

▲ Poboljšanje kvaliteta obrazovanja i obuke u JIE - EKET SEE

**ERI
SEE** | Education
Reform
Initiative of
South
Eastern
Europe


EQET SEE

With funding from

 Austrian
Development
Cooperation

Obuka mentora/instruktoru za učenje zasnovano na radu

▲ Poboljšanje kvaliteta obrazovanja i obuke u JIE - EKET SEE



With funding from



Obuka mentora/instruktoru za učenje zasnovano na rad

Sesija 1. Opšti aspekti mentorstva/učenja zasnovanog na radu

Sesija 2. Proces učenja zasnovanog na radu za Bravara

Ridvan Zeqiri
Spoljni stručnjak

▲ Poboljšanje kvaliteta obrazovanja i obuke u JIE - EKET SEE

**ERI
SEE** | Education
Reform
Initiative of
South
Eastern
Europe


EQET SEE

With funding from

 Austrian
Development
Cooperation

Sesija 1.

Opšti aspekti mentorstva/učenja zasnovanog na radu

Ridvan Zeqiri
Spoljni stručnjak

Predstavljanje ciljeva obuke



■ Ciljevi

- Ciljevi će biti prikazani na početku svake sesije

Ciljevi 1. sesije:

1. Razumevanje procesa učenja kroz rad i uloge nastavnika za praktičnu obuku i mentora,
2. Identifikacija inovativnih pristupa, principa i metoda u realizaciji praktične nastave učenika,
3. Identifikovanje procene i dokumentovanje procesa učenja kroz rad,
4. Razumevanje potrebe za pedagoskim pristupom u praktičnoj obuci.

Metode

- Interaktivna, Ex-katedra, Kružni tok, Grupna diskusija, Individualni rad, Grupni rad ...

Upoznavanje trenera



- Ridvan Zeqiri
- Spoljni stručnjak
- Savjetnik sektora mašinstvo u CSOO, Sjeverna Makedonija
- Radio sam kao profesor u srednjoj školi ASUC Boro Petruševski Skopje
- Koordinator za izradu više od 100 standarda zanimanja, standarda kvalifikacija i nastavnih planova i programa
- Član radne grupe za izradu raznih metodologija, koncepcija i smernica (uputstva)
-

Upoznavanje učesnika



Upoznavanje i očekivanja



Otvorite Mentimeter

- [menti.com](https://www.menti.com)
- Unesite kod
- Unesite Ime

ILI SKENIRAJTE QR KOD

Označite izjave koje odgovaraju vašim očekivanjima

Izrađena su tri priručnika

1

- Nastavni materijal za učenje za bravara

2

- Vodič za realizaciju stručno teorijske nastave

3

- Vodič za realizaciju praktične nastave i učenja zasnovano na radu

Pitanja tokom pripreme priručnika:

- Kako pokriti celu kvalifikaciju?
- Šta mora biti deo priručnika?
- Kako bi priručnici trebali biti povezani?
- Kako učiniti priručnike primenljivim u svim ekonomijama?
-



Osnova za izradu priručnika bili su **ishodi učenja** na kojima se zasniva kvalifikacija. Svi ishodi učenja su analizirani i grupirani.

4 grupe su odredile oblasti/procese i tehnologije na kojima se zasnivaju materijali/priručnici:

Opšti aspekti obavljanja poslova bravara

Specifični aspekti obavljanja poslova u **obradi materijala**

Specifični aspekti obavljanja poslova u **spajanju materijala**

Specifični aspekti obavljanja poslova u **montaži i demontaži bravarskih proizvoda**

Vodič za realizaciju praktične nastave i učenja zasnovano na radu

Vodič za realizaciju praktične nastave i učenja zasnovano na radu ima za cilj da pruži smernice za organizaciju praktične nastave učenika

Uputstva u Vodiču za realizaciju praktične nastave i učenja zasnovano na radu su da nastavnici koji sprovode praktičnu obuku i mentori/instruktori u preduzećima kroz praktičnu obuku povežu stečena stručno-teorijska znanja učenika i omoguće učenicima sticanje potrebnih veština.



Učenje zasnovano na rad (UZR)



Učenje zasnovano na radu (UZR) predstavlja pristup obrazovanju koji integriše teorijsko znanje sa praktičnim iskustvom kroz radno iskustvo ili profesionalnu praksu.

Ovaj pristup omogućava učenicima da stvaraju veze između teorije i realnog radnom okruženju, razvijaju praktične veštine i stiču relevantno iskustvo za buduće zaposlenje kao bravare.

Učenje zasnovano na rad (UZR) obično uključuje saradnju između obrazovnih institucija (kao što su škole) i poslodavaca od područja mašinstva. Učenici dobijaju priliku da rade na pravim projektnim zadacima ili poslovima u kompanijama ili organizacijama, uz podršku mentorstva i nadzora.

Prednosti učenja zasnovanog na radu uključuju:

- * bolje povezivanje teorije sa praksom,
- * veće angažovanje učenika,
- * poboljšane mogućnosti zapošljavanja, i
- * razvoj potrebnih veština za uspeh na tržištu rada.

Ovaj pristup takođe može doprineti smanjenju jaza između obrazovanja i stvarnih realnih potreba industrije.



▲ Učenje zasnovanog na radu (UZR)

Karakteristike učenja zasnovanog na radu su:

Integracija teorije i prakse: Učenje zasnovano na radu omogućava učenicima da primene teorijsko znanje u realnim radnim situacijama. Ova integracija pomaže im da dublje razumeju gradivo i razvijaju praktične veštine bravarstva.

Praktična iskustva: Učenici su izloženi realnim radnim okruženjima kroz prakse, stažiranje, ili projekte sa stvarnim klijentima. Ovo im pruža mogućnost da razvijaju veštine specifične za bravarstvo.



▲ Učenje zasnovano na rad (UZR)

Mentorstvo: Učenici često imaju mentora/instruktora ili supervizora koji ih vodi kroz radne zadatke, pruža povratne informacije i deli svoje iskustvo. Mentorstvo igra ključnu ulogu u podršci budućim bravara tokom procesa učenja.

Razvoj ključnih veština: Pored stručnih veština, učenici stiču i niz ključnih veština kao što su timski rad, rešavanje problema, komunikacija sa klijentima i druge veštine koje su važne za uspeh na radnom mestu bravara.

Fleksibilnost u učenju: UZR pruža fleksibilnost u pristupu učenju, jer učenici mogu prilagoditi svoje učenje u skladu sa stvarnim izazovima koje susreću na radnom mestu.



**Uloga, prava i obaveze
odgovornog nastavnika za
praktičnu nastavu i mentora u
kompaniji u procesu ucenja
zasnovanog na radu (UZR)**



Uloga i odgovornost svakog subjekta koji učestvuje u procesu učenja zasnovanog na radu (UZR) je određena, ali odgovorni nastavnik praktičnog obrazovanja i mentor/instruktor u kompaniji igraju ključnu ulogu u ovom procesu.

Uloga, prava i obaveze mentora/instruktora u kompaniji

- Dobija mentorski certifikat po završenoj obuci za mentore
- U saradnji sa nastavnikom praktičnog obrazovanja učestvuje u izradi programa za realizaciju UZR
- Priprema i određuje poslove i zadatke za učenike, uključujući učenike sa invaliditetom, u skladu sa nastavnim planom i programom
- Predstavljanje organizacione strukture i djelatnosti preduzeća učenicima
- Primenjuje propise i mere zaštite zdravlja i bezbednosti na radu učenicima
- Raspoređuje učenike na radna mesta
- Obaveštava zaposlene o prisustvu učenika
- Prati usklađenost sa propisima i merama zaštite zdravlja i bezbednosti na radu
- Komunicira sa nastavnikom o radu i napretku učenika
- Učestvuje na sastancima sa nastavnikom, koordinatorom/organizator praktične nastave i roditeljem
- Kontrolise i održava dokumentaciju vezanu za sprovođenje učeničkog UZR-a
- Učestvuje u izvođenju završnog ispita,
- Obaveštava školu i nadležna tela preduzeća o svim važnim pitanjima vezanim za UZR učenika

Uloga, prava i obaveze nastavnika praktičnog obrazovanja

- Saraduje sa relevantnim kompanijama
- Pruža pedagošku i metodičnu podršku mentoru u kompaniji
- Prati realizaciju UZR programa
- Priprema učenike pre njihovog angažovanja od strane poslodavca
- Proverava spremnost učenika o zdravlju i bezbednosti na radu
- Vršiti kontrolu učenika u kompaniji tokom realizacije programa.
- Priprema listu mogućih radnih mesta za učenike tokom realizacije praktične obuke, u saradnji sa nadležnim licima iz kompanija
- Razvija godišnji plan i program implementacije i praćenja praktične obuke učenika
- Razvija godišnji operativni plan i program za sprovođenje učenja zasnovanog na radu sa mentorom iz kompanije, na osnovu nastavnog plana i programa
- Učestvuje u realizaciji završnog ispita
- Razvija i koristi instrumente za praćenje, evaluaciju i evidencije praktične obuke/učenja zasnovanog na radu
- Prati napredak učenika u procesu praktične obuke/ UZR.
- Određuje zajedničku procenu sa mentorom iz kompanije
- Redovno održava pedagošku dokumentaciju

Inovativni pristup učenju i praksi zasnovanoj na radu



Inovativni pristup učenju zasnovanom na radu za kvalifikaciju **Bravar** podrazumeva primenu novih, kreativnih metoda i tehnika kako bi se poboljšalo iskustvo učenja i integracija teorije sa realnim radnim situacijama.

Ove inovacije ne samo da čine učenje zanimljivijim već i doprinose razvoju praktičnih veština i pripremaju učenike za uspešno suočavanje sa izazovima u radnom okruženju.

Učenje zasnovano na projektima

- Napravite projekte koji traže od učenika da razviju i primene znanja i veštine povezane s bravarskim proizvodima
- Primer: planiranje, skiciranje, proračun, priprema, proizvodnja i montaža ljuljaške u parku za decu.

Učenje u radnom okruženju u realnom svetu

- Organizirane posete preduzećima u cilju učenja o radnim procesima.
- U saradnju sa lokalnim preduzećima nude se praktična iskustva za učenike.



Tehnologija i digitalne aplikacije

- Koristite aplikacije i digitalna sredstva kako biste pomogli registraciju podataka o određenoj proizvodnji koja je povezana sa profesijom bravara.

Primer: Beleženje količine i vrste materijala u Microsoft Excel (cevi, profili, elektrode itd); crtanje jednostavnih skica uz pomoć softvera (AutoCad; SolidWorks itd)

- Koristite simulatore i virtuelnu realnost u obukama za određene radne procese

Primer: Simulacija na mašini za lasersko sečenje

Koristite QR kodove za čitanje uputstava proizvođača, delova tehničkih crteža, knjiga itd.

Učenje zasnovano na problemu

- Postavite problem ili izazov kojeg učenici treba da reše putem istraživanja i prakse.
- Primer: Koliki treba da bude prečnik burgije za urezivanje metričkog navoja M6?



Angažovanje eksperata kao izvora za ovu oblast

- Pozovite eksperte iz oblasti metala kako bi pomogli u obuci učenika i predavanju lekcija.

Povezana nastava

- Kombinujte znanja iz različitih predmeta, poput tehničkog crtanja, tehnika merenja i kontrole, tehnologije struke, kao i ekonomije i organizacije rada.

Stalna evaluacija zasnovana na učinku

- Evaluirajte znanja i praktične veštine učenika putem projekata, prezentacija i demonstracija, a ne samo putem testiranja.



**Principi/smernice za
pripremu i
implementaciju
inovativnog procesa
učenja zasnovanog na
radu**



Priprema i sprovođenje inovativnog procesa učenja zasnovanog na radu zahteva pažljivo planiranje i implementaciju određenih principa i smernica.

Ovi principi pomažu u stvaranju efikasnog okvira za učenje koji podstiče kreativnost, angažman i praktičnu primenu znanja.

Orijentacija ka stvarnim problemima:

Fokusirajte se na stvarne/realne izazove i probleme koje učenici trebaju da reše. Podstičite primenu teorijskih znanja u praktičnom kontekstu. Povežite teoriju sa praksom kroz praktične primere.

Praktična iskustva i simulacije:

Integrišite praktična iskustva, simulacije i radionice kako biste omogućili realnu primenu znanja. To može uključivati rad na projektima, studijske posete ili realne radne situacije.

Povezivanje sa industrijom: Uključite predstavnike industrije, stručnjake i gostujuće predavače kako biste pružili uvid u realne radne situacije i trenutne trendove.

Inovativne tehnologije i alati: Koristite moderne tehnologije i alate kako biste unapredili iskustvo učenja. To može uključivati online platforme, simulacije, proširenu realnost, virtuelnu realnost i druge digitalne resurse.



Kritičko razmišljanje i rešavanje problema: Osmislite aktivnosti koje izazivaju učenike da razmišljaju kritički, analiziraju informacije i rešavaju složene probleme.

Podsticanje kreativnosti: Razvijajte okolinu i obezbedite uslove koji podstiču kreativno razmišljanje i inovacije. Ohrabrujte učenike da razmišljaju van uobičajenih okvira i eksperimentišu sa svojim idejama.

Podsticanje refleksije: Podsticajte učenike da reflektuju o svojim iskustvima, postignućima i izazovima.

Kolaboracija i timski rad: Podstičite saradnju između učenika. Rad u timu omogućava razmenu ideja, rešavanje problema i razvoj različitih perspektiva. Poštujte pravila dobre komunikacije i saradnje: ravnopravnost, uvažavanje, poverenje, usmerenost, efikasnost.



Kontinuirana evaluacija i povratne informacije: Uvedite redovnu evaluaciju kako biste pratili napredak učenika i prilagodili pristup učenju. Povratne informacije su ključne za poboljšanje procesa.

Fleksibilnost i prilagodljivost: Omogućite prilagodljivost programa učenja kako biste se mogli prilagoditi promenama u okruženju ili potrebama polaznika. Ovo uključuje i prilagođavanje kurikuluma prema povratnim informacijama.

Mentorstvo/podrška: Pružite podršku kroz mentorski rad. Mentor/instruktor može pružiti vredan uvid, deliti iskustva i pomoć polaznicima da prevaziđu izazove.

Stalno usavršavanje: Redovno procenjujte i prilagođavajte nastavne metode i materijale na osnovu povratnih informacija i ishoda. Budite u toku sa aktuelnim edukativnim istraživanjima i trendovima.



Inovativne metode za učenje zasnovano na radu



Osiguranje relevantnosti obrazovanja i njegove primenljivosti u praksi obezbeđuje se upotrebom inovativnih metoda učenja zasnovanog na radu (UZR).

Ove metode se zasnivaju na praktičnoj upotrebi mašina, uređaja i opreme.

Projektno orijentisano učenje (POU)	Učenici rade na stvarnim projektima koji zahtevaju primenu znanja iz različitih disciplina. Ovo podstiče kreativnost, samostalnost i rešavanje problema.
Radionice	Korišćenje specijalizovane opreme za stvaranje praktičnih iskustava.
Interdisciplinarno učenje	Integracija različitih disciplina kako bi se rešavali kompleksni problemi. Omogućava uenicima da razvijaju širi set veština i razumevanje međusobnih veza između različitih oblasti.
Mešano učenje (Blended learning)	Kombinovanje tradicionalnih predavanja sa online resursima, simulacijama i interaktivnim materijalima. Ovo omogućava prilagodljivost i pristup informacijama na različite načine.
Virtualna realnost (VR) i proširena realnost (PR)	Korišćenje VR i PR tehnologija za simulaciju realnih situacija. Ovo je posebno korisno u oblasti mašinstva.
Timski projekti i saradnja	Rad u timovima podstiče razmenu ideja, veštine međuljudskih odnosa i zajedničko rešavanje problema.
Praktična istraživanja i terenski rad	Omogućavanje uenicima da istražuju realne probleme u stvarnom okruženju.
Individualizovano učenje	Prilagođavanje nastave individualnim potrebama i stilovima učenja učenika.



Sumativno školsko ocjenivanje

Sumativno ocjenivanje se obično sprovodi na kraju određenog perioda obrazovanja, kao što je kraj školske godine ili nakon završetka određene programske celine.

Cilj sumativne procene je donošenje zaključaka o postignućima učenika. Ova vrsta procene daje konačnu ocenu koja odražava nivo znanja, veština i razumevanja koje je učenik stekao tokom određenog vremenskog perioda.

Uobičajene metode sumativne procene uključuju testove, ispite, projekte, domaće zadatke i druge evaluativne alatke koje omogućavaju nastavnicima da ocene celokupno razumevanje gradiva.



Eksterno ocenivanje učenja zasnovanog na radu

Ocjenivanje učenja zasnovanog na radu obično uključuje i formativnu (kontinuiranu) i sumativnu procenu. Formativno ocenivanje pruža povratne informacije tokom procesa učenja, dok sumativna procena ocenjuje konačno postignuće.

Učenje zasnovano na radu često zahteva fleksibilne i inovativne metode procene kako bi se pravilno ocenile praktične veštine i primenjeno znanje. Obe vrste procene (sumativna i eksterna) imaju značajnu ulogu u merenju uspeha učenika i efikasnosti obrazovnog sistema.



Obrasci i dokumentacija potrebna za evidentiranje učenja i praktičnog rada zasnovanog na radu

Tokom realizacije učenja zasnovanog na radu, neophodno je voditi dokumentaciju o obuci.

Evidentiranje praktičnog rada obično zahteva određenu dokumentaciju kako bi se pravilno pratili i ocenjivali postignuti rezultati, ali i da obrazovne ustanove i subjekti, gde se sprovodi praktična obuka, imaju jasnu evidenciju o napretku i učinku učenika.

Dokumenti potrebni za praćenje učenja i prakse zasnovane na radu su:

Ugovor o učenju zasnovanom na radu. Dokument potpisan između učenika, obrazovne ustanove i preduzeća/kompanije koji definiše dužnosti, odgovornosti i ciljeve prakse.

Plan učenja zasnovanog na radu. Njime se definišu ciljevi učenja, veštine koje učenik mora da razvije i zadaci koje će obavljati tokom perioda prakse.

Dnevnik za praktičnu obuku. Učenik popunjava dnevnik za praktičnu obuku beleškama o svakodnevnim aktivnostima, izazovima, dostignućima i razmišljanjima o svom iskustvu i konačni izveštaj o praktičnom radu.



Procena postignuća. Obrasci koje koriste mentori/instruktori za procenu postignuća učenika na osnovu unapred određenih kriterijuma.

Potvrda o završenoj obuci. Potvrda kojom se potvrđuje da je učenik uspešno završio praksu.

Dnevnik rada za praktičnu nastavu za nastavnika. Dokumenti u kojima se evidentiraju radni sati, urađeni zadaci i sve posebne primedbe na rad učenika.

Portfolio. Zbirka radova, projekata i zadataka koje je učenik uradio tokom prakse.

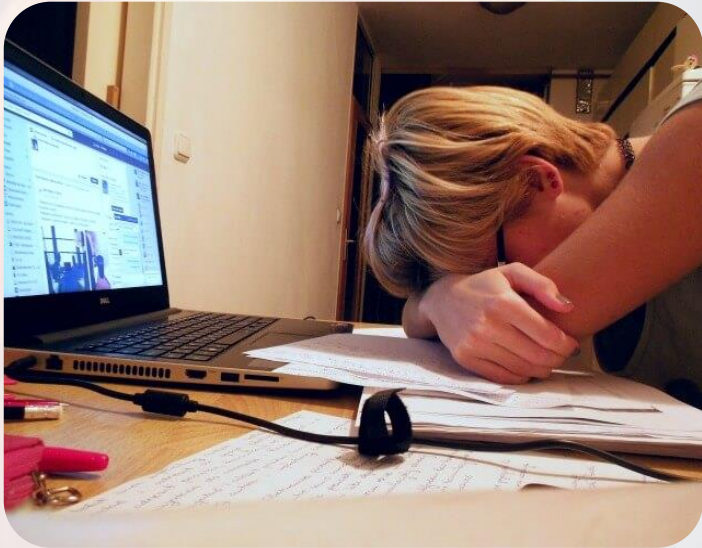


Pedagoski pristupi/izazovi u nastavnom procesu

Pitanje za diskusiju:

Sa kojim izazovima se suočavamo kada realizujemo učenje zasnovano na radu?





Motivacija učenika

Jedan od najvećih izazova za nastavnike i mentore i instruktore je kako učenike ohrabriti na motivirano i aktivno učešće u nastavi.

Iz vlastitog iskustva zasigurno znate da je ne samo nastavnicima/mentorima/instruktorima lakše raditi s motiviranim učenicima, već i učenici kada su motivirani za učenje doživljavaju veći uspjeh.



Na pitanje - **Kako motivirati učenike na učenje?**

Ne postoji jednostavan odgovor niti recept koji možete primijeniti u svakoj situaciji. Svaki učenik je različit, posjeduje vlastita životna iskustva, odrasta u specifičnoj porodici, različitih je intelektualnih sposobnosti, emocionalne i socijalne inteligencije, interesa i sklonosti, navika i ambicija od ostalih učenika u razredu.

Na nastavniku, mentor odnosno instrukturu je da pronađe odgovarajući način kako motivirati svakog o njih.

Šta je motivacija za učenje?

Motivacijom se smatra ono što neku osobu navodi da djeluje prema nekom cilju i u tom djelovanju ustraje.



Nekoliko načina da motivišete učenike da aktivno učestvuju u nastavi:

1. Atmosfera u kojoj se svi dobro osećaju
2. Uvodni deo časa je najvažniji
3. U radu sa decom nema mesta rutini
4. Dobar nastavnik je drug u školi, pa i onlajn
5. Prepoznati prirodu učenika
6. Buntovna deca mogu biti i najbolji đaci
7. Čas ispunjen kreativnošću
8. Raditi individualno ili u manjim grupama
9. Povezivanje nastavnih sadržaja sa svakodnevnim životom
10. Dozvoliti učenicima da govore
11. Pružiti šansu baš svakom detetu



Komunikacija

Željena komunikacija danas znači da će komunikacija biti **višedimenzionalna**, što znači da komunikacija treba da se odvija u odnosima nastavnik/mentor/instruktor-učenik, učenik-nastavnik/mentor/ instruktor, učenik-učenik. **Izraz nastavnika treba da bude jasan i precizan.** Nastavnik treba da obezbedi da svi učenici pravilno razumeju pitanja i uputstva.

U toku časa, pored verbalne komunikacije, nastavnik treba da koristi i vizuelni kontakt sa učenicima, da koristi glas, gestove, mimiku, smisao za humor.



Vežba - MESTO RUKE OTKRIVA KARAKTER LIČNOSTI

1. Spojite šake tako što ćete ukrstiti prste, tako da prsti budu spolja, a unutrašnjost šake ka unutra, kao na slici.



Ako je palac desne ruke na vrhu, upišite broj 2 na parčetu papira, ako je levi prst na vrhu upišite broj 1.

2. Naciljajte nevidljivu metu, zatvorite jedno oko...



Ako levo oko ostane otvoreno – upišite 1
a ako je desno – upišite 2

3. Prekrstite ruku ispod grudi



Obratite pažnju koja ruka vam je iznad. Ako je leva ruka naslonjena na desnu desnu ruku, upišite broj 1, ako je desna na vrhu, broj 2.

4. Tapšite...



Ako je leva ruka na vrhu i aktivnija, upišite broj 1, ako je desna upišite broj 2.

▲ Rezultati na osnovu zapisanih brojeva

Radni - dodatni materijal

Na Primer:

"2222" - stabilan tip karaktera, sigurnost, izbegavanje sukoba

"2221" - imate najupadljiviju karakternu osobinu - ekstremnu neodlučnost.

"2121" - najređa kombinacija, bespomoćnost, podložnost uticaju ljudi. Slušajte više svoje....



**Sumiranje
znanja
stečenog na
sesiji**

Mentimeter

Openmenti.com

Unesite kod

Unesite ime

Označite tačan odgovor na pitanje





Poboljšanja kvaliteta obrazovanja i obuke u JIE - EKET SEE

**ERI
SEE** | Education
Reform
Initiative of
South
Eastern
Europe


EQET SEE

With funding from

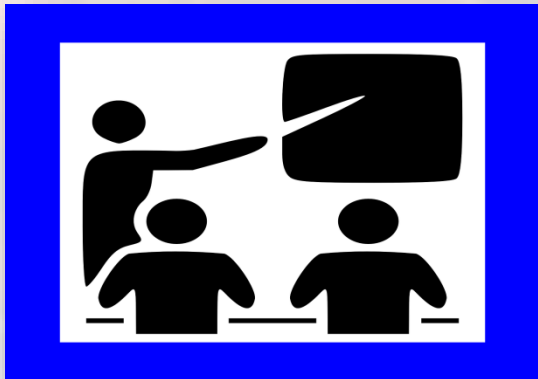
 Austrian
Development
Cooperation

Sesija 2 Proces učenja zasnovanog na radu za Bravara

Ridvan Zeqiri
Spoljni stručnjak

Sesija 2

Proces učenja zasnovanog na radu za Bravara



Ciljevi 2. sesije:

1. Razumevanje procesa planiranja i realizacije praktične nastave učenika za procese i tehnologije bravarstva,
2. Identifikovanje principa na kojima se zasniva proces i potrebni resursi,
3. Razumevanje metoda i načina rada, praćenje i vrednovanje napredovanja učenika u sticanju potrebnih vestina.

Metode

- Interaktivna, Ex-katedra, Kružni tok, Grupna diskusija, Individualni rad, Grupni rad ...

Planiranje mentora/instruktora za praktičnu obuku



Plan realizacije učenja zasnovanaog na radu bazira se na planu i programu nastave i učenja, odnosno, na ishodima koje plan i program nastave i učenja propisuje za obavezne stručne predmete koji se realizuju kroz učenje zasnovano na rad.

Plan treba da sadrži opis aktivnosti, mesto i dinamiku ostvarivanja učenja zasnovanaog na radu i donosi se u saradnji škole i poslodavca.

Moduli sa ishodima znanja/veština	Broj časova			
	Prvi razred	Drugi razred	Treći razred	Ukupno
Bezbednost i zdravlje na radu	12			
Po završetku modula učenik će biti u stanju da:	mesto i vremenski raspored realizacije učenja kroz rad			
primenjuje mere bezbednosti i zdravlja na radu; procenjuje opasnosti i štetnosti na radu; pruža prvu pomoć u slučaju povrede na radu; preventivno sprovodi mere zaštite od požara; primenjuje mere za gašenje požara i zaštitu života i zdravlja ljudi				
Merenje i kontrolisanje	24			
Po završetku modula učenik će biti u stanju da:	mesto i vremenski raspored realizacije učenja kroz rad			
rukuje merilima za dužinske mere; rukuje merilima za uglove; meri merilima za dužinske mere i uglove; kontroliše merilima za dužinske mere i uglove; unosi rezultate merenja u mernu listu; primeni pravila održavanja i čišćenja merila; piše izveštaj o radu (dnevnik praktične nastave); primenjuje mere bezbednosti i zdravlja na radu				
Ocrtavanje i obeležavanje	24			
Po završetku modula učenik će biti u stanju da:	mesto i vremenski raspored realizacije učenja kroz rad			
odabere pribor za ocrtavanje i obeležavanje u skladu sa radnim zadatkom; koristi pribor za ocrtavanje i obeležavanje; izvodi postupke ocrtavanja i obeležavanja prema tehničkom crtežu; izvede oštrenje pribora za ocrtavanje i obeležavanje; čisti i odlaže pribor za ocrtavanje i obeležavanje				

Tabela : Planiranje tematske jedinice

Planiranje časova

Tematska jedinica	Montaža metalnih stepeništa				
Ishodi učenja	5.1. Izrađuje plan ugradnje bravarskih proizvoda u radionici/ na objektu. 5.2. Utvrđuje postojeće stanje za montažu bravarskih proizvoda u radionici/na objektu. 5.3. Izvodi postupak montaže/ demontaže proizvedenih elemenata i sklopova u radionici/na objektu korišćenjem odgovarajućeg alata, pribora i dodatne opreme, u skladu sa tehničko-tehnološkom dokumentacijom				
Nastavne jedinice	Oblik nastave	Nastavne metode i tehnike	Mesto implementacije	Nastavni materijali i resursi	Vrednovanje
Materijali i Alati za Montažu	Teorijska nastava Vežbe	Dijalog Ilustracija Demonstracija Brainstorming pitanja-odgovori Diskusiona i debatna mreža	Praktična učionica za obuku	Kolekcija materijala Kolekcija alata LCD Šeme Skice Školski pribor	Instrument procene ishoda učenika pomoću posmatranja i samoprocene

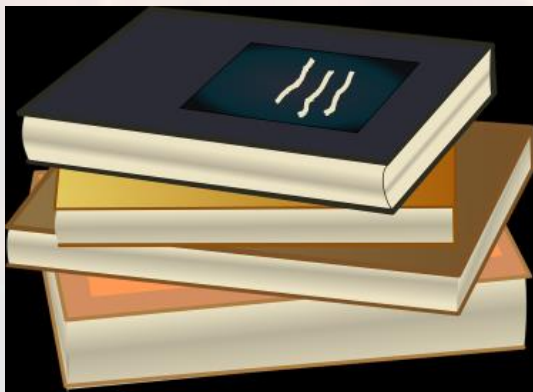
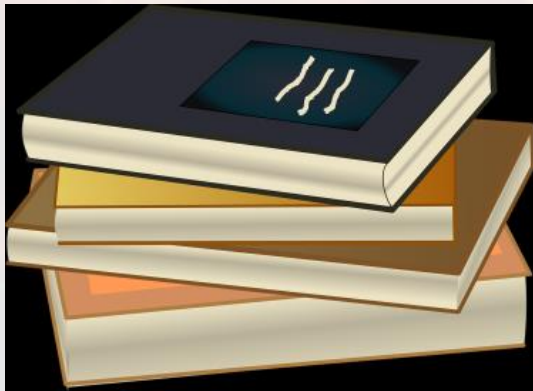


Tabela : Planiranje tematske jedinice

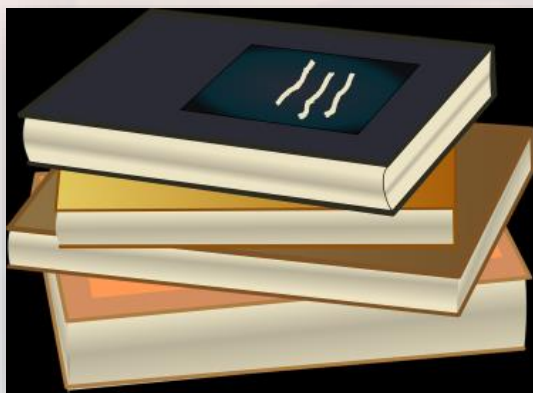
Nastavne jedinice	Oblik nastave	Nastavne metode i tehnike	Mesto implementacije	Nastavni materijali i resursi	Vrednovanje
Priprema Radnog Prostora	Teorijska nastava Vežbe	Dijalog Ilustracija Demonstracija Brainstorming pitanja-odgovori Diskusiona i debatna mreža	Praktična učionica za obuku	LCD Šeme Skice Školski pribor	Instrument procene ishoda učenika pomoću posmatranja i samoprocene
Tehnike Montaže Stepeništa	Teorijska nastava Vežbe	Dijalog Ilustracija Demonstracija Brainstorming pitanja-odgovori Diskusiona i debatna mreža	Praktična učionica za obuku	LCD Šeme Skice Školski pribor	Instrument procene ishoda učenika pomoću posmatranja i samoprocene

Planiranje časova



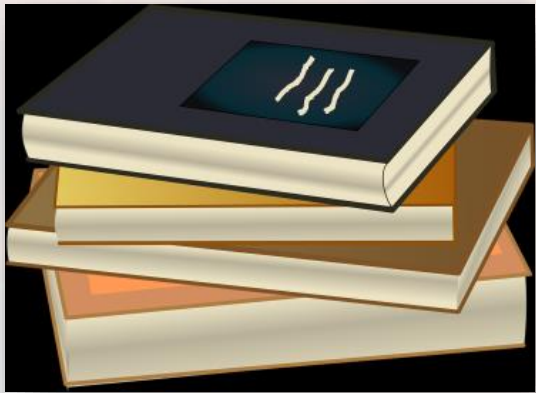
Instrument za vrednovanje postignuća učenika

Ocenjivanje postignuća



Tema	Procena				
	5	4	3	2	1
Montaža metalnih stepeništa	<p>Razumevanje karakteristika različitih vrsta metala koji se koriste u izradi stepeništa.</p> <p>Prepoznavanje i opisivanje različitih alata koji se koriste u montaži stepeništa.</p> <p>Razumevanje svrhe i funkcije svakog alata u kontekstu stepeništa. Znanje o preventivnim merama kako bi se izbegle povrede tokom rada.</p> <p>Razumevanje koraka u procesu montaže stepeništa.</p> <p>Razumevanje kako se različite komponente povezuju tokom montaže</p>	<p>Prepoznaje različitih vrsta metala koji se koriste u izradi stepeništa.</p> <p>Prepoznavanje različitih alata koji se koriste u montaži stepeništa.</p> <p>Razumevanje svrhe i funkcije svakog alata u kontekstu stepeništa.</p> <p>Prepoznaje korake u procesu montaže stepeništa.</p>	<p>Razlikuje različitih vrsta metala koji se koriste u izradi stepeništa, opisuje funkciju bušilice, razlikuje i koristi zaštitinu opremu.</p> <p>Prepoznava probleme tokom montaže.</p>	<p>Razlikuje različitih alata koji se koriste u montaži stepeništa.</p> <p>Nabraja korake u procesu montaže stepeništa.</p>	<p>Ne ispunjava kriterijume</p>

Potrebni resursi i potrebe učenika



Za realizaciju praktične nastave za bravara, potrebno je obezbedite resurse i ispuniti potrebe kako bi se osiguralo da učenici imaju uslove u kojima mogu da steknu potrebne veštine i znanja.

▲ Resursi potrebni za realizaciju praktične nastave učenika za spajanje materijala

Potrebni resursi:

- Pogon za zavarivanje za stručnu praksu.
- Potrebna sredstva i oprema za spajanje ručnim elektrolučnim zavarivanjem (REL).
- Nastavni materijali i literatura.
- Digitalna sredstva i odgovarajuće aplikacije.
- Softver za upravljanje poslovima, za pomoć u planiranju i mentorisanju aktivnosti koje se tiču spajanja elemenata.
- Eksperti i mentori iz oblasti: u cilju vođenja i podrške tokom procesa učenja na radnom mestu



▲ Potreba učenika u pogledu realizacije praktične nastave:

Potrebe učenika:

- Specifične obuke za upotrebu sredstava i opreme.
- Jasna i strukturirana uputstva.
- Mentorstvo i konstantna podrška eksperata iz oblasti.
- Praktična obuka: Učenicima je potrebno direktno iskustvo u pogonima za zavarivanje kako bi razumeli način odvijanja ovog procesa.
- Sesije za diskusiju: Cilj im je diskusija o izazovima, dostignućima i iskustvima tokom učenja zasnovanog na radu.
- Edukativni materijali: detaljna uputstva, video klipovi, studije slučaja itd.
- Materijali i izvori za samostalno učenje.



**Predstavljanje
razvijenog
primera**

Tema/Modul

**Obrada metala rezanjem, turpijanjem,
savijanjem i bušenjem**

***- Plan za izvođenje praktične nastave učenika
kod poslodavca***

▲ Predstavljanje razvijenog primera

Pre početka realizacije praktične obuke kod poslodavca planira se realizacija

Nastavnik i mentor/instruktor planiraju vreme realizacije, neophodne pripreme, neophodna sredstva za zaštitu učenika, način vrednovanja i ocenjivanja učenika, vreme njihovih zajedničkih sastanaka radi razmene informacija, način njihove komunikacije i sve druge specifičnosti.

Nastavnik i mentor/instruktor iz preduzeća treba da imaju jasnu sliku o kompetencijama koje su propisane u dokumentima koji odražavaju standard kvalifikacije.

Mentor/instruktor poznaje procese u preduzeću/ustanovi i polazeći od toga evidentira rezultate učenja koji se mogu ostvariti u preduzeću/ustanovi



▲ Predstavljanje razvijenog primera

Plan za izvođenje praktične nastave učenika kod poslodavca

Broj zadataka	Ishodi učenja iz programa za praktičnu nastavu	Mjesto realizacije	
		Proizvodno odeljenje	Servisno odeljenje
Modularna jedinica: Obrada metala rezanjem, turpijanjem, savijanjem i bušenjem			
1	Učenici obrađuju sečenje metala		
2	Učenici savijaju lim		
3	Učenici obrađuju metale turpijanjem		
4	Učenici bušilicom prave rupe i otvore u radnim komadima i reže milimetarski navoj		



▲ Predstavljanje razvijenog primera

Plan za izvođenje praktične nastave učenika kod poslodavca

Modularna jedinica: Priprema materijala i opreme za zavarivanje			
1	Učenici koriste tehničko-tehnološku dokumentaciju za radove zavarivanja		
2	Učenici pripremaju materijale za različite vrste zavarivanja		
3	Učenici pripremaju opremu i uređaje za zavarivanje i održavaju opremu		
Modularna jedinica: Izvođenje raznih vrsta zavara na elementima od željeznih materijala			
1	Učenici zavaruju različite željezne materijale REL-om rutilnim i baznim elektrodama		

▲ Predstavljanje razvijenog primera

Plan za izvođenje praktične nastave učenika kod poslodavca

2	Učenici zavaruju sa MAG, MIG i TIG-om postupkom različite čelike u različitim položajima sa ugaonim i čeonim zavarima		
3	Učenici preduzimaju mjere za zaštitu radne i životne sredine		
Modularna jedinica: Proizvodnja bravarskih konstrukcija			
Modularna jedinica: Izrada i montaža građevinske bravarije			

Evidentiranje tokom realizacije

U toku realizacije učenja kroz rad evidentiraju se aktivnosti učenika u odnosu na zadatke koje treba uraditi.

Evidentiranje obuhvata sledeće elemente:

- ✓ dane izvođenja praktične obuke,
- ✓ mesto realizacije gde se daje naziv radnog mesta ili naziv sektora/oddeljenja (proizvodnje/službe) u kome se poslovi obavljaju,
- ✓ naziv zadatka/zadataka za realizaciju potrebnih aktivnosti u odnosu na zadatak/zadatke .

▲ Predstavljanje razvijenog primera

Dani realizacije	Primer: 13.9, 20.9 i 27.9		
Mjesto realizacije	Kompanija		
Naziv zadatka	Učenik obrađuje metale rezanjem		
Red. br.	Specifične aktivnosti u odnosu na zadatak	Realizovano	
		Da	Ne
1	Izbor alata prema proceduri i radnom materijalu		
2	Sečenje ručnom testerom lim, ploče, cijevi i drugi profili		
3	Rezanje tankog lima ručnim makazama		
4	Rezanje ručnim makazama sa polugom tankog lima		
5	Rezanje rezačem i obrada radnih površina		
6	Merenje i kontrola mjere		

Vrednovanje tokom realizacije

Vrednovanje postignuća učenika iz učenja kroz rad vrši mentor/instruktor iz preduzeća. Pored **dnevnika za praktičnu obuku**, mentor/instruktor koristi i **poseban obrazac za procenu vrednosti**.

Elemente vrednovanja i vrednosti za njihovo bodiranje određuje mentor/instruktor, a odnose se na program za učenje kroz rad.

Učenik se upoznaje sa elementima ocenjivanja pre početka realizacije učenja kroz rad.



▲ Predstavljanje razvijenog primera

Redan broj	Elementi vrednovanja	Mogući bodovi	Bodovi dodeljeni od mentora
1.	Samostalnost u planiranju tokom rada i izrade zadataka	0 – 10	
2.	Pravovremenost pri radu	0 – 5	
3.	Redosled i ispravnost postupaka i rukovanja alatima	0 – 10	
4.	Kvalitet i tačnost izrade	0 – 30	
5.	Estetski izgled izrađenog zadatka	0 – 10	
6.	Upotreba tehničko-tehnološke dokumentacije	0 – 5	
7.	Primjena mjera za siguran i bezbedan rad	0 - 5	
8.	Sprovođenje propisa i procedura za zaštitu životne sredine	0 - 5	
9.	Racionalno korišćenje resursa i materijala	0 - 5	
10.	Komunikacija na poslu sa kolegama , nadređenima i klijentima	0 - 10	
11.	Sposobnost analize obavljenog posla	0 - 5	
Ukupno		100	



▲ Predstavljanje razvijenog primera

NUMERIČKA OCJENA	BROJ BODOVA
Odličan (5)	90 – 100
Vrlo dobar (4)	75 – 89
Dobar (3)	62 – 74
Dovoljan (2)	50 – 61



**Thanks for
Your
Attention!**

**Any
Questions???**