



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



CPI
CENTER RS ZA
POKLICNO
IZOBRAŽEVANJE



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Izvedbeni kurikul in priprava na učne ure za praktični pouk modula Spravilo lesa v programu gozdar

Peter Bole (SGLŠ),
Ivana Belasić (CPI)

Ljubljana, april 2020

NAČRTOVANJE IZVEDBENEGA KURIKULA IN UČNE PRIPRAVE ZA PRAKTIČNI POUK MODULA SPRAVILO LESA TER NADALJNJA UPORABA

Na podlagi dosedanjega izvajanja praktičnega pouka modula Spravilo lesa na SGLŠ je razvidno, da se večina pouka izvaja v obliki učnih situacij, kjer dijaki izvedejo spravilo lesa od začetne do končne delovne faze. Učitelji so za izvedbo ene učne situacije določili 7 šolskih ur, za večjo varnost pri delu delajo le z dvema dijakoma¹.

IZVEDBENI KURIKUL MODULA SPRAVILO LESA

Izvedbeni kurikulum modula Spravilo lesa (Priloga 1) opredeljuje učne izide, ki sledijo standardnemu delovnemu procesu pri spravilu lesa, in predstavlja podlago za izpeljavo različnih učnih položajev – od manj zahtevnih k bolj zahtevnim. Učnim izidom primerno sledijo operativni učni cilji (trenutno veljaven katalog znanja modula Spravilo lesa) in standardi znanja, ki jih določijo učitelji, jim postopoma sledijo in vodijo dijake. Cilj je, da dijaki postopoma urijo osnovna znanja in veščine ter jih nadgrajujejo do optimalnega nivoja vse do konca izvedbe praktičnega pouka.

Ko so standardi znanja postavljeni, učitelj lažje spremlja in spodbuja dijake pri delu – lažje ugotavlja, kje se dijaki nahajajo, in načrtuje nadaljnje aktivnosti, ki bi okrepile morebitna šibka področja.

Na primer, če dijak s težavo poišče nahajališče lesa v gozdu z uporabo gozdarske karte, učitelj lahko dijaku pripravi dodatna učna gradiva ali dejavnosti, tudi v povezavi z učiteljem drugega strokovnega modula ali učiteljem družboslovja.

Na podlagi operativnih ciljev in standardov znanja se učitelj odloči, katera znanja, spretnosti in veščine bo ocenjeval in na kakšen način. Na podlagi tega učitelj načrtuje dejavnosti dijakov. Zato je pomembno, da učitelj dijakom posreduje informacije o načinih ocenjevanja in kriterijih uspešnosti že na začetku in tudi ves čas celotnega praktičnega pouka (Priloga 3).

Na podlagi evalvacije svojega dela, interesov in napredovanja posameznih dijakov in spremljanja novosti na strokovnem področju učitelji lahko vsako leto primerno izbirajo učne strategije, dejavnosti in učne vire ter dopolnjujejo standarde znanja, ki ga pričakujejo od dijakov.

Priporočljivo je, da izvedbeni kurikulum uporabljajo, usklajujejo in dopolnjujejo vsi učitelji strokovnega modula/aktiva. Izvedbeni kurikulum predstavlja tudi komunikacijo med učitelji oddelčnega oz. celotnega programskega učiteljskega zbora, zato je priporočljivo, da je izpisan čim bolj jasno. Tako kot individualni načrti izobraževanja dijakov tudi izvedbeni kurikulum predstavlja izhodišče za skupno načrtovanje posameznih dejavnosti in vodenje dijakov (npr. timsko načrtovanje, medpredmetno povezovanje, interesne dejavnosti, projektni dnevi ...).

UČNA PRIPRAVA PRI MODULU SPRAVILO LESA

Učna priprava (priloga 2) predstavlja podlago za izvedbo vseh načrtovanih vaj na terenu v obliki problemskih nalog spravila lesa, ki jih večina dijakov ponovi 12-krat, pri čemer se stopnjuje stopnja zahtevnosti glede na izkazano znanje pri prejšnjih izvedbah. Priprava sledi učnim izidom in standardom znanja, opredeljenim v izvedbenem kurikulumu za praktični pouk. Pripravo učitelj prilagaja glede na izkazano predznanje dijakov, njihov tempo napredovanja in interese.

¹ Za takšen način in organizacijo dela odločila SGLŠ Postojna. Izvedbeni kurikulum izobraževalnega programa se pripravljata na ravni programskega učiteljskega zbora posamezne šole in se primerno temu lahko razlikujejo.

PRILOGA 1: IZVEDBENI KURIKUL ZA MODUL SPRAVILO LESA – PRAKTIČNI POUK

Program Gozdar

MODUL: Spravilo lesa, praktični pouk (91 ur), teorija (34), 3. letnik

KOMPETENCE:

	OSNOVNI NIVO	RUTINSKI NIVO	NAPREDNI NIVO
KSL1			X
KSL2			X
KSL3			X
KSL4			X
KSL5	X		
KSL6	X		
KSL7			X
KSL8			X

UČBENIKI: Jernej Ude: Podiranje in obdelava dreves, Borut Horvat: Spravilo lesa s traktorjem, Viktor Jejčič: Traktor

OPIS MODULA

Pri obveznem strokovnem modulu Spravilo lesa dijaki pridobijo teoretična in praktična znanja, ki so potrebna za opravljanje varnega dela pri rednem spravilu lesa v gozdu, pri čemer upoštevajo smernice za varovanje gozdov (izvedbo pripravljalnih del, prazne vožnje, privlačenje in zbiranja lesa, polne vožnje in izvedbo sortiranja in rampanja lesa). Pri tem učitelji poskrbijo, da dijaki delo opravljajo varno in kakovostno. Ključna predznanja za opravljanje spravila lesa dijaki pridobijo pri moduli: Osnove upravljanja s stroji in napravami (strojništvo in vzdrževanje), Sečnja lesa (komunikacija traktorist-sekač, postavitve varovanja v izrednih razmerah, delo v izrednih za ugotavljanje količine izvelčenega lesa) in Varovanje okolja z osnovami trajnostnega razvoja. Dijaki pridobijo znanje osnovnih izračunov norme za spravilo lesa in spoznajo pravila varnega dela v izrednih razmerah, če trenutne razmere ponudijo to vrsto opravil. Spravilo lesa se izvaja v šolskem gozdu in bližnjih državnih gozdovih po ustrezno pridobljenem delovnem nalogu. Za kakovostno posredovanje znanja, spretnosti in veščin šola poskrbi za spremljanje delovnih procesov in sodobnih tehnologij v realnem delovnem okolju ter primerno temu posodablja delovne pripomočke, orodje in stroje, saj je to pomembno pred odhodom dijakov na PUD. V ta namen šola razpolaga s štirimi prilagojenimi kmetijskimi traktorji za delo v gozdu, gozdarskim zgibnim traktorjem ter enim traktorjem, s katerim se izvaja transport lesa s pomočjo gozdarske prikolice s hidravličnim nakladalnikom.

KRAJŠI OPIS IZVAJANJA PRAKTIČNEGA POUKA:

1. Praktični pouk poteka na terenu. Učitelj pred vsako vajo načrtuje in pripravi različne problemske učne situacije – delo poteka na različnih terenih, z različno vrsto, količino in stanjem lesa, pri čemer uporabljajo ustrezne pripomočke in stroje. **Učitelj pri pouku vodi dijake s pomočjo delovnih listov in ustreznega ukrepanja (podporna vprašanja, povratna informacija ...), pri čemer se učitelj na začetku bolj poslužuje metode demonstracije in postopoma vodi dijake v samostojno opravljanje delovnih nalog.** Cilj je, da dijak ob koncu praktičnega pouka samostojno izvede vse zastavljene učne izide oz. situacijsko zastavljene naloge, pri čemer, na zahtevo učitelja, teoretično podpre vse izvedene formativne cilje.
2. Skrb učitelja za varnost pri delu je nenehna. Iz tega razloga dijaki delajo v parih z enim učiteljem.
3. Oddelek je razdeljen v dve skupini. Vsaka skupina dijakov je pri praktičnem pouku razdeljena v pare pri 4–5 učiteljih istočasno. Vsak učitelj pri posamezni vaji dela z enim parom, pri naslednjih vajah dijaki zamenjajo učitelje in tudi sošolce. **Na ta način vsi učitelji spoznajo vse dijake in se v času izvajanja celotnega praktičnega pouka timsko posvetujejo, načrtno sestavljajo pare glede na njihovo predznanje (mnogi dijaki programa Gozdar imajo predhodne delovne izkušnje) ali na primanjkljaje znanja/spretnosti dijakov in dodeljujejo ravno prav zahtevne naloge – za doseganje oz. utrjevanje osnovnih znanj ali višjih ravnih znanja, izbira težjega terena, posebnih okoliščin. Ob tem pa učitelj pripravi delovne liste, ki so podobni ocenjevalnim listom – na ta način se dijaki seznanijo s kriteriji uspešnosti pri ocenjevanju praktičnega pouka.**
4. Dijaki med izvedbo praktičnega pouka uporabljajo dve različni kategoriji traktorja, ki ju uporabljajo tudi delodajalci pri izvajanju PUD-a.
5. Operativni cilji KSL7 in KSL8 se izvajajo takrat, ko vremenske in druge razmere to dopustijo.

DOKAZI O UČENJU (Kako bo dijak dokazal, da je usvojil načrtovane cilje – pisno, ustno, predstavitev, izdelak ...?):

- izpolnjeni delovni listi in poročila o opravljenem delu – rešena problemska naloga na konkretnem učnem primeru,
- dijak ustno odgovori na zastavljena vprašanja,
- dijak demonstrira varno delo in uporabo ter vožnjo z dvema traktorjema po vlaki,
- drugi poljubno izbrani primeri učnih dokazov.

Učni izidi	Operativni cilji – glej katalog znanja modula Spravilo lesa	STANDARD ZNANJA, VEŠČIN, SPRETNOSTI
Vaja (1*7 ur) - POLIGON		
1. Izvede prazno vožnjo s traktorjem na poligonu in po vlaki, namenjeni izvozu lesa (KSL1).	<ul style="list-style-type: none">- Pozna in upošteva pravila prazne vožnje s traktorjem.- Razlikuje različne tipe in lastnosti, traktorjev in traktorske opreme po uporabnosti in obvlada tehniko dela.- Opiše in našteje traktorsko nadgradnjo.- Pozna pravila varnega izvajanja prazne vožnje.- Opiše varno delo s traktorjem v gozdu.- Pojasni pomen uporabe zavor pri krmiljenju s traktorjem.- Izvede prazno vožnjo s traktorjem.	<p>Dijak preveri, da so stroji in orodje ustrezno vzdrževani ter pripravljeni za varno delo (opiše, pokaže in argumentira; ugotovi napake).</p> <p>Dijak varno uporablja, upravlja in vozi traktorja dveh različnih kategorij (jih opiše in primerja), tako da dosledno upošteva pravila varne vožnje (našteje in opiše pravila) na poligonu in delovišču.</p>
Zaporedje učnih izidov za izvedbo učne situacije na terenu v okviru enkratne izvedbe praktičnega pouka, ki se ponovi 12 krat 7 ur – TEREN		
2. Izvede pripravljala dela in zavaruje delovišče (KSL1).	<ul style="list-style-type: none">- Seznan se z dotedanjim potekom dela na delovišču.- Izbere in uporablja primerna delovna sredstva, orodja in pripomočke, glede na navodila, in preveri njihovo stanje.- Našteje pravila, ki jih je treba zagotoviti pri gozdnem delu.- Zna brati gozdarske karte.- Pozna osnove orientacije na terenu.- Našteje in razloži postopke za ustrezno zavarovanje delovišča.- Poskrbi za ustrezno zavarovanje delovišča.	<p>Prebere delovni nalog in načrtuje nadaljnje delo (na podlagi dotedanjega poteka dela na delovišču) ter se ustrezno pripravi (uporabi delovno obleko, zaščitne pripomočke, izbere orodja in druge pripomočke ...).</p> <p>Preveri ustreznost vzdrževanja traktorja in drugih pripomočkov (ugotovi morebitne napake in jih odpravi).</p> <p>Poišče nahajališče tovara na terenu s pomočjo gozdarske karte ali digitalne aplikacije (npr. Colector).</p> <p>Zavaruje delovišče po predvidenem postopku zavarovanja in ga argumentira.</p> <p>Zavaruje delovišče z ustreznimi pripomočki (jih našteje in pojasni pomen pri postopku zavarovanja).</p>

<p>3. Analizira okoliščine na terenu in stanje tovora – lesa, načrtuje spravilo lesa in zavaruje delovišče (KSL1 in KSL2).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Opiše prednosti in slabosti različnih tipov tal, ki vplivajo na spravilo lesa s traktorjem. - Ugotovi lokacijo podzemne in nadzemne infrastrukture, visokih in nizkih gradenj in drugih komunikacij, ki so na delovišču ali v njegovi bližini. - Opredeli dejavnike, ki vplivajo na razmere na terenu. - Preveri terenske in vremenske pogoje dela. - Pregleda delovišče, ugotovi njegove značilnosti in določi kritična mesta na vlaki in poišče meje. - Poišče les v gozdu in ugotovi njegove karakteristike, ki bodo vplivale pri spravilu lesa. - Opiše dejavnike, ki vplivajo na smer privlačenja in zbiranja lesa. - Analizira smer privlačenja posameznih debel in sortimentov. - Načrtuje smer in način privlačenja in zbiranja sortimenta – določi smer spravila. - Določi smer spravila in oceni potencialno nevarne situacije glede na smer privlačenja, zbiranja in polne vožnje lesa. - Načrtuje postavitvev traktorja (dodano). - Izbere pravilno tehniko privlačenja in zbiranja lesa. - Opiše različne načine vezanja sortimentov. - Načrtuje način vezanja sortimentov. - Načrtuje možne nevarne situacije glede na smer in način privlačenja in zbiranja lesa. 	<p>Analizira stanje terena in tovora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opravi ogled terena ter oceni njegovo stanje (okoliščine) (našteje dejavnike: vrsta tal, vremenski pogoji ...), - ogleda si nahajališče lesa, - ugotovi vrsto in stanje lesa, - predvidi morebitne nevarne situacije v povezavi z vožnjo in postavitvijo traktorja - izbere tehniko privlačenja (jih našteje) in - sklepa kolikokrat bo treba postopek spravila opraviti (na podlagi ocene količine, teže in kubikaže, terenskih razmer in načina vezanja sortimentov). <p>Določi smer vleke in ugotovi morebitne težave pri tem (jih našteje in pojasni).</p> <p>Načrtuje postavitev traktorja ter ga argumentira (na podlagi opravljene analize in določitve smeri vleke).</p> <p>Uporablja strokovno terminologijo.</p>
<p>4. Postavi traktor do tovora (KSL1 in KSL2).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Upošteva pravila varne vožnje. - Pozna nevarnosti, ki lahko nastanejo pri privlačenju zaradi napačno postavljenega traktorja. - Pojasni pomen uporabe zavor pri krmiljenju s traktorjem. - Primerno obrne in postavi traktor. - Skrbi za svojo varnost in varnost traktorja. 	<p>Postavi in sidra traktor do tovora upoštevajoč:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opravljeno analizo in zastavljeni načrt, - pravila varne vožnje s traktorjem (našteje in opiše) – npr. brzino pri obračanju traktorja, - terenske okoliščine (npr. strmine) (pojasni pomen upoštevanja varnosti pri delu, navede primere neupoštevanja), - kote privlačenja sortimentov (pojasni pomen upoštevanja varnosti), - posledice poškodbe tal in mladja (jih predvideva) v primeru, da zaide zunaj vlake (pojasni pomen upoštevanja varovanja okolja).

<p>5. Razvije jekleno vrv in veže sortimente (KSL2 in KSL 6).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Opiše pojme: vlečna moč, zavorna sila pri traktorskem vitlu. - Pojasni razlike v uporabi mehanskega in daljinsko vodenega vitla. - Pozna različne vrste žičnih vrvi in njihove rušilne trdnosti in izračuna vlečno silo, ki se zmanjšuje z dolžino vrvi. - Pozna sile, ki nastanejo z uporabo gozdarskega škripca, in izračuna silo, ki se poveča z različno uporabo gozdarskega škripca. - Našteje in opiše upore, ki nastanejo pri spravilu lesa (kotalni upor, upor bremena in priključka, upor strmine ...), jih sprejme in upošteva v konkretnem primeru. - Razume pomen ergonomске tehnike razvlačevanja jeklene vrvi in vezanja sortimentov. - Pozna in upošteva tehnološke zmogljivosti traktorja. - Razvije jekleno vrv in prične vezati sortimente. 	<p>Našteje zaporedje operacij vezave in zapenjanja tovora ter opiše pravilno razvlačevanje vrvi (našteje vrste vrvi in opiše lastnosti ter uporabo).</p> <p>Določi količino tovora, ki ga lahko veže (pojasni - glede na moč traktorja, vlečne sile vitla, vrvi, terenskih pogojev).</p> <p>Izbere način, kako bo oblikoval tovor, ga argumentira (glede na vrsto, količino, stanje lesa) in tovor oblikuje.</p> <p>Veže sortimente po pravilnem zaporedju upoštevajoč lastnosti vrvi pri čemer predvidi morebitne posledice postopkov (našteje npr. poškodbe žične vrvi, drsnika, verižice ...) in varno zapne tovor.</p> <p>Uporabi pravilno telesno držo pri izvajanju posameznega postopka pri zapenjanju tovora (opiše, demonstrira in pojasni pomen).</p>
<p>6. Privleče les do traktorja ter opravi polno vožnjo do rampnega prostora (KSL 1 in KSL 2).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Privlačuje les in oblikuje tovor. - Vizualno spremlja sortimente po poti privlačevanja. - Opiše postopke, s katerimi lahko odpravimo zastoje in zatike pri privlačevanju. - Odpravi zastoje in zatike pri privlačevanju. - Izvede privlačevanje lesa do traktorja in pripne tovor. - Pozna predpise, ki veljajo za vleko lesa po gozdnih cestah. - Opravi polno vožnjo. 	<p>Kontrolira vleko tovora (pojasni pomen) in ugotovi morebitne zatike ali zastoje ter pravočasno ustavi privlačevanje pri čemer upošteva primerno varnostno razdaljo med seboj in tovorom, ki ga privlačuje (utemelji).</p> <p>Kontrolira varnostno razdaljo med seboj in tovorom, ki ga privlačuje (utemelji – navede pomen in posledice).</p> <p>Pravočasno ustavi privlačevanje, če ugotovi morebitne zatike ali zastoje (našteje in opiše primere) in jih odpravi z uporabo ustreznih pripomočkov.</p> <p>Upošteva predpise, ki veljajo za vleko lesa po gozdnih cestah.</p> <p>Opravi polno vožnjo do rampnega prostora (našteje predpise, ki veljajo za vleko lesa po gozdnih cestah).</p>

7. Načrtuje in izvede rampanje sortimentov (KSL3).	<ul style="list-style-type: none"> - Razume navodila, ki so zapisana v delovnem nalogu glede razvrstitve gozdno-lesnih sortimentov. - Opiše razliko med lesom za hlodovino in lesom za celulozo in drva. - Pozna doseg hidravličnega nakladalnika na kamionu. - Načrtuje sortiranje lesa po delovnem nalogu. - Opiše pravila krojenja vseh gozdno-lesnih sortimentov in jih zna z uporabo pravilnih rezov skrojiti. - Pozna tehnike varnega rampanja lesa. - Navije jekleno vrv in obesi vezalne verižice. - Odveže les in izvede sortiranje lesa. - Oceni potencialno nevarne situacije pri prežagovanju lesa in pri rampanju lesa. - Pozna pravila kubiciranja gozdno-lesnih sortimentov. - Vodi evidenco (kubicira) gozdno-lesne sortimenta. - Analizira količino opravljenega dela. - Izvede krojenje lesa in prerezovanje lesa po potrebi. - Izvede rampanje lesa. 	<p>Opiše postopek pri delu na rampnem prostoru.</p> <p>Oceni potrebo po zavarovanju ceste ter jo zavaruje (utemelji potrebo).</p> <p>Izbere rampni prostor na podlagi sortimentov, ki jih ima (našteje gozdne sortimente in pravila za izbiro prostora za rampanje).</p> <p>Porampa in sortira les po navodilih (uporabi delovni nalog) pri čemer varno dela s traktorjem (sidra po pravilih in razbremeni vlečne vrvi).</p> <p>Ugotovi potrebo po prerezovanju in krojenju lesa in opravi po pravilih (opiše).</p> <p>Izračuna količino gozdno-lesnih sortimentov (jih kubicira) po pravilih.</p> <p>Odstrani in sanira morebitne poškodbe (jih prepozna in pojasni v skladu s predpisi varovanja okolja).</p>
8. Odstrani gozdne odpadke in ostanke ter poškodbe na gozdni cesti in v gozdu in pospravi orodje in traktor-zaključna dela (KSL 4)	<ul style="list-style-type: none"> - Pojasni postopek sproščanja obviselega drevesa. - Pozna pravila varnega sproščanja obviselega drevesa. - Sprošča obviselo drevo. - Skrbi za varnost gozdarja-sekača, pri sproščanju drevesa našteje pravila, ki jih je treba zagotoviti pri gozdnem redu. - Pojasni in oceni stopnjo poškodovanosti drevja in gozdnih prometnic. - Analizira poškodbe, ki so nastale pri spravlilu lesa. - Odstrani vse lesne in nelesne odpadke iz gozdnih prometnic in spravljenih poti, iz kaluž, s kmetijskih površin in iz zunanjih gozdnih robov. - Odstrani sečne ostanke iz strug potokov in hudournikov. - Odpravi poškodbe po spravlilu na gozdnih tleh, z namenom preprečitve erozije. - Sanira večje poškodbe na vlakah. - Odstrani poškodbe, ki so nastale na gozdni cesti, s pomočjo rampne ali naletne deske. 	<p>Prepozna morebitne nastale poškodbe drevja in gozdnih prometnic.</p> <p>Odpravi morebitne poškodbe, ki so se zgodile na cestišču (pojasni pomen preprečitve erozije in upoštevanja varovanja okolja) pri čemer uporabi ustrezne pripomočke.</p> <p>Opravi osnovni pregled traktorja in ostalih pripomočkov ter morebitna vzdrževalna dela po predpisih in navodilih (razloži pomen tega opravila za nadaljnje varno delo v gozdu).</p>

Priporočilo za KSL5 (se lahko opravi v učilnici, na terenu ali kot domača naloga – v fazi analize ali po koncu izvedbe učne situacije – lahko je medpredmetna povezava z IKT in poslovnim komuniciranjem):

– pozna osnove normiranja spravila lesa, računalniški program za izračun norme za spravilo lesa, razlikuje vrste normativov za spravilo lesa, opredeli dejavnike, ki vplivajo na velikost norme, ter izračuna normativ in normo za spravilo lesa glede na vhodne podatke.

(Na podlagi določene učne situacije pri praktičnem pouku)

Dijak opiše pomen in vrste normiranja spravila lesa, opredeli dejavnike, ki vplivajo na velikost norme, ter na podlagi vhodnih podatkov, ki jih ima na voljo, izračuna normativ in normo za spravilo lesa.

PRILOGA 2: UČNA PRIPRAVA ZA IZVEDBO PRAKTIČNEGA POUKA PRI MODULU SPRAVILO LESA

OPIS UČNIH UR: dijaka delata v paru, dijaki izvedejo učno situacijo na terenu po predvidenem zaporedju učnih izidov 2-8 (glej izvedbeni kurikulum). Dijaki omenjeno vajo izvajajo že petič. Vsi dijaki že obvladajo osnove vožnje s traktorjem.

DOSEDANJE UGOTOVITVE UČITELJA (*Katera znanja, spretnosti ali veščine moram pri dijakih še naprej utrjevati oz. jih naučiti – operativni cilji*): nekaterim dijakom še ne gre faza oblikovanja tovora in rampanja lesa, zato bom, poleg drugih dejavnosti, z njimi bolj utrjeval, jih naučil/preveril ti dve fazi.

LITERATURA: Jernej Ude: Podiranje in obdelava dreves, Borut Horvat: Spravilo lesa s traktorjem, Viktor Jejčič: Traktor

Gradiva, sredstva, pripomočki: delovna oprema, pripomočki in orodje, opremljen delovni traktor, izbrano posekano drevje na delovišču, delovni list.

Etape dejavnosti	Dejavnosti učitelja	Dejavnosti dijakov	Min	Standard znanja, spretnosti in veščin
	Kako lahko učitelj dijake ustrezno podpre, da bodo dosegli zastavljene učne cilje oz. namene učenja? S katerimi didaktičnimi dejavnostmi, ki jih bo načrtoval zanje, bo posamezne dijake pripeljal do pričakovanih dosežkov? <i>(Učitelj primerno dopolni.)</i>	(Kaj bodo opravili dijaki, da bodo dosegli zastavljene učne cilje? Katere dejavnosti bi posameznim dijakom pomagale na poti k doseganju višjih stopenj znanja?) <i>(Učitelj primerno dopolni.)</i>		(Katera znanja, spretnosti in veščine bo dijak izkazal pri učni etapi oz. učnem izidu in kako dobro?) <i>(Učitelj primerno označi in dopolni.)</i>
Uvod, ponovitev in pripravljalna dela in zavarovanje delovišča	Učitelj predstavi dijakoma cilje pouka in kriterije uspešnosti, delovišče, kjer se nahaja posekano drevje, namenjeno za izvlek, in ju usmeri v načrtovanje nadaljnjega dela, preveri, ali se dijaka zavedata pomena zavarovanja delovišča, in ukrepa, kjer je potrebno. Učitelj postavlja ključna/podporna vprašanja za nadaljnje delo. Zagotovi, da se dijaka med seboj poslušata, tako da predlaga, da se med seboj dopolnjujeta. Učitelj ukrepa, kjer dijaka pomanjkljivo povesta. Spodbudi dijaka, da na lastno pobudo rešita nejasnosti, tako da vprašata učitelja ali sošolca med celotnim delom.	Dijaka se pripravita in ustrezno zaščitita za delo v gozdu. Ozaveštitita namen učenja in predstavo o nadaljnjem poteku dela ter o svoji vlogi pri tem, upoštevajoč podano povratno informacijo učitelja. Dijaka sodelujeta z učiteljem – ozaveštitita, kaj že znata in česa še ne s pomočjo učiteljevih podpornih vprašanj in spodbude, da aktivno prispevata z vprašanji ali komentarji. Dijaka se dogovorita za postopek zavarovanja delovišča in razdelita med seboj delo in zavarujeta delovišče tako, da uporabita pravilne pripomočke in opozorilne znake po predvidenem postopku.	20	Dosledno uporablja delovno obleko, pripravi zaščitne pripomočke in potrebna orodja za varno delo v gozdu. Preveri ustreznost traktorja za delo (našteje). Odloči se za postopek zavarovanja delovišča in ga argumentira. Uporabi ustrezne pripomočke in zavaruje delovišče po predvidenem postopku. Uporablja strokovno terminologijo.

Analiza stanja terena in tovora, načrtovanje spravila lesa	Učitelj z vprašanji usmeri analizo takrat, ko je to potrebno, si ogleda pripravljene načrte in poda povratno informacijo.	Dijaka med opazovanjem in pogovorom izpolnita delovni list, s pomočjo katerega izkažeta razmislek, načrtujeta spravilo lesa in narišeta skico in jo po potrebi dopolnita (samostojno ali v sodelovanju s sošolcem).	40	<ul style="list-style-type: none"> - Analizira stanje terena in tovora: opravi ogled terena ter oceni njegovo stanje (okolščine) (<i>glede na vrsto tal, vremenske pogoje, ..</i>), - ogleda si nahajališče lesa, - ugotovi vrsto in stanje lesa, - predvidi morebitne nevarne situacije v povezavi z vožnjo in postavitvijo traktorja in - sklepa, kolikokrat bo treba postopek spravila opraviti (<i>upoštevajoč količino, težo in volumen, terenske razmere in način vezanja sortimentov</i>). <p>Določi smer vleke in ugotovi morebitne težave pri tem (<i>jih našteje in pojasni</i>).</p> <p>Načrtuje postavitev traktorja in ga argumentira (<i>na podlagi opravljene analize in določitve smeri vleke</i>).</p>
Obračanje in postavitve traktorja proti tovoru	<p>Učitelj demonstrira pravilno postavitev traktorja (dijaka pri svojem delu nista še samostojna).</p> <p>Učitelj preveri razumevanje dijakov o ključnih fazah dela, pri čemer uporabi različne veščine. Šele ko je učitelj prepričan v dijakovo razumevanje, dovoli dijakom uporabo traktorja, kjer vadita obračanje, postavitev in sidranje.</p>	<p>Glede na opravljeno analizo in izdelan načrt sta dijaka pozorna na učiteljevo demonstracijo. Razpravljata o tem (dijaka se zavedata pomena stabilne postavitve traktorja glede na kote privlačevanja sortimentov zaradi varnosti ob upoštevanju varovanja okolja).</p> <p>Dijaka odgovarjata na vprašanja in se med seboj dopolnjujeta.</p> <p>Dijak individualno vadi postavitev traktorja proti tovoru in ga sidra. Drugi dijak in učitelj opazujeta delo in kritično razpravljata in vrednotita delo.</p>	110	<p>Postavi in sidra traktor do tovora upoštevajoč:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opravljeno analizo in zastavljeni načrt, - terenske okoliščine (npr. strmine) in brzino pri obračanju traktorja (pojasni pomen upoštevanja varnosti pri delu, navede primere neupoštevanja), - kote privlačevanja sortimentov (<i>pojasni pomen upoštevanja varnosti</i>), - posledice poškodbe tal in mladja (<i>jih predvideva</i>), če zaide zunaj vlake (<i>pojasni pomen upoštevanja varovanja okolja</i>).
Razvijanje jeklene vrvi, oblikovanje tovora in vezanje sortimentov	<p>Učitelj usmeri dijaka v razmislek o vplivu količine in vrste tovora pri vezanju sortimentov: »Pokaži mi, kako razvlečeš jekleno vrv? Kolikšna je moč vitla na traktorju? Kakšna je primerna vlečna sila montirane vrvi na vitlu za to vlečno moč vitla? Kakšni drsniki in verižice na jekleni vrvi so primerni? Koliko tovora lahko pripneš? Koliko je tovor težak? Koliko tovora bi v trenutnih razmerah lahko pripel in vlek na rampno mesto? Oceni, koliko kubičnih metrov ima ta sortiment, ki bo pripet v tovoru.«</p> <p>Če prvi dijak naredi narobe (in drugi dijak tega ni opazil), učitelj spodbudi drugega dijaka k ugotovitvi in podaji rešitve.</p> <p>Spremlja dijaka pri delu in ju dopolni, kjer je potrebno.</p>	<p>Dijaka načrtujeta oblikovanje tovora, demonstrirata vleko vrvi in razpravljata in se med seboj dopolnjujeta.</p> <p>Dijaka razvlečeta jekleno vrv, oblikujeta in vežeta sortimente, pri čemer se posvetujeta ob nejasnostih. Se posvetujeta in odgovarjata na učiteljeva vprašanja.</p>	40	<p>Določi količino tovora, ki ga lahko veže (<i>upoštevajoč moč traktorja, vlečne sile vitla, vrvi, terenskih pogojev</i>).</p> <p>Izbere način oblikovanja tovora (<i>glede na vrsto, količino, stanje lesa</i>) ter ga oblikuje.</p> <p>Veže sortimente po pravilnem zaporedju, upoštevajoč lastnosti vrvi, pri čemer predvidi morebitne posledice postopkov (<i>našteje npr. poškodbe žične vrvi, drsnika, verižice ...</i>) in varno zapne.</p> <p>Uporabi pravilno telesno držo pri izvajanju posameznega postopka pri zapenjanju tovora (<i>opiše, demonstrira in pojasni</i>).</p>

Vlačenje lesa in pripenjanje tovora na traktor ter varna vožnja do rampnega prostora	<p>Ko je tovor oblikovan in vezan, učitelj spodbudi dijaka, da ocenita, kako bo potekalo vlačenje tovora, pri čemer poda povratno informacijo in spodbudi aktivno ukrepanje dijakov.</p> <p>Učitelj se glede na predznanje in zahtevnost situacije odloči, kateri dijak bo najprej opravil polno vožnjo do rampnega prostora in ali bo upošteval željo dijakov. Opomni dijaka na kontrolo spremljave vleke.</p>	<p>Dijaka preverita načrtovano pot vleke. Na podlagi povratne informacije ugotovita pravilnost svoje ocene situacije in primerno ukrepata.</p> <p>Dijak individualno povleče tovor, pri čemer se zaveda pomena in posledic neupoštevanja varnosti pri delu.</p> <p>Drugi dijak spremlja situacijo in z učiteljem vrednoti pravilnost izvedbe. Drugi dijak ponovi vajo in opravi polno vožnjo do rampnega prostora.</p>	<p>40</p> <p>Kontrolira vleko tovora in ugotovi morebitne zatike ali zastoje ter pravočasno ustavi privlačenje, pri čemer upošteva in utemelji primerno varnostno razdaljo med seboj in tovorom, ki ga privlačuje.</p> <p>Uporabi ustrezne pripomočke za umikanje morebitne ovire.</p> <p>Upošteva predpise, ki veljajo za vleko lesa po gozdnih cestah.</p> <p>Opravi polno vožnjo do rampnega prostora.</p>
Rampanje sortimentov	<p>Učitelj spodbudi dijaka k utrjevanju s pomočjo podpornih vprašanj, npr:</p> <p>»Kako sortiramo les?«</p> <p>»Katere gozdne in lesne sotrimente poznate?«</p> <p>»Katera rampna mesta so primerna za rampanje oz. skladiščenje in zakaj? Katera ne? Zakaj ne?«</p> <p>»Koliko lesa imamo?«</p> <p>»Ali je v tej fazi potrebno fizično zavarovanje delovišča?«</p>	<p>Dijaka sodelujeta in izbereta rampni prostor in načrtujeta odlaganje sortimentov.</p> <p>Dijaka po potrebi zavarujeta cesto in eden izvede operacijo do konca – porampa (zrine) les, drugi dijak s pomočjo učitelja kritično opazuje in vrednoti delo sošolca.</p> <p>Na podlagi učiteljevih vprašanj dijaka ozaveštitita, na kaj morata biti pozorna pri izbiri rampnega prostora, katere izbire so primerne in katere ne ter zakaj, ter ozaveštitita svoj vpliv na okolje.</p> <p>Dijaka poskrbita za morebitne poškodbe ter se po potrebi vrneta nazaj po preostali tovor.</p>	<p>50</p> <p>Izbere rampni prostor za konkretne sortimente in upošteva pravila za izbiro prostora za rampanje.</p> <p>Izbere način zavarovanja ceste in jo zavaruje.</p> <p>Porampa in sortira les, pri čemer dosledno upošteva varnost pri delu s traktorjem.</p> <p>Izračuna količino gozdno-lesnih sortimentov po pravilih.</p> <p>Odstrani in sanira morebitne nastale poškodbe, pri čemer upošteva predpise varovanja okolja.</p>
Zaključek gozdnih opravil in učne situacije	<p>Učitelj usmeri dijaka, da izvedeta zaključna dela na delovišču, spodbudi, da si razdelita delo, in ju usmeri v pregled in vzdrževanje traktorja in drugih pripomočkov.</p> <p>Učitelj ob koncu ure spodbudi dijaka k evalvaciji njunega dela tako, da zapišeta poročilo o delu in podata svojo refleksijo.</p> <p>Napove, da bo poročila prebrala tudi učiteljica slovenščine ter podala povratno informacijo dijaku na njihovo pisno izražanje, učitelj bo podal povratno glede strokovnih postopkov in terminologije.</p>	<p>Dijaka opravita zaključna dela na delovišču po načrtovanem postopku. Med seboj razporedita delo, pri čemer se zavedata prednosti timskega sodelovanja.</p> <p>Dijaka evalvirata svoje delo doma, tako da izdelata krajše poročilo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opišeta strokovne postopke, ki sta jih izvajala; - podata analizo in izpostavita morebitne težave ali napake, ki sta jih zasledila pri delu; - podata predloge za izboljšavo svojega dela; - uporabljata strokovno terminologijo; - se jasno in pravopisno pravilno izražata. 	<p>25</p> <p>Uredi delovišče po predvidenem postopku.</p> <p>Opravi osnovni pregled traktorja, ugotovi morebitne napake in izvede morebitna vzdrževalna dela (<i>razloži pomen tega opravila za nadaljnje varno delo v gozdu</i>).</p>

Predviden čas: 7 ur

SPRAVILO LESA

OCENJEVALNI LIST

Ime in priimek dijaka: _____

Doseženo število napak (%): _____

Izločilni kriterij: DA NE

Dosežena ocena: _____

Kriterij ocenjevanja	Ocena
Napake (%)	
101 % in več napak ALI izločilni kriterij	1
100 – 88 %	2
87 – 76 %	3
75 – 63 %	4
62 % ali manj napak	5

POSTOPKI IN ELEMENTI DELA	IZVEDBA (OZNAČI Z »X«)		
	PRAVILNA	NAPAČNA	
		Lažja napaka	Težja napaka
1. PRIPRAVA OPREME IN DIJAKA NA DELO			
1.1 Opravi dnevni pregled traktorja (opiše in pokaže). - Če dijaku manjka en pregled – lažja napaka , dva pregleda ali več – težja napaka .			
1.2 Vstavi vezalne verižice v drsnik. - Nepravilna stran ali dolžina med drsnikom in kavljem verižice (manj kot 1 meter) je lažja napaka .			
1.3 Pokaže prvi in zadnji drsnik.			
1.4 Opravi vezanje enega sortimenta.			
1.5 Opravi vezanje osmice.			
1.6 Opravi zapanjanje verižice (pravilno obrnjen kavelj) pri podiranju drevesa s pomočjo vitla (traktor je nižje ali višje od zapanjanja verižice).			
1.7 Predstavi sidrni pas (moč in različni načini vezanja).			
1.8 Opravi izvlačevanje vrvi iz bobna (nošenje verižic).			
1.9 Prikaže povečevanja moči vitla (škripec na hlod).			
1.10 Pojasni lastnosti verižice (debelina, dolžina, oblika). Pojasni lastnosti vrvi (debelina, pletenje, lastnosti).			
2. UPORABA OVO			
2.1 Uporaba rokavic, čelade (v traktorju in zunaj njega) (obkroži)			

POSTOPKI IN ELEMENTI DELA	IZVEDBA (OZNAČI Z »X«)		
	PRAVILNA	NAPAČNA	
		Lažja napaka	Težja napaka
3. OSNOVNA PRAVILA PRI DELU IN PRAZNA VOŽNJA			
3.1 Prazna vožnja po vlaki v gozd Obkroži: prehitro prepočasi			
3.2 Uporaba diferencialne zapore			
3.3 Obračanje traktorja v gozdu Označi z x: [] Z zadnjim delom traktorja v hrib. [] Poškoduje okolico obračanja – drevesa. [] Obračanje traktorja na izpostavljenem mestu (<i>možnost zdrsa trak. pod vlako</i>). [] Zapelje tudi z zadnjim delom traktorja iz vlake. [] Ne uporablja zavore pri obračanju traktorja.			
3.5 Postavitev in sidranje traktorja Označi z x: [] Neuporaba ročne zavore (<i>premik traktorja med privlačenjem</i>). [] Iz enega mesta bi lahko razvlačil obe vrvi. [] Mesto sidranja izven vlake. [] Zadnjo desko samo spusti na tla. [] Pri nagibu $\geq 20\%$ ne spusti prednje deske.			
3.6 Osnovno stojišče trakt. pri začetku razvlačevanja Vrv – glede na bremena (komisija obkroži) 1 vrv: kot privlačenja večji od 40° . 2 vrv: kot privlačenja večji od 40° .			
4. LASTNOSTI BREMENA (UČITELJ OBKROŽI)			
Povprečni volumen sortimenta:	pod $0,5 \text{ m}^3$	$0,5 \text{ do } 1 \text{ m}^3$	nad 1 m^3
Glede na situacijo, bi lahko dijak varno vlekel skupno breme velikosti (<i>vpiše komisija</i>) _____ m³.			
V dani situaciji dijak vleče (<i>vpiše komisija</i>) _____ m³.			
Drevesna vrsta bremen:	iglavci	listavci	mešano
Povprečna razdalja zbiranja lesa:	do 20 m	do 30 m	nad 30 m
Razdalja vlačjenja:	do 200 m	do 400 m	nad 400 m
Smer vlačjenja:	ravno	navzgor	navzdol

POSTOPKI IN ELEMENTI DELA	IZVEDBA (OZNAČI Z »X«)					
5. PRIVLAČEVANJE IN ZBIRANJE LESA	PRAVILNA		NAPAČNA			
			Lažja napaka		Težja napaka	
Boben in vrv – gledano v zadnji del traktorja	L	D	L	D	L	D
5.1 Razvlečevanje vrvi – ergonomija						
5.2 Upošteva vrstni red drsnikov (prvi proti zadnjemu).						
5.3 Vezanje breme Označi z x: [] Napačno obrnjen kavelj. [] Več kot 5 členov verige med drsnikom in kavljem. [] Breme zapeto več kot 50 cm nazaj od čela. [] Breme zapeto manj kot 20 cm od čela. [] Veriga sneta iz drsnika, brez vzroka. [] Kavelj verižice zapet na napačni strani bremena glede na smer privlačevanja.						
Navodila za ocenjevanje: V primeru ponavljanja napake se štejejo vse napake, ki jih je dijak naredil, in se vpišejo v zapisnik (Če je dijak npr. pri treh verižicah pri vezanju lesa 3-krat narobe obrnil kavelj, se to šteje za 3 lažje napake).						
5.4 Vezanje breme Kot privlačevanja med drsnikom in vrvjo $\geq 45^\circ$.						
5.5 Vezanje osmice Označi z x: [] Napačno obrnjen kavelj verižice. [] Kavelj verižice zapet med sortimenti. [] V osmici debel in droben sortiment (razlika v debelini več kot 20 cm). [] V osmici dolg in kratek sortiment (krajši sortiment meri manj kot 3 m).						
5.6 Pregleda okolico pred začetkom privlačevanja.						
5.7 Stojišče pri privlačevanju Označi z x: [] Pri privlačevanju istočasno uporablja dalj. upravlj. in cepin. [] Pri privlačevanju istočasno uporablja dalj. upravlj. in drži za vezalno verižico. [] Pri privlačevanju ne vidi traktorja. [] Ne vidi smeri privlačevanja bremena. [] Stojišče je na napačni strani traktorske pnevmatike. [] Izbira stojišča je predaleč (več kot 2 dolžini bremena). [] So nepotrebni premiki od bremena do traktorja ali do stojišča pri privlačevanju.						

POSTOPKI IN ELEMENTI DELA	IZVEDBA (OZNAČI Z »X«)					
	PRAVILNA		NAPAČNA			
			Lažja napaka		Težja napaka	
	L	D	L	D	L	D
Boben in vrv gledano v zadnji del traktorja						
5.8 Stojišče pri privlačenju (preblizu bremena ali na mestu kjer je ogrožena njegova varnost) Obkroži: iz strani zadaj spredaj pod bremenom	IZLOČILNI KRITERIJ					
5.9 Rešitev zataknenega tovora Označi z x: [] Ni pravočasno ustavil bremena pri privlačenju – napaka dijaka. [] Ni uporabil škripca. [] Pri odpuščanju zavore se je vrv preveč odvila, kandidat ni odpravil napake. [] Ni zasukal vezalne verižice ali jo je zasukal napačno. [] Ni prestavil traktorja ali ga je prestavil napačno.						
5.10 Uporaba škripca kot smerno kolo Označi z x: [] Traktor ni obrnjen proti škripcu. [] Ni uporabil sidrnega pasu. [] Sidrno drevo je napačno izbrano.						
5.11 Pri uporabi škripca stojišče v nevarnem trikotniku.	IZLOČILNI KRITERIJ					
5.12 Obremenjenost obeh bobnov z bremenom						
6. POLNA VOŽNJA						
6.1 Tovor – razdalja med tovorom in zadnjo desko						
6.2 Uporaba zavor, za krmiljenje traktorja						
6.3 Vleka lesa s traktorjem Označi z x: [] Pri speljevanju menjalna ročica ni v prestavi. [] Hitrost traktorja pri polni vožnji je prevelika. [] Ne izbere prave prestave (navzgor, navzdol). [] Ne znižuje težišča traktorja s spuščanjem in dvigovanjem zadnje deske. [] Zaradi neuporabe zavor ali pretežkega tovora zapelje z označene vlake.						
6.4 Pretežek tovor in ponovno privlačenje bremena Označi z x: [] Pri odpuščanju zavore se je vrv preveč odvila in kandidat ni odpravil napake. [] Sprostil je oba bobna, čeprav ni bilo potrebno. [] Napačno sidranje traktorja. [] Zaporedje privlačenja obeh vrvi.						
6.5 Pretežek tovor in ponovno privlačenje bremena Označi z x: [] Zataknitev tovora (eden za drugim).						
6.6 Dijak napravi zaradi preobremenjenega tovora več kot 20 cm globoko kolesno jamo.						

POSTOPKI IN ELEMENTI DELA	IZVEDBA (OZNAČI Z »X«)					
7. SORTIRANJE IN RAMPANJE LESA	PRAVILNA		NAPAČNA			
			Lažja napaka		Težja napaka	
Boben in vrv gledano v zadnji del tra ktorja	L	D	L	D	L	D
7.1 Odmik traktorja najmanj 2 metra od spuščenega tovora.						
7.2 Odpenjanje tovora						
7.3 Stojišče pri privlačevanju – pri sortiranju lesa (preblizu bremena ali na mestu, kjer je ogrožena njegova varnost) Obkroži: iz strani zadaj spredaj pod bremenom	IZLOČILNI KRITERIJ					
7.4 Sortiranje tovora po delovnem nalogu						
7.5 Rampanje tovora [] Prestavno razmerje pri rampanju je previsoko. [] Ne pazi na okolico, cesto, promet.						
7.6 Rampanje tovora Označi z x: [] Traktor je napačno postavljen za rampanje (kot rampanja na breme manjši od 70°). [] Vozi s traktorjem po kupu lesa. [] Z napačnim rampanjem prihaja do križanja lesa. [] Ne loči hlodovine od celuloze ali drv. [] Ne zna s sprednjo desko dvigovati bremena na kup. [] Pri rampanju s sprednjo desko poškoduje cestišče.						

Pri spravi lesa iz gozda se vsaka lažja napaka vrednoti z 10 %, vsaka težja pa z 17,5 % odbitka. Dijak je **uspešen** pri preverjanju, če ne preseže 100 % dovoljenih napak oz. nepravilnosti ali v nobenem primeru ne stori napake, ki je izražena kot IZLOČILNI KRITERIJ!

Lažje napake		Težje napake		SKUPAJ (lažje+težje napake)		Izločilni kriterij	
Skupaj število	%	Skupaj število	%	Skupaj število	%	Skupaj število	

Opombe učitelja:

Ime in priimek učitelja: _____

Datum: _____