranim uvjetima		Izvesti postupak proizvodnje „in vitro” presadnice maline
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustavi ovoga modula jesu heuristička i projektna nastava. Tijekom ostvarivanja nastavnih sadržaja nastavnik vođenim procesom poučavanja ističe ključne pojmove i temeljne postavke oplemenjivanja bilja te ciljeve i metode oplemenjivanja bilja. Nakon toga dio ishoda učenja ostvaruje se u sklopu projektne nastave, učenjem temeljenim na radu. U ostvarivanju projektne nastave ističe se planiranje i izrada projekta. Učenje temeljeno na radu provodi se na terenu uključivanjem učenika u problemske situacije koje se pojavljuju na terenu. U realizaciji SIU-a primjenjuje se suradničko učenje (grupni rad, timski rad, rad u parovima) i terenska nastava. Učenici planiraju faze procesa učenja, komentiraju i predlažu moguća rješenja. Radom u timovima prate i analiziraju dopuštene postupke i metode oplemenjivanja bilja te uz nadzor sudjeluju u njima. Istražuju sustave reprodukcije poljoprivrednog bilja, koriste statističke i znanstvene činjenice, raspravljaju, istražuju i zaključuju koja su rješenja optimalna i prihvatljiva. Nastavnik koordinira aktivnosti učenika. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.		
Nastavne cjeline/teme		Pojam fenotipa, genotipa i svojstva u oplemenjivanju bilja Ciljevi i važnost oplemenjivanja bilja Metode oplemenjivanja bilja Biljni genetski izvori Sistemi reprodukcije kod poljoprivrednog bilja Tipovi kultivara

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Primjer zadatka: Učenici sudjeluju u postupku oplemenjivanja kukuruza, pri čemu se provodi umjetna infekcija selekcijskog materijala standardnim metodama, te postavljanju mikropokusa s test križancima s ciljem genetskog poboljšanja novih hibrida za postizanje visokog i stabilnog prinosa te otpornosti na bolesti. U kontroliranim uvjetima obavljaju postupke mikropropagacije zadanog materijala.

Učenici vizualno prate stanje usjeva i atipične biljke te na kraju vegetacije određuju komponente prinosa – broj klipova po jedinici površine, broj zrna u klipu i težinu zrna te prikazuju rezultate visine biljke, prinosa zrna i žetveni indeks. Dobivene rezultate analiziraju, uspoređuju i procjenjuju poboljšanje.

Vrednovanje istraživačkog rada:

	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
SASTAVNICE	U potpunosti	Djelomično	Potrebno doraditi
	(3 boda)	(2 boda)	(1 bod)
Pitanja	odgovori na sva pitanja potpuno su točni i rezultat su promatranja	odgovori na većinu pitanja su točni i uglavnom su rezultat promatranja	točni su odgovori na manje od pola pitanja i/ili odgovori nisu rezultat promatranja
Prikaz rezultata	rezultati promatranja prikazani su potpuno i točno te prema uputama na radnom listiću	rezultati promatranja najvećim su dijelom prikazani točno i uglavnom prema uputama na radnom listiću	rezultati promatranja su prikazani uz veće pogreške i/ili je prikazano manje od pola rezultata promatranja i/ili su prikazani nepoštujući upute u radnom listiću
Zaključak	iz odgovora na pitanja i zaključka/zaključaka vidljivo je da je učenik slijedio korake za učenje na radnom listiću, iz zaključka vidljive su uzročno-posljedične veze pojedinih odgovora te on objedinjuje sve odgovore na pitanja koja su dio radnog listića	iz odgovora na pitanja i zaključka/zaključaka vidljivo je da je učenik većim dijelom slijedio korake za učenje na radnom listiću, iz zaključka su vidljive uzročno-posljedične veze nekih odgovora te on objedinjuje većinu odgovora na pitanja koja su dio radnog listića	iz odgovora na pitanja i zaključka/zaključaka vidljivo je da je učenik manjim dijelom slijedio korake za učenje na radnom listiću, iz zaključka uglavnom nisu vidljive uzročno-posljedične veze odgovora te on u pravilu ne objedinjuje odgovore na pitanja koja su dio radnog listića

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama sastaviti heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka.

Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju, pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima omogućiti proširenje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje prikupiti informacije o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

NAZIV MODULA	EKOLOŠKI UZGOJ LJEKOVITOG I AROMATIČNOG BILJA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13572		
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET boda Ekološki uzgoj ljekovitog i aromatičnog bilja (3 CSVET boda)		
Načini stjecanja skupova ishoda učenja	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 - 30%	40 - 60%	20 - 30%
Status modula (obvezni/izborni)	izborni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima razvoj kompetencija nužnih za planiranje i provedbu mjera ekološkog uzgoja ljekovitog i aromatičnog bilja. Učenici će steći znanja i vještine sistematizacije ljekovitog i aromatičnog bilja, analize utjecaja agroekoloških čimbenika na kvalitetu eteričnih ulja, primjene radnih zahvata, različitih načina razmnožavanja i primjene tehnologije uzgoja ekološkog uzgoja ljekovitog i aromatičnog bilja.		
Ključni pojmovi	aromatično bilje, ljekovito bilje, ekološki uzgoj, razmnožavanje, radni zahvati, tehnologija uzgoja		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT: ODRŽIVI RAZVOJ B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našega djelovanja na Zemlju i čovječanstvo. B. 5.2. Osmišljava i koristi se inovativnim i kreativnim oblicima djelovanja s ciljem održivosti. B.5.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan škole za opće dobro. MPT: OSOBNI SOCIJALNI RAZVOJ A.5.3. Razvija svoje potencijale. B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT: INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE A.5.2. Učenik se samostalno služi društvenim mrežama i računalnim oblacima za potrebe učenja i osobnoga razvoja. C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. MPT: PODUZETNIŠTVO B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima. B.5.3. Prepoznaje važnost odgovornoga poduzetništva za rast i razvoj pojedinca i zajednice. MPT: UČITI KAKO UČITI A.4/5.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u stvarnim i simuliranim situacijama provedbom načela zaštite na radu te uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Učenici samostalno, uz nadzor mentora/nastavnika, izvode zadatke u uzgoju ljekovitog i aromatičnog bilja: razmnožavaju različitim tehnikama generativno i vegetativno ljekovito i aromatično bilje, izvode, tamo gdje je to primjenjivo, zahvate obrade tla, provode sjetvu/sadnju, ekološku gnojdbu, njegu i branje ljekovitog i aromatičnog bilja.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13572 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Potrebna je zaštitna odjeća, obuća i oprema.		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Ekološki uzgoj ljekovitog i aromatičnog bilja, 3 CSVET boda
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Obrazložiti karakteristike ekološkog ljekovitog i aromatičnog bilja	Obrazložiti karakteristike ekološkog ljekovitog i aromatičnog bilja na primjeru kadulje i mente

Sistematizirati ljekovito i aromatično bilje prema botaničkoj pripadnosti, podrijetlu i upotrebi	Sistematizirati 10 vrsta (narodno i latinsko nazivlje) ljekovitog i aromatičnog bilja mediteranskog područja i 10 vrsta kontinentalnog područja, prema botaničkoj pripadnosti i upotrebi
Utvrđiti utjecaj agroekoloških čimbenika na uzgoj ljekovitog i aromatičnog bilja	Utvrđiti utjecaj suše i visokih temperatura na uzgoj ljekovitog i aromatičnog bilja
Provesti vegetativno i generativno razmnožavanje ljekovitog i aromatičnog bilja	Provesti vegetativno razmnožavanje zelenim reznicama na primjeru lavandina te generativno razmnožavanje na primjeru kamilice
Raščlaniti faze ekološkog uzgoja ljekovitog i aromatičnog bilja	Raščlaniti faze ekološkog uzgoja ljekovitog i aromatičnog bilja u zaštićenim prostorima
Primijeniti agrotehničke zahvate sjetve/sadnje, gnojidbe, zaštite i njege u uzgoju ljekovitog i aromatičnog bilja, prema ekološkim principima	Primijeniti agrotehničke zahvate sjetve/presađivanja, gnojidbe, zaštite i njege, prema ekološkim principima, u uzgoju matičnjaka
Izvesti postupke ubiranja ljekovitog i aromatičnog bilja uz nadzor	Izvesti žetvu lavande, uz nadzor

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava kombinirana s učenjem temeljenim na radu. Nastavnik organizira timove učenika, priprema radne zadatke i situacije, razrađuje etape djelovanja, prati i po potrebi usmjerava rad timova i vrednuje ostvarene rezultate. Kombiniraju se simulacije i demonstracije u praktikumu sa stvarnim projektnim i praktičnim zadacima na proizvodnim površinama. Učenici radom u paru, timu ili samostalno predlažu rješenja i provode zadane radne zadatke u uzgoju ljekovitog i aromatičnog bilja. Naglasak se stavlja na osobnu odgovornost i suradničko učenje. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.

Nastavne cjeline teme	Sistematika i podjela ljekovitog i aromatičnog bilja Karakteristike ekološkog ljekovitog i aromatičnog bilja Agroekološki čimbenici ekološkog uzgoja ljekovitog i aromatičnog bilja Razmnožavanje ekološkog ljekovitog i aromatičnog bilja Agrotehnički zahvati u ekološkom uzgoju ljekovitog i aromatičnog bilja Berba/žetva ljekovitog i aromatičnog bilja
------------------------------	---

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Primjer zadatka: Učenici u timovima obavljaju radne zadaće u plasteniku i na gredicama školskoga gospodarstva, uz nadzor. Obavljaju odabir i pripremu supstrata i kontejnera te primjerenog alata i pribora, odabir odgovarajućih biljaka za razmnožavanje, priprema i sadnja reznica, i/ili sjetvu iz sjemena, presađivanje na otvoreno, njegu biljaka i ubiranje/rezidbu/žetvu. U računalnoj prezentaciji prikazuju morfološke karakteristike i odgovarajuće ekološke uvjete za uzgoj zadane biljke. Vrednovanje se provodi na osnovi unaprijed određenih kriterija. Svakom elementu zadatka dodjeljuje se 1 – 3 boda, pri čemu se tri boda dodjeljuju ako su elementi realizirani u cijelosti, dva boda ako su provedeni djelomično, a jedan bod ako su potrebne veće korekcije. Prema ostvarenim bodovima i definiranim kriterijima provodi se vrednovanje.

Elementi radnog zadatka:

- redoslijed rada, 1 – 3 boda
- odabir odgovarajućeg supstrata, kontejnera i primjerenog alata, 1 – 3 boda
- odabir odgovarajućih biljaka za razmnožavanje, 1 – 3 boda
- priprema i sadnja reznica, 1 – 3 boda
- presađivanje i njega presadnica, 1 – 3 boda
- njega i berba/žetva biljaka.

Rubrika za vrednovanje zadatka:

SASTAVNICE	RAZINA OSTVARENOSTI ISHODA		
	U CIJELOSTI	POTREBNE MANJE KOREKCIJE	POTREBNE VEĆE KOREKCIJE
BODOVI	3	2	1
REDOSLIJED RADA	redoslijed rada u cijelosti pravilno proveden	djelomično proveden redoslijed postupaka	radni zadatak nije proveden u skladu s pravilnim redoslijedom

ODABIR ODGOVARAJUĆIH KONTEJNERA, SUPSTRATA, OŠTAR NOŽ	odabrani kontejneri, supstrat i nož potpuno odgovaraju namjeni	odabrani kontejneri, supstrat i nož djelomično odgovaraju namjeni	pogrešno odabrani kontejneri, supstrat i nož
ODABIR ODGOVARAJUĆIH BILJAKA ZA RAZMNOŽAVANJE	odabrane su odgovarajuće biljke za razmnožavanje	biljke za razmnožavanje djelomično točno odabrane	nisu odabrane odgovarajuće biljke za razmnožavanje
PRIPREMA SADNICA, KONTEJNERA I SADNJA REZNICA	sadnice i kontejner dobro su pripremljeni i reznice pravilno posađene	sadnice i kontejner djelomično su dobro pripremljeni i reznice su djelomično pravilno posađene	sadnice i kontejner nisu pravilno pripremljeni, reznice nisu pravilno posađene
PRESAĐIVANJE PRESADNICA I ZAHVATI NJEGE	presadnice su pravilno posađene na otvorene prostore, svi zahvati njega pravilno izvedeni	djelomično ispravno provedeno presađivanje i mjere njega biljaka na otvorenom	presađivanje i mjere njega provedeni uz više pogrešaka i propusta
NJEGA I BERBA/ŽETVA BILJAKA	njega i žetva/berba provedeni u odgovarajuće vrijeme i na odgovarajući način	njega i žetva/berba provedeni su djelomično ispravno s obzirom na vrijeme i način	njega i žetva/berba nisu provedeni ispravno s obzirom na vrijeme i način

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama sastaviti heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju, pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Darovitim učenicima omogućiti proširenje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje prikupiti informacije o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

NAZIV MODULA	PRIMJENA SOBNOG BILJA U UREĐENJU INTERIJERA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8600		
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET boda Primjena sobnog bilja u uređenju interijera (3 CSVET)		
Načini stjecanja skupova ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 - 30%	40 - 60%	20 - 30%
Status modula (obvezni/izborni)	izborni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija o primjeni lončanica u uređenju interijera, optimalnim uvjetima uzgoja i mjerama njega, odabiru biljnih vrsta za izradu mini vrta, kokedame i vertikalnih vrtova te principima izrade mini vrtova, kokedama i vertikalnih vrtova.		
Ključni pojmovi	uređenje interijera, mini vrt, kokedama, vertikalni vrt		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT: Učiti kako učiti uku A.4/5.1. 1.Upravljanje informacijama. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.		

	uku B.4/5.1. 1. Planiranje. Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. uku B.4/5.2. 2. Praćenje. Učenik prati učinkovitost učenja i svoj napredak tijekom učenja. uku C.4/5.1. 1. Vrijednost učenja. Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život. MPT: Poduzetništvo Pod C.4.1. i 4.2. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa). MPT: Osobni i socijalni razvoj osr A.4.3. Razvija osobne potencijale. MPT: Održivi razvoj odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša. MPT: Građanski odgoj i obrazovanje goo C.4.3. Promiče kvalitetu života u zajednici.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u stvarnim i simuliranim situacijama provedbom načela zaštite na radu te uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Učenici će primjenjivati uzgoj i mjere njege biljnih vrsta za izradbu mini vrtova, kokedama i vertikalnih vrtova te uz nadzor nastavnika postavljati konstrukcije za izradu vertikalnih vrtova.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8600 Ishode učenja koji se steču praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Potrebna je zaštitna odjeća, obuća i oprema. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Primjena sobnog bilja u uređenju interijera, 3 CSVET boda
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Procijeniti važnost optimalnih uvjeta za uzgoj lončanica u unutrašnjem prostoru		Stvoriti optimalne uvjete za uzgoj lončanica u unutrašnjem prostoru
Predložiti postupke i načine pakiranja lončanica prije prijevoza na veće udaljenosti		Utvrđiti postupke i načine pakiranja lončanica prije prijevoza na veće udaljenosti
Procijeniti zdravstveno stanje lončanice prije kupovine		Procijeniti zdravstveno stanje lončanice za izradu mini vrta prije kupovine
Razlikovati materijale posuda za uzgoj lončanica		Predložiti materijale posuda za uzgoj lončanica
Predložiti izgled mini vrta sukladno prostoru kojem je namijenjen		Predvidjeti izgled mini vrta sukladno prostoru kojem je namijenjen
Prezentirati principe izrade vrta u boci		Potvrditi principe izrade vrta u boci izradbom vrta u boci
Analizirati izgled i primjenu viseće cvjetne posude, kokedame i vertikalnih vrtova u unutrašnjem prostoru		Prezentirati izgled i primjenu viseće cvjetne posude, kokedame i vertikalnih vrtova u unutrašnjem prostoru
Razlikovati elemente konstrukcije vertikalnih vrtova u unutrašnjem prostoru s obzirom na namjenu		Predložiti elemente konstrukcije vertikalnih vrtova u unutrašnjem prostoru s obzirom na namjenu
Prezentirati principe izrade mini vrta		Potvrditi principe izrade mini vrta izradbom mini vrta
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava koja se kombinira s učenjem temeljenim na radu. Nastavnik, primjenjujući demonstracijske metode, objašnjava izvođenje pojedinih radnih zahvata, etape rada i mjere opreza kod upotrebe pribora i alata te izvođenja zadanih radnji. Učenici uvježbavaju, uz nadzor nastavnika i suradnika u nastavi, izvođenje radnji, a zatim sudjeluju ili samostalno izvode planirane radnje. Nakon što uvježbaju izvođenje pojedinačnih zahvata po etapama samostalno, u parovima ili timovima izvode složenije radnje, osmišljavaju i provode projekte u izradbi mini vrta, kokedame i vertikalnih vrtova te prilagođavaju izvođenje radnih zadataka problemskim situacijama. Tijekom poučavanja posebnu pozornost potrebno je posvetiti primjeni alata i pribora na siguran način uz uporabu odgovarajuće zaštitne opreme. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.		

Nastavne cjeline/teme	Sobno bilje za uređenje interijera Materijali i oprema za izradu mini vrta, kokedame i vertikalnih vrtova u uređenju interijera Principi izrade mini vrta, kokedame i vetiklanih vrtova u uređenju interijera Izradba mini vrta, kokedame i vertikalnih vrtova		
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Primjer zadatka: Hotel prije otvorenja želi urediti unutrašnji prostor različitim varijantama sobnog bilja. Učenici trebaju osmisliti uređenje unutrašnjeg prostora hotela birajući jednu od ponuđenih tema:			
• mini vrtovi • vrt u boci • viseće cvjetne posude • kokedame • vertikalni vrtovi.			
Pritom voditi računa o optimalnim uvjetima uzgoja, zdravstvenom stanju biljke te materijalu posude za uzgoj. Učenici se dijele u timove prema odabiru teme za osmišljavanje uređenja hotelskog interijera. Timovi svoje ideje prikazuju s pomoću Power Point prezentacije.			
RUBRIKA ZA VREDNOVANJE RAČUNALNE PREZENTACIJE – vrednovanje kao učenje			
ELEMENTI VREDNOVANJA	3 boda	2 boda	1 bod
Elementi prezentacije: naslov/tema, škola, autor, zadani sadržaj, popis izvora i literature	prezentacija sadrži sve navedene elemente	prezentacija sadrži većinu elemenata	prezentacija sadrži manje od 3 elementa
Broj slajdova i redoslijed	svi elementi prezentacije organizirani su jasno i izmjenjuju se u pravilnom redoslijedu, broj slajdova je prema zadanom	elementi su uglavnom prikazani u redoslijedu, broj slajdova je manji ili veći od zadanog (+/- 10 %)	broj slajdova uvelike odstupa od zadanog (više od 10%), struktura prezentacije nije prikazana u zadanom redoslijedu
Korištenje predložaka	učenik koristi vlastite umetnute predloške	učenik kombinira predloške sustava s vlastitim umetnutim predlošcima	učenik koristi samo predloške sustava (ne izrađuje ništa samostalno)
Raspored i valjanost teksta	raspored teksta je čitljiv, gramatički i pravopisno ispravan	raspored teksta u prezentaciji prikazan je u obliku rečenica, nije čitljiv s veće udaljenosti, postoje pravopisne i gramatičke pogreške	raspored teksta u prezentaciji prikazan je na način da učenik upotrebljava cijele rečenice u izvornom obliku iz nekog teksta, bez citiranja te postoje gramatičke i pravopisne pogreške
Izvori sadržaja	svi materijali preuzeti s interneta imaju jasno prikazan izvor u obliku poveznice	većina materijala preuzetih s interneta ima jasno prikazan izvor u obliku poveznice	većina materijala preuzetih s interneta nema jasno prikazan izvor
Broj vlastitih fotografija	u prezentaciji su većinom (više od 80 %) iskorištene vlastite fotografije	u prezentaciji su djelomično (više od 50 – 80 %) iskorištene vlastite fotografije	u prezentaciji su iskorištene samo fotografije s interneta
Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama			
U planiranju rada u skupinama sastaviti heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju, pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.			

Darovitim učenicima omogućiti proširenje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje prikupiti informacije o njihovom napretku, a složenost zadataka odrediti na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Zadatak za darovite: osmisli izgled vertikalnog vrta u interijeru škole – izraditi skicu konstrukcije vertikalnog vrta, predložiti biljne vrste koje će se primijeniti u izradi vertikalnog vrta, izraditi troškovnik te provesti izradu vertikalnog vrta uz nadzor nastavnika.

NAZIV MODULA	DIGITALIZACIJA U POLJOPRIVREDI		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8601		
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET boda Digitalizacija u poljoprivredi (3 CSVET boda)		
Načini stjecanja skupova ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 - 30%	40 - 60%	20 - 30%
Status modula (obvezni/izborni)	izborni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija o pametnoj poljoprivredi, IoT sadržajima u poljoprivredi, farmbotima, dronovima i aplikacijama koje su implementirane u poljoprivrednu proizvodnju kako bi je učinile produktivnijom, a poljoprivredniku olakšale bavljenje poljoprivredom.		
Ključni pojmovi	Iot sadržaji u poljoprivredi, farmboti, dronovi, Arkod preglednik, elektronička poljoprivredna iskaznica (ePi)		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT: Učiti kako učiti uku A.4/5.1. 1.Upravljanje informacijama. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku B.4/5.1. 1. Planiranje. Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. uku B.4/5.2. 2. Praćenje. Učenik prati učinkovitost učenja i svoj napredak tijekom učenja. uku C.4/5.1. 1. Vrijednost učenja. Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život. MPT: Poduzetništvo pod C.4.1. i 4.2. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa). MPT: Osobni i socijalni razvoj osr A.4.3. Razvija osobne potencijale. MPT: Održivi razvoj odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša. MPT: Građanski odgoj i obrazovanje goo C.4.3. Promiče kvalitetu života u zajednici.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u stvarnim i simuliranim situacijama provedbom načela zaštite na radu te uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Učenici simuliraju stvarne situacije korištenjem web-aplikacija (Arkod preglednik, elektronička poljoprivredna iskaznica), primjenjuju dronove za mapiranje terena uz nadzor nastavnika, analiziraju podatke s digitalne agrometeorološke stanice te posjećuju tvrtke koje distribuiraju IoT sadržaje u poljoprivredi.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8601 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Potrebna je zaštitna odjeća, obuća i oprema. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenljivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca.		

	Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.
--	---

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Digitalizacija u poljoprivredi, 3 CSVET boda	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Protumačiti uporabu digitalnih tehnologija u poljoprivredi i strategiju digitalnog marketinga		Prezentirati uporabu digitalnih tehnologija u poljoprivredi i strategiju digitalnog marketinga	
Analizirati podatke s digitalne agrometeorološke stanice		Integrirati podatke s digitalne agrometeorološke stanice u proizvodni proces	
Koristiti bazu podataka Arkod preglednik		Analizirati podatke u bazi podataka Arkod preglednik	
Izvesti korake prijave za elektroničku poljoprivrednu iskaznicu (ePI)		Razlučiti korake prijave za elektroničku poljoprivrednu iskaznicu (ePI)	
Analizirati iot rješenja u poljoprivredi		Prezentirati iot rješenja u poljoprivredi	
Istražiti primjenu robota u poljoprivredi		Procijeniti mogućnosti primjene robota u poljoprivredi	
Primijeniti dronove u mapiranju terena		Preporučiti dron za mapiranje terena	
Primijeniti strategiju digitalnog marketinga		Prezentirati strategiju digitalnog marketinga	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava koja se kombinira s učenjem temeljenim na radu. Nastavnik, primjenjujući demonstracijske metode, objašnjava izvođenje pojedinih radnih zahvata, etape rada i mjere opreza kod upotrebe pribora i alata te izvođenja zadanih radnji. Učenici uvježbavaju, uz nadzor nastavnika i suradnika u nastavi, izvođenje radnji, a zatim sudjeluju ili samostalno izvede planirane radnje. Nakon uvježbavanja izvođenja pojedinačnih zahvata po etapama samostalno, u parovima ili timovima izvede složenije radnje, osmišljavaju i provode projekte. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.			
Nastavne cjeline/teme	IoT sadržaji u poljoprivredi Precizna poljoprivreda Roboti u poljoprivredi – farmboti Upotreba dronova u poljoprivredi Digitalni marketing u službi poljoprivrede Web-aplikacije u poljoprivredi		
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Primjer zadatka:			
Vlasnik OPG-a želi ostvariti poticaj na ekološku proizvodnju bobičastog voća. Potrebno je prikazati radnje koje prethode dobivanju poticaja: upotrijebiti Arkod preglednik, predati zahtjev za ePI iskaznicu i prijaviti se u Agronet.			
Redoslijed i faze izvođenja zadatka:			
• prijava u Arkod preglednik • pronalazak zadane katastarske čestice • predaja zahtjeva za ePI iskaznicu • prijava na web-aplikaciju Agronet.			
Vrednovanje kao učenje:			
SASTAVNICE	RAZINA OSTVARENOSTI ISHODA		
	U CIJELOSTI	POTREBNE MANJE KOREKCIJE	POTREBNE VEĆE KOREKCIJE
BODOVI	3	2	1
REDOSLIJED RADA	redoslijed rada u cijelosti pravilno proveden	djelomično proveden redoslijed postupaka	radni zadatak nije proveden u skladu s pravilnim redoslijedom

PRIJAVA U ARKOD PREGLEDNIK	prijava u Arkod preglednik je uspješna	prijava u Arkod preglednik uz pomoć nastavnika	prijava u Arkod preglednik neuspješna
PRONALAZAK ZADANE KATASTARSKE ČESTICE	zadana katastarska čestica uspješno pronađena	zadana katastarska čestica pronađena uz pomoć nastavnika	zadana katastarska čestica nije pronađena
ZAHTJEV ZA ePI ISKAZNICU	zahtjev za ePI iskaznicu uspješno predan	zahtjev za ePI iskaznicu predan uz pomoć nastavnika	zahtjev za ePI iskaznicu nije predan
PRIJAVA NA WEB-APLIKACIJU AGRONET	prijava na Agronet uspješna	prijava na Agronet uspješna uz pomoć nastavnika	prijava na Agronet neuspješna

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama sastaviti heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju, pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Darovitim učenicima omogućiti proširenje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanje za učenje prikupiti informacije o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Zadatak za darovite učenike: učenici istražuju mogućnosti primjene farmbota u poljoprivredi i u svijetu, povezuju se s Inovacijskim centrom Nikola Tesla (ICENT) pri Fakultetu elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu.

NAZIV MODULA	CVJETNI DIZAJN U HORTIKULTURI		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8599		
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET boda Cvjetni dizajn u hortikulturi (3 CSVET boda)		
Načini stjecanja skupova ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 - 30%	40 - 60%	20 - 30%
Status modula (obvezni/izborni)	izborni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje stručnih znanja i vještina o osnovama cvjetnog dizajna, vrstama cvjetnih dekoracija i aranžmana, elementima oblikovanja kao što su boja, oblik, tekstura i struktura cvijeta te njihovoj primjeni u kombinaciji s prikladnim alatima i tehnikama rada. Specifičan cilj modula jest razumijevanje uske povezanosti pojedinih elemenata oblikovanja koji imaju utjecaj na izražajnost cvjetnog uratka.		
Ključni pojmovi	pravila aranžiranja, elementi oblikovanja, tehnička pomagala i alati, vrste cvjetnih aranžmana i dekoracija, tehnike izrade cvjetnih radova		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT: Učiti kako učiti uku A.4/5.1. 1. Upravljanje informacijama. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku B.4/5.1. 1. Planiranje. Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. uku B.4/5.2. 2. Praćenje. Učenik prati učinkovitost učenja i svoj napredak tijekom učenja.		

	uku C.4/5.1. 1. Vrijednost učenja. Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život. MPT: Poduzetništvo Pod C.4.1. i 4.2. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa). MPT: Osobni i socijalni razvoj osr A.4.3. Razvija osobne potencijale. MPT: Održivi razvoj odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša. MPT: Građanski odgoj i obrazovanje goo C.4.3. Promiče kvalitetu života u zajednici.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u stvarnim i simuliranim situacijama provedbom načela zaštite na radu te uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Učenici u radionici izrađuju cvjetne dekoracije koje postavljaju i predstavljaju u krugu škole. Na terenskoj nastavi upoznaju se sa specifičnostima prostora u kojem rade – postavljanje izložbe cvjetnih radova, uređenje pozornice i sl. Tijekom izvođenja radnih zadataka poseban naglasak treba staviti na rad na siguran način.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8599 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Potrebna je zaštitna odjeća, obuća i oprema. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Cvjetni dizajn u hortikulturi, 3 CSVET boda
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Primijeniti osnovna pravila aranžiranja		Komentirati osnovna pravila aranžiranja
Interpretirati simboliku cvijeća		Protumačiti simboliku cvijeća
Razlikovati elemente pojedinih dekoracija i tehnike izrade		Objasniti elemente pojedinih dekoracija i tehnike izrade
Predložiti oblike i forme buketa, aranžmana i dekoracija		Koristiti oblike i forme buketa, aranžmana i dekoracija
Razlikovati metode užičavanja i podupiranja biljnog materijala i ostale tehnike pri izradi florističkog dizajna		Koristiti metode užičavanja i podupiranja biljnog materijala i ostale tehnike pri izradi florističkog dizajna
Povezati važnost ritma i harmonije u izradi florističkog dizajna		Ustanoviti važnost ritma i harmonije u izradi florističkog dizajna
Identificirati oblik i teksturu u cvjetnim dekoracijama		Komentirati oblik i teksturu u cvjetnim dekoracijama
Predvidjeti idealan položaj florističkog dizajna u prostoru		Procijeniti idealan položaj florističkog dizajna u prostoru
Povezati teoriju boja i važnost korištenja boja u aranžiranju s određenim prigodama		Ispitati važnost korištenja boja u aranžiranju s određenim prigodama u kontekstu teorije boja
Odabrati vrpce za omatanje stapki i pravilno je učvrstiti		Rukovati vrpcom za omatanje stapki na ispravan način
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantan nastavni sustav jest heuristička nastava. Nastavnik će primijeniti različite nastavne metode: izradu crteža, istraživačke zadatke i izradu cvjetnih radova za ostvarivanje ishoda učenja vezanih za simboliku cvijeća i osnova dizajna. Učenike potaknuti na razmišljanje o važnosti elemenata oblikovanja, pravila aranžiranja i smještaja cvjetnih radova u prostor.		

Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.

Nastavne cjeline/teme	Simbolika cvijeća Deset pravila aranžiranja Elementi oblikovanja Tehnike pripreme materijala Tehnike izrade cvjetnog dizajna
------------------------------	--

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi razolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Primjer zadatka: Izraditi cvjetnu dekoraciju idealnog položaja za zadani prostor poštujući osnovna pravila aranžiranja te oblik, teksturu i boju biljnog materijala s obzirom na prigodu, primjenjujući različite metode užičavanja i podupiranja biljnog materijala.

Vrednovanje za učenje: tablica za praćenje učenika za vrijeme rada:

Tablica vrednovanja nastavnika:

Elementi procjene	Potpuno	Djelomično	Potrebno doraditi
učenik se pripremio prema nastavnikovim uputama			
učenik sudjeluje u izradi zadatka			
učenik provodi samovrednovanje			

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje heuristička nastava tijekom kojih učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebice darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okruženju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima treba omogućiti proširenje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi prema razlikovnom/individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Zadatak za darovite učenike: uz zadani zadatak napraviti skicu s kartom boja i latinskim nazivom utrošenog materijala.

NAZIV MODULA	UZGOJ I PRIMJENA UKRASNIH VOĆNIH VRSTA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8598		
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET boda Uzgoj i primjena ukrasnih voćnih vrsta (3 CSVET boda)		
Načini stjecanja skupova ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 - 30%	40 - 60%	20 - 30%
Status modula (obvezni/izborni)	izborni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija o razvoju ukrasnih voćnih vrsta kroz povijesni prikaz, odnosu pojedinih naroda prema ukrasnim voćnim vrstama, simbolici voćnih vrsta u umjetnosti i najzastupljenijim svjetskim religijama, njihovoj krajobraznoj vrijednosti te osnovama uzgoja i mjerama njege i zaštite.		
Ključni pojmovi	ukrasne voćne vrste, orezivanje i oblikovanje, uređenje eksterijera i interijera, krajobrazna vrijednost		

Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT: Učiti kako učiti uku A.4/5.1. 1. Upravljanje informacijama. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku B.4/5.1. 1. Planiranje. Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. uku B.4/5.2. 2. Praćenje. Učenik prati učinkovitost učenja i svoj napredak tijekom učenja. uku C.4/5.1. 1. Vrijednost učenja. Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život. MPT: Poduzetništvo pod C.4.1. i 4.2. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa). MPT: Osobni i socijalni razvoj osr A.4.3. Razvija osobne potencijale. MPT: Održivi razvoj odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša. MPT: Građanski odgoj i obrazovanje goo C.4.3. Promiče kvalitetu života u zajednici.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u stvarnim i simuliranim situacijama provedbom načela zaštite na radu te uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Učenici će primjenjivati osnovne načine orezivanja i oblikovanja voćnih vrsta te osnovne mjere uzgoja i njege. Tijekom izvođenja radnih zadataka poseban naglasak treba staviti na rad na siguran način. U sklopu terenske nastave posjetit će gradske vrtove i ostale lokacije na kojima se nalaze voćne vrste posađene u dekorativne svrhe.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8598 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Potrebna je zaštitna odjeća, obuća i oprema.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Uzgoj i primjena ukrasnih voćnih vrsta, 3 CSVET boda
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Analizirati primjenu voćnih vrsta kroz povijesni razvoj vrtova		Prezentirati primjenu voćnih vrsta kroz povijesni razvoj vrtova
Izdvojiti najčešće kultivare ukrasnih voćnih vrsta		Predložiti kultivare ukrasnih voćnih vrsta s obzirom na krajobraz
Obrazložiti ukrasnu vrijednost pojedinih voćnih vrsta prema organima koji privlače pažnju		Usporediti ukrasnu vrijednost pojedinih voćnih vrsta prema organima koji privlače pažnju
Izdvojiti najzastupljenijih uzgojne oblike u primjeni ukrasnih voćnih vrsta		Primijeniti najzastupljenije uzgojne oblike ukrasnih voćnih vrsta
Izvesti pomotehničke zahvate za ukrasne voćne vrste		Planirati pomotehničke zahvate za ukrasne voćne vrste
Izvesti tehniku cijepljenja za pojedine ukrasne voćne vrste		Prezentirati tehnike cijepljenja za pojedine ukrasne voćne vrste
Kategorizirati najčešće voćne dekorativne vrste prema habitusu		Predvidjeti sadnju najčešćih voćnih dekorativnih vrsta na zadanoj lokaciji prema habitusu
Istražiti primjenu ukrasnih voćnih vrsta		Istražiti primjenu ukrasnih voćnih vrsta u urbanom krajobrazu
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustavi jesu egzemplarna nastava i učenje temeljeno na radu. Nastavnik, primjenjujući demonstracijske metode, objašnjava izvođenje pojedinih radnih zahvata, etape rada i mjere opreza pri upotrebi pribora i alata i izvođenja zadanih radnji. Učenici uvježbavaju, uz nadzor nastavnika i suradnika u nastavi, izvođenje radnji, a zatim sudjeluju ili samostalno izvede planirane radnje. Nakon uvježbavanja izvođenja pojedinačnih zahvata po etapama samostalno, u parovima ili timovima izvede složenije radnje, osmišljavaju i provode projekte u uzgoju ukrasnih voćnih vrsta te prilagođavaju izvođenje radnih zadataka problemskim situacijama. Tijekom poučavanja posebnu pozornost potrebno je posvetiti primjeni alata i pribora na siguran način uz uporabu odgovarajuće zaštitne opreme. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.		

Nastavne cjeline/teme	Ukasna vrijednost voćnih vrsta kroz povijest Simbolika voćnih vrsta u umjetnosti Religijska simbolika voćnih vrsta Početna selekcija ukrasnih voćnih vrsta iz divljih populacija Suvremena uporaba ukrasnih voćnih vrsta Uporaba ukrasnih voćnih vrsta u uređenju eksterijera Uporaba ukrasnih voćnih vrsta u uređenju interijera Uporaba ukrasnih voćnih vrsta u parkovnoj arhitekturi Uloga ukrasnih voćnih vrsta u društvenim vrtovima
------------------------------	---

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznoraznih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Primjer zadatka:

Odabrati po jednu ukrasnu voćnu vrstu koja će u određeno godišnje doba privlačiti pozornost nekim od svojih organa (list, kora, cvijet, plod). Izraditi poster u odabranom digitalnom alatu o toj temi s kratkim opisom odabranih voćnih vrsta. Istražiti primijenjene ukrasne voćne vrste na zadanom području. Ispisati karakteristike pronađenih ukrasnih voćnih vrsta. <https://gis.zrinjevac.hr/>

Rubrika za vrednovanje postera/plakata:

Elementi vrednovanja	3 boda	2 boda	1 bod
Predstavljena tema	tema je predstavljena u cijelosti sa svim elementima	tema je predstavljena djelomično, nedostaje 1 – 2 elementa	nedostaje većina mjerenih elemenata
Organizacija plakata	naslov je istaknut bojom i veličinom slova, tekstovi i ilustracije smisljeno su i pregledno raspoređeni	plakat je djelomično pregledan, tekstovi i ilustracije djelomično su pregledno i uredno raspoređeni, naslov se nedovoljno ističe	ilustracije i tekstovi su bez smisla i neuredno raspoređeni, nema naslova ili se ne primjećuje, plakat je nepregledan
Stil plakata	stil plakata je moderan i atraktivan, privlači pozornost	stil plakata je klasičan, korektan, ali nedovoljno atraktivan	plakat nema stila, sadržaj je koncipiran nasumice
Uporaba teksta	tekst je sažet, jasno vidljiv, gramatički i pravopisno ispravan	tekst je sažet, postoje manje gramatičke i pravopisne pogreške	tekst je opširan, postoje znatne gramatičke i pravopisne pogreške
Poruka plakata	poruka plakata jasno je vidljiva, izaziva emocije i poziva na djelovanje	poruka plakata je vidljiva, ne izaziva emocije i ne poziva na djelovanje	plakat nema vidljivu poruku

Vrednovanje za učenje: tablica za praćenje učenika za vrijeme rada:

Tablica vrednovanja učeničkog rada:

Elementi procjene	Potpuno	Djelomično	Potrebno doraditi
učenik se pripremio prema nastavnikovim uputama			
učenik sudjeluje u izradi zadatka			
učenik provodi samovrednovanje			

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najviše primjenjuje učenje temeljeno na radu, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme. Poželjno je u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebice darovite. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja.

Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka.

Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima treba ponuditi složeniji zadatak ili zadatak koji će proširiti njihova znanja i vještine, a vrednovanje treba provoditi u cilju poticanja motivacije i napretka.

Zadatak za darovite učenike: učenici istražuju suvremenu uporabu ukrasnih voćnih vrsta u oplemenjivanju životnog prostora u različitim svjetskim regijama i najzastupljenijim svjetskim religijama.

NAZIV MODULA	VJEŽBENIČKA TVRTKA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8218		
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET boda Vježbenička tvrtka (3 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 – 30%	40 – 60%	20 – 30%
Status modula (obvezni/izborni)	izborni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula stjecanje općih, stručnih i socijalnih kompetencija za samostalno obavljanje svih radnih zadataka i procesa u poslovnoj organizaciji te vještina timskoga rada, prezentiranja, odgovornog odlučivanja, međusobnog uvažavanja i rješavanja nesuglasica mirnim putem kroz simulaciju osnivanja, vođenja i poslovanja poslovne organizacije kako bi obavljanjem svih radnih zadataka mogli bolje razumjeti sustav tržišnoga gospodarstva, razviti osobnu kreativnost važnu za poticanje poduzetničkoga duha i zanimanje za samostalno vođenje i obavljanje posla u stvarnome poslovnom svijetu.		
Ključni pojmovi	administracija, nabava, prodaja i marketing, financije i računovodstvo, gospodarstvo, poduzetništvo		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT: Održivi razvoj B.5.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan škole za opće dobro. C.5.2. Predlaže načine unapređenja osobne i opće dobrobiti. MPT: Osobni socijalni razvoj A.5.3. Razvija svoje potencijale. B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT: Informacijske i komunikacijske tehnologije A.5.2. Učenik se samostalno služi društvenim mrežama i računalnim oblacima za potrebe učenja i osobnoga razvoja. B.5.1. Učenik samostalno komunicira u digitalnome okružju. C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. MPT: Poduzetništvo A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. A.5.2. Samostalno se služi se makroekonomskim pokazateljima i procjenjuje dosege proizvoda i usluga. B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima. B.5.3. Prepoznaje važnost odgovornoga poduzetništva za rast i razvoj pojedinca i zajednice. MPT: Učiti kako učiti A.4/5.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. B.4/5.3. Učenik regulira svoje učenje mijenjajući prema potrebi plan ili pristup učenju.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u stvarnim i simuliranim situacijama provedbom načela zaštite na radu te uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Suradnja škola i poslovnih organizacija kroz oblik partnerstva. Za uspješnu simulaciju rada u vježbeničkoj tvrtki stvarna partnerska tvrtka daje potrebne informacije, stručne konzultacije i druge oblike pomoći prema svojim mogućnostima. Osigurava se stvarnija veza svijeta gospodarstva i škole, što je važno za osvješćivanje potreba za određenim zanimanjima, gdje se mogu uključiti komore, ministarstva, sindikati i druge institucije. Jača spona između škola i lokalne zajednice, što potiče bolje iskorištavanje svih raspoloživih mogućnosti i školovanja prema potrebama zajednice.		

Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8218 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Potrebna je zaštitna odjeća, obuća i oprema.
--	---

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:		Vježbenička tvrtka, 3 CSVET boda
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Analizirati faze osnivanja vježbeničke tvrtke		Popuniti potrebne obrasce i prijave za osnivanje i registriranje vježbeničke tvrtke
Kreirati poslovnu ideju		Kreirati poslovnu ideju za razvoj novog proizvoda u ekološkom uzgoju
Osmisliti ime, logotip i poslovni plan vježbeničke tvrtke		Kreirati logotip vježbeničke tvrtke u digitalnom alatu
Protumačiti korake u postupku registracije u Središnji ured vježbeničkih tvrtki (SUVT)		Kategorizirati organizacijske jedinice i usluge Središnjeg ureda vježbeničkih tvrtki
Analizirati tekuće poslove u vježbeničkoj tvrtki		Analizirati tekuće poslove u vježbeničkoj tvrtki vezane za upravljanje ljudskim potencijalima
Primijeniti tekuće poslove u vježbeničkoj tvrtki		Primijeniti tekuće poslove u vježbeničkoj tvrtki vezane za upravljanje ljudskim potencijalima
Analizirati poslove vođenja vježbeničke tvrtke		Prikazati shemu vođenja vježbeničke tvrtke
Primijeniti poslove vođenja vježbeničke tvrtke		Provesti postupak zapošljavanja u vježbeničkoj tvrtki
Kreirati marketinšku strategiju vježbeničke tvrtke		Kreirati marketinšku strategiju vježbeničke tvrtke za društvene mreže
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantan način rada jest problemska nastava. Nastavnik vođenim procesom nastave iznosi ključne pojmove i temeljne postavke vezane za poduzetnički plan i tehnike, s naglaskom na poduzetništvu u agraru. Nakon toga problemskim pristupom nastavnik potiče učenike na timske aktivnosti analize uvjeta tržišta i čimbenika rizika te na osmišljavanje i razradu poslovnih ideja za ekološko gospodarstvo, do komercijalizacije. Učenici će, uz neposredno sudjelovanje u učioničkoj nastavi, pratiti i provoditi određene aktivnosti online putem aplikacija i alata za virtualno učenje na odgovarajućim platformama i s pomoću odgovarajućih programskih alata. Takav način priprema učenike za svijet rada u kojem se koriste takvi oblici komunikacije, suradnje i promidžbe, a također omogućuje realizaciju nastavnog procesa u mogućim nepredvidivim uvjetima. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.		
Nastavne cjeline/teme	Osnivanje vježbeničke tvrtke Organizacija rada vježbeničke tvrtke Središnji ured vježbeničke tvrtke Poslovna ideja Poslovni plan Poslovanje vježbeničke tvrtke Marketing vježbeničke tvrtke	
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Primjer zadatka: Predložiti i razraditi poslovnu ideju prema sljedećim kriterijima: izvedivost, prihvatljivost, zakonitost, kvaliteta/svrishodnost i razumljivost poslovne ideje. Nakon kreiranja poslovne ideje izraditi poslovni plan prema sljedećim kriterijima: što želimo postići, zašto to želimo, kako ćemo to postići. Učenici se dijele u nekoliko skupina od 4 do 5 članova. Svaka od njih odabire svoju ideju i razrađuje je prema prethodno navedenim kriterijima. Primjer kriterija za odabir poslovne ideje: Izvedivost: procjenjuje se je li izabrana ideja (budući proizvod ili usluga) tehnički i ekonomski izvediva, promatra se ukupna raspoloživost stručnog znanja, mogući krediti, stručne savjetodavne potpore i sl. Prihvatljivost: promatra se do koje je mjere ideja društveno prihvatljiva, je li moderna, napredna, uvažava li ekološke standarde, utječe li na nezaposlenost i sl. Zakonitost: razmatra se je li ideja u skladu s pravnim, kulturnim i etičkim normama		

Kvaliteta/svrsishodnost: promišlja se je li ideja u skladu s postojećim standardima i zahtjevima na tržištu, tj. Zadovoljava li konkretan proizvod ili usluga potrebe kupaca

Razumljivost: postavlja se pitanje je li ideja lako objašnjiva sudionicima koji sudjeluju u procesu njezina ostvarivanja Svaka skupina predstavlja ostalima zamisao svoje poslovne ideje, a ostale skupine ocjenjuju ideju koja se prezentira ocjenom od 1 do 5 prema istim kriterijima.

Nakon odabira najbolje poslovne ideje učenici dobivaju zadatak osmisлити poslovni plan prema sljedećim kriterijima:

Što želimo postići?	Odabir djelatnosti (proizvodne, trgovačke, uslužne) ovisi ne samo o poduzetničkim sposobnostima, znanju i iskustvu nego i o situaciji na tržištu donosi se odluka o tome što plasirati, na koja tržišta i u kojim količinama, a pritom je važno uzeti u obzir i analizu konkurencije
Zašto to želimo?	Odabir ciljanog tržišta podrazumijeva prikupljanje informacija o budućim kupcima, njihovim potrebama, željama i navikama
Kako ćemo to postići?	Donosi se odluka kako pribaviti financijska sredstva, iz vlastitih ili tuđih izvora – poduzetnik mora procijeniti što je za njega sigurnije i jeftinije, a što isplativije

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje problemska nastava tijekom koje učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebice darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okruženju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima treba omogućiti proširenje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi prema razlikovnom/individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

4. ZAVRŠNI RAD

Završni rad provodi se na temelju Zakona o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/08, 86/09, 92/10, 105/10, 90/11, 5/12, 16/12, 86/12, 126/12, 94/13, 152/14, 07/17, 68/18, 98/19, 64/20, 151/22, 155/23, 156/23), Pravilnika o izradbi i obrani završnoga rada (Narodne novine, broj 118/09) i Nacionalnog kurikulumu za strukovno obrazovanje (Narodne novine, broj 62/18).

Strukovni kurikulum kojim se stječe kvalifikacija *hortikulturni tehničar dizajner / hortikulturna tehničarka dizajnerica* završava provjerom strukovnog znanja, vještina te pripadne samostalnosti i odgovornosti. Provjera se provodi izradom i obranom završnoga rada. Za kvalifikaciju razine 4.2 završni rad uključuje praktični rad te provjeru ostaloga strukovnog znanja i vještina predviđenih ishodima učenja kurikula.

Završni rad projektni je zadatak u kojemu učenik treba pokazati samostalnost u analizi problema, izradi mogućih rješenja i izvedbi mogućih rješenja, primjenjujući usvojeno znanje i vještine tijekom cjelokupnoga obrazovanja za stjecanje kvalifikacije *hortikulturni tehničar dizajner / hortikulturna*