

Bosna i Hercegovina  
Federacija Bosne i Hercegovine  
**KANTON SARAJEVO**  
Ministarstvo za odgoj i  
obrazovanje



Босна и Херцеговина  
Федерација Босне и Херцеговине  
**КАНТОН САРАЈЕВО**  
Министарство за одгој и  
образовање

Bosnia and Herzegovina  
Federation of Bosnia and Herzegovina  
**CANTON SARAJEVO**  
Ministry for Education

INSTITUT ZA RAZVOJ  
PREDUNIVERZITETSKOG  
OBRAZOVANJA

KANTON SARAJEVO, BOSNA I HERCEGOVINA



ИНСТИТУТ ЗА РАЗВОЈ  
ПРЕДУНИВЕРЗИТЕТСКОГ  
ОБРАЗОВАЊА

КАНТОН САРАЈЕВО, БОСНА И ХЕРЦЕГОВИНА

PRE-UNIVERSITY EDUCATION  
INSTITUTE OF SARAJEVO CANTON  
BOSNIA AND HERZEGOVINA

# **PRAKTIČNA NASTAVA ZA ZANIMANJE OPERATER ŠTAMPE I GRAFIČKE DORADE**

**Nastavni plan i program/predmetni  
kurikulum zasnovan na ishodima učenja**

# SADRŽAJ

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| PK1 – Opis predmeta .....                           | 2  |
| PK2 – Ciljevi učenja i podučavanja .....            | 3  |
| PK3 – Oblasna struktura predmetnog kurikulumu ..... | 4  |
| PK4 – Odgojno-obrazovni ishodi .....                | 6  |
| Godine učenja i podučavanja predmeta: 1 .....       | 6  |
| Godine učenja i podučavanja predmeta: 2 .....       | 11 |
| Godine učenja i podučavanja predmeta: 3 .....       | 14 |
| PK5 – Učenje i podučavanje .....                    | 18 |
| PK6 – Vrednovanje u predmetnom kurikulumu .....     | 19 |

*Riječi i pojmovi koji imaju rodno značenje korišteni u ovom dokumentu odnose se jednako na muški i ženski rod, bez obzira jesu li korišteni u muškom ili ženskom rodu.*

# PK1 – Opis predmeta

Tehnološki napredak grafičkih štamparskih tehnika i mašina zahtijeva sve veću razinu znanja i vještina. Nastavni predmet Praktična nastava razvija pozitivan stav učenika prema praktičnom radu i djelovanju te razvija sposobnost svakog učenika. Savremena shvatanja podučavanja ističu da je uz misaoni rad, neizostavan i praktičan rad učenika, naglašena njihova integracija, rad u kojem učenik stiče nova znanja i vještine te razvija pozitivne stavove prema manuelnom radu kroz konkretne primjere iz grafičke industrije. Kompetencije stečene u nastavnom predmetu Praktična nastava omogućuju učeniku bolje razumijevanje svijeta koji ga okružuje, lakše snalaženje u novim situacijama u prirodnom i društvenom okružju te donošenje odluka za osobnu dobrobit te dobrobit zajednice.

Nastavni predmet Praktična nastava razvija kritičko i poduzetničko razmišljanje te podstiče inicijativu u projektima. Omogućuje se slobodna kreacija, dizajniranje, izbor materijala i postupaka obrade, ali i promišljanje o zadovoljavanju etičkih, zdravstvenih, sigurnosnih, ekonomskih, estetskih i ekoloških uslova u svakodnevnom radu i okruženju.

Praktičnim vještinama potrebnim za snalaženje u svakodnevnom životu, sistemski se utiče na osobni razvoj učenika uz istodobno razvijanje osjetljivosti za druge i cjelokupno životno okruženje. U nastavnom predmetu Praktična nastava omogućit će se učeniku da dosegne što veći stupanj samostalnosti, razvoja motorike i sigurnog rukovanja priborom, alatima i mašinama pri izradi raznih grafičkih proizvoda, kroz različit odabir materijala, tehnika štampe u cilju dobivanja što kvalitetnijeg grafičkog proizvoda.

Nastavni predmet Praktična nastava usko je povezan s drugim nastavnim predmetima kao što su Grafička tehnologija, Grafički materijali, Štamparske tehnike, Grafička dorada, Grafička priprema, Grafički dizajn i Poduzetništvo. Učenici kroz sve nabrojane nastavne predmete uče teorijske osnove o grafičkoj industriji u cjelini.

Grafička industrija je veoma složena industrija, kao i njeni proizvodi koji su veoma raznovrsni, koji se proizvode od različitih materijala (papir, karton, ljepenka, staklo, plastika, drvo, metali, keramika, polimeri itd.). Ako samo uzmemo u obzir i četiri konvencionalne tehnike štampe (duboka, ravna, visoka, propusna) i, svaka od njih, ima bar po nekoliko podtehnika štampe, te digitalna štampa kao zasebna, vidimo da je grafička industrija veoma složena i kompleksna industrija koja zahtijeva interdisciplinarni pristup kroz nastavni predmet Praktična nastava.

Učenici će sva znanja i spoznaje iz nabrojanih predmeta, primijeniti kroz nastavni predmet Praktična nastava, jer je on kao takva multidisciplinarnan, koja sve prožima u jedan cilj - dobivanje inovativnih i što kvalitetnijih grafičkih proizvoda. Praktična nastava za ovo zanimanje se izučava od prvog do trećeg razreda.

Nakon ovakvog sveobuhvatnog pristupa iz raznih nastavnih predmeta koja učenik usvaja, on postaje konkurentan na tržištu rada i spreman da se suoči s izazovima moderne grafičke industrije.

## PK2 – Ciljevi učenja i podučavanja

U procesu sticanje znanja, vještina i kompetencija kroz praktičan rad, kako bi učenik ovladao tehnološkim procesima, štampe i dorade pri izradi grafičkih proizvoda i mogao odgovoriti svim zahtjevima tržišta rada potrebno je težiti ostvarivanju sljedećih ciljeva:

- Analiziranje različitih tehnoloških procesa, uključujući njihovu međusobnu povezanost i uticaj na kvalitet finalnog proizvoda.
- Razumijevanje funkcioniranja različitih tipova štamparskih uređaja, njihove komponente i identificiranje osnovnih problema u radu.
- Sticanje praktičnih vještina u različitim tehnikama štampanja, osiguravajući kvalitetu izvođenja i efikasnost u radu.
- Upoznavanje s različitim vrstama materijala, njihovim svojstvima, odgovarajućom primjenom i metodama rukovanja.
- Usvajanje radnih navika koje uključuju samostalnost, preciznost, efikasnost i odgovornost za samostalni i timski rad.
- Sticanje iskustva kroz praktični rad, učvršćujući teorijska znanja i razvijajući samopouzdanje.
- Prepoznavanje potencijalnih opasnosti na radnom mjestu, primjenjujući sigurnosne procedure i korištenje zaštitne opreme.

# PK3 – Oblasna struktura predmetnog kurikuluma

OBLAST A: Analiza, planiranje i organizacija rada

OBLAST B: Priprema radnog mjesta

OBLAST C: Operativni poslovi

OBLAST D: Administrativni poslovi

OBLAST E: Komunikacija i saradnja s drugima

OBLAST F: Osiguranje kvaliteta

OBLAST G: Zaštita zdravlja i životne okoline

## **OBLAST A: Analiza, planiranje i organizacija rada**

Ova oblast obuhvata sveobuhvatno razumijevanje procesa planiranja i organizacije rada u štamparskoj industriji. Učenici će učiti kako da analiziraju zahtjeve narudžbenice, odrede potrebne resurse (materijal, opremu, vrijeme), izrade realistične planove rada, i upravljaju raspoloživim vremenom. To uključuje vještine čitanja i tumačenja tehničke dokumentacije, prepoznavanja potencijalnih problema i pronalaženja rješenja, planiranja sekvenci poslova, procjene troškova i efikasnost u radu. Učenici će također vježbati koordinaciju s kolegama, razumijevanje prioriteta i efikasno upravljanje resursima.

## **OBLAST B: Priprema radnog mjesta**

Ova oblast se fokusira na praktične vještine pripreme radnog mjesta za efikasan i siguran rad. Uključuje detaljno poznavanje štamparskih mašina, njihovo postavljanje i podešavanje prema zadatku, pripremu materijala (sječenje papira, pripremu boja, pripremu podloge), pregled i testiranje opreme prije početka rada te pripremu zaštitne opreme. Naglasak je na efikasnosti, preciznosti i poštovanju sigurnosnih protokola. Učenici će naučiti kako da održavaju red i čistoću na radnom mjestu, što je ključno za siguran i efikasan rad.

## **OBLAST C: Operativni poslovi**

Ova oblast pokriva sam proces štampanja i dorade. Učenici će ovladati praktičnim vještinama u različitim tehnikama štampanja (visoka, duboka, ravna, sito štampa) i doradnim procesima (sječenje, presavijanje, povezivanje, lakiranje itd.). Uključuje kontrolu kvaliteta tokom rada, prepoznavanje i otklanjanje jednostavnih grešaka, praćenje tehnoloških parametara i prilagođavanje procesa u skladu sa potrebama. Učenici će razvijati preciznost, brzinu i efikasnost u radu.

#### **OBLAST D: Administrativni poslovi**

U ovoj oblasti se bavi administrativnim zadacima u štamparskoj industriji, uključujući vođenje evidencije materijala, praćenje narudžbina i zaliha, pripremu izvještaja o radu te komunikaciji sa klijentima. Učenici će ovladati vještinama vođenja dokumentacije, korištenja softvera za upravljanje skladištem i efikasne komunikacije sa klijentima i dobavljačima.

---

#### **OBLAST E: Komunikacija i saradnja s drugima**

Ova oblast je ključna za uspješno funkcioniranje u timskom okruženju. Učenici će razvijati vještine komunikacije, saradnje i rješavanja konflikata. To uključuje jasno i efikasno izražavanje, aktivno slušanje, rad u timu te prilagođavanje komunikacijskom stilu sagovornika te profesionalno ponašanje.

---

#### **OBLAST E: Osiguranje kvaliteta**

U ovoj oblasti učenici se fokusiraju na kontrolu kvaliteta štamparskih proizvoda. Učenici će učiti o različitim metodama kontrole kvaliteta (vizuelna, instrumentalna), prepoznavanju grešaka, primjeni korektivnih mjera te dokumentiranju rezultata kontrole.

Naglasak je na dosljednosti, preciznosti i postizanju visokog kvaliteta u svim fazama procesa.

---

#### **OBLAST F: Zaštita zdravlja i životne okoline**

Ova oblast obuhvata bezbjednost i zaštitu životne sredine. Učenici će učiti o bezbjednosnim propisima, korištenju zaštitne opreme, pravilnom odlaganju otpadnog materijala te mjerama za smanjenje negativnog uticaja na životnu sredinu. Fokus je na prevenciji rizika i odgovornom ponašanju.

# PK4 – Odgojno-obrazovni ishodi

## ► Srednje ► I

### Godine učenja i podučavanja predmeta: 1

#### A.I

#### ANALIZA, PLANIRANJE I ORGANIZACIJA RADA

##### Ishod učenja

A.I.1 Analizira tehničke parametre zadatka i ključne faktore koji utiču na kvalitet štampe.

##### Indikatori

A.I.1.1 Provodi tehničke specifikacije štampe i dorade iz radnog naloga.

A.I.1.2 Koristi alate i materijale potrebne za štampu i doradu.

A.I.1.3 Predlaže mjere za otklanjanje ili smanjivanje rizika koji utiču na kvalitet proizvoda.

A.I.1.4 Opisuje izvođenje čišćenja mašina u procesu grafičke štampe i dorade.

A.I.1.5 Demonstrira postupak održavanja radnog mjesta u toku izrade proizvoda na zadatom primjeru

#### KLJUČNI SADRŽAJI

Organizacija i sigurnost na radnom mjestu; materijal; ljudski faktor; vrijeme, raspored rada; kapacitet opreme; rizik.

#### PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

#### Mogućnosti efikasnog učenja i podučavanja – metodičke smjernice

Nastava treba biti osmišljena tako da učenici kroz rad na konkretnim primjerima iz prakse – kao što su radni nalozi, uzorci štampe razvijaju sposobnost prepoznavanja i tumačenja tehničkih parametara (tip papira, rezolucija, vrsta boje, tip raster, tehnika štampe i dr.) i povezuju ih sa uticajem na krajnji kvalitet proizvoda. Poseban akcenat stavlja se na analitičko razmišljanje, timski rad i korišćenje digitalnih alata za planiranje i praćenje procesa, čime se učenicima omogućava realna priprema za radno okruženje. Refleksija, diskusija i samoprocjena doprinose dubljem razumijevanju procesa, dok se integracijom znanja iz srodnih oblasti dodatno osnažuje primjena stečenih kompetencija u kompleksnim situacijama proizvodnje.

#### Mogućnost ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetne korelacije

Na nastavnom predmetu Praktične nastave učenici postupaju prema radnom nalogu, analiziraju tehničke parametre i pripremaju materijale za štampu i doradu. Ovo direktno zahtijeva primjenu znanja iz nastavnog predmeta Grafička tehnologija, gdje su prethodno upoznati s vrstama štampe, svojstvima papira, bojama, te osnovnim procesima u doradi. Na taj način, teorijska znanja stižu svoju primjenu u stvarnom radnom okruženju. Također, kroz ovu oblast ostvaruje se i jasna povezanost sa predmetom Matematika u struci, jer učenici moraju razumjeti i primijeniti osnovne proračune u vezi sa količinom papira, dimenzijama različitih formata, procentualnim otpadom i normiranju rada. Time se omogućava razvoj funkcionalne pismenosti i logičkog razmišljanja kroz konkretne, praktične situacije. Ova korelacija doprinosi dubljem razumijevanju gradiva, povećava motivaciju učenika i povezuje teorijska znanja s praktičnim vještinama koje su potrebne u stvarnom radnom procesu.

#### Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup

Učenici uče da postupaju u skladu sa zadatim radnim nalogom, razvijaju osjećaj odgovornosti za kvalitet proizvoda, tačnost u radu i poštivanje rokova. Istovremeno se kroz zadatke podstiče razvoj digitalne pismenosti (npr. korištenjem softverskih alata za montažu ili kalkulaciju), kao i matematičke kompetencije, jer učenici primjenjuju osnovne proračune za potrošnju materijala i normiranje rada. Kroz grupne zadatke i projektni rad razvijaju se i socijalne i građanske kompetencije, jer učenici uče da sarađuju, razmjenjuju mišljenja, poštuju tuđe ideje i aktivno učestvuju u kolektivnom radu.

Kroz ovakav pristup, nastava dobija dublji smisao jer doprinosi cjelovitom razvoju ličnosti učenika, pripremajući ih ne samo za zanimanje, već i za aktivno i odgovorno učešće u društvu kao i na tržištu rada.

## A.I PRIPREMA RADNOG MJESTA

Ishod učenja

A.I.2 Organizira radno mjesto za štampu i doradu.

Indikatori

A.I.2.1 Objašnjava značaj pravilne organizacije radnog mjesta u štampi i doradi.

A.I.2.2 Koristi alate i materijale potrebne za štampu i doradu.

A.I.2.3 Priprema štamparsku i doradnu mašinu za početak rada.

### KLJUČNI SADRŽAJI

Organizacija i sigurnost na radnom mjestu; alati; materijal;

### PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

#### Mogućnosti efikasnog učenja i podučavanja – metodičke smjernice

Nastavu je poželjno započeti kraćom demonstracijom od strane nastavnika, gdje se jasno prikazuju elementi pravilnog rasporeda alata, priprema materijala i organizacije prostora oko mašine. Nakon toga, učenicima se daju konkretni zadatci da samostalno, ili u manjim grupama, pripreme svoje radno mjesto prema unaprijed definisanim kriterijima (npr. prema radnom nalogu).

Kao podrška učenju mogu se koristiti kontrolne liste (checkliste) koje učenici mogu koristiti prilikom organizacije alata i opreme. Također, korisno je pogledati kratki video sa uputstvom ili fotografije koje prikazuju ispravno i neispravno organizovan radni prostor, kako bi učenici mogli vizuelno razlikovati dobre prakse. Kroz ove aktivnosti učenici stiču stručno znanje, disciplinu, radne navike, pažnju prema detaljima i timski rad.

#### Mogućnost ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetne korelacije

Predmet Praktične nastave se može integrirati, kroz organizaciju radnog mjesta, obradu naloga, rukovanje materijalima i mašinama, ostvaruje se snažna korelacija sa predmetom Grafička tehnologija, gdje se izučavaju tehnički aspekti procesa štampe i dorade, karakteristike materijala, boja i alata.

Ova povezanost omogućava učenicima da povežu teorijska znanja s realnim radnim situacijama, bolje razumiju svrhu pojedinih zadataka i razvijaju funkcionalna znanja i vještine. Uz to, ovakav pristup motivise učenike, povećava njihovu angažovanost i doprinosi kvalitetnijem učenju.

#### Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup

Jedna od najvažnijih ključnih kompetencija koja se razvija je odgovornost i samostalnost. Učenici kroz praktične zadatke, kao što je organizacija radnog mjesta i priprema za štampanje, uče kako preuzeti odgovornost za svoj rad, izvršavati zadatke u postavljenim rokovima i pratiti standarde kvaliteta. Uče i kako analizirati tehničke parametre zadatka, što im omogućava da razvijaju kritičko mišljenje i analitičke vještine. Također, važna kompetencija koja se razvija je tehnička pismenost, jer učenici ne samo da ovladavaju praksom, već i razumiju tehničke parametre i norme (standarde) koje upravljaju grafičkim procesima.

## A.I

### OPERATIVNI POSLOVI

Ishodi učenja

A.I.3. Izrađuje štamparske forme za sitoštampe.

Indikatori

A.I.3.1 Objašnjava procese sitoštampe i ulogu štamparske forme u procesu štampe.

A.I.3.2 Razlikuje vrste sita i mrežica.

A.I.3.3 Demonstrira prenošenje motiva na sito i njegovo ispiranje.

A.I.3.4 Skladišti gotovu štamparsku formu, kako bi očuvao njenu dugotrajnost.

A.I.4. Izrađuje otisak u sitoštampi.

A.I.4.1 Objašnjava osnovne procese sitoštampe i način prijenosa boje kroz štamparsku formu.

A.I.4.2 Priprema sito, boje i podlogu u zavisnosti od vrste štampe.

A.I.4.3 Primjenjuje različite tehnike nanošenja boje.

A.I.4.4 Sistematizira gotove proizvode.

### KLJUČNI SADRŽAJI

Štamparske forme; vrste sita; mrežica; niti; materijal; namjena; fotoosjetljiva emulzija; materijal; tekstil; papir; plastika; metal; mašine; radni procesi u grafičkoj proizvodnji; osvjetljavanje sita za sito štampe; priprema sita i emulzija; izrada otiska i kontrola boje; sušenje i dorada otiska; čišćenje i održavanje štamparskih mašina; kontrola i provjera otiska; ekološki standardi u grafičkoj industriji; prelijevanje boje; zamućenje, nedovoljna zasićenost; denzitometrija, kolorimetrija; ručna sitoštampe; automatska sitoštampe; cilindar.

### PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

#### Mogućnosti efikasnog učenja i podučavanja – metodičke smjernice

Za postizanje ishoda u učenju za izradu štamparskih formi za sitoštampe i otiska, preporučuje se kombinovani pristup teorija i praktičan rad. Pokazati kako se priprema materijal za izradu štamparske forme, kao što su mrežice, emulzija i boje. Prenijeti dizajn pomoću kopirnog predloška (paus papir, film) na štamparsku formu. Izvršiti snimanje i ispiranje sita. Praktične vježbe mogu uključivati različite vrste dizajna (tekst, slike, logotipi), pa se učenici uče kako da izaberu odgovarajuće sito (koja linijatura) ovisno o složenosti i materijalu na koji se štampa. Postavljanje štamparske forme na mašinu: Učenici uče kako da pravilno postave štamparsku formu na sito mašinu (karusel), uz detaljno objašnjenje o podešavanju parametara kao što su paseri koje treba upasovati. Učenici treba da rade u grupama, gdje će zajedno raditi na izradi štamparskih formi i otisaka. Timski rad im omogućava da nauče kako da dijele odgovornosti i koordiniraju rad na jednom zadatku, dok istovremeno razvijaju komunikacijske vještine.

#### Mogućnost ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetne korelacije

Kroz korelaciju između Grafičkih tehnologija i Praktične nastave, učenici ne samo da razumiju teorijske aspekte izrade štamparskih formi i štampe u sitoštampi, već i nauče kako se ta teorija implementira u stvarnim uvjetima rada. Na primjer, učenici mogu naučiti razliku između jednoboje i višebrojne sitoštampe, razumjeti upasivanje otiska-preciznost i uočiti kako promjena parametara (npr. pritisak ili brzina mašine) utiče na kvalitet otiska.

Kroz integraciju teorije i prakse, učenici ne samo da stiču tehničke vještine u sitoštampi, već i razvijaju sposobnost kritičkog razmišljanja, samostalnosti i timskog rada, što je ključno za njihov profesionalni razvoj.

### **Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup**

Učenici razvijaju sposobnost primjene znanja iz Grafičkih tehnologija u praktičnom radu, uz poštivanje tehnoloških procedura i standarda kvaliteta. Nauče kako koristiti odgovarajuće materijale, alate i mašine, čime se podiže njihova tehnička osposobljenost za rad u realnim uslovima. Tokom praktičnih zadataka učenici stiču radne navike i razvijaju odgovornost za preuzeti zadatak. Svaka greška u izradi štamparske forme ili otisku može dovesti do gubitka materijala, pa učenici uče važnost preciznog i koncentrisanog rada, što ih priprema za realne uslove rada u industriji. Primjenom kompetencijskog pristupa u nastavi, učenici ne postaju samo tehnički osposobljeni, već razvijaju i širok spektar ličnih, socijalnih i profesionalnih vještina, što doprinosi njihovom svestranom razvoju i pripremljenosti za tržište rada, nastavak obrazovanja.

## **A.I**

### **ZAŠTITA ZDRAVLJA I ŽIVOTNE OKOLINE**

#### **Ishod učenja**

A.I.4. Primjenjuje osnovne mjere zaštite na radu i zaštite životne sredine.

#### **Indikatori**

A.I.4.1 Predlaže aktivnosti koje smanjuju zagađenje vazduha, vode i tla tokom štampe.

A.I.4.2 Prepoznaje opasnosti od nepravilnog rukovanja materijalima.

A.I.4.3 Objašnjava sigurnosna pravila u vezi sa održavanjem mašina i radnim prostorom.

A.I.4.4 Objašnjava postupak za odlaganje standardnog i opasnog otpada u skladu sa standardima.

A.I.4.5 Objašnjava cilj pružanja prve pomoći i postupke na mjestu nesreće.

#### **KLJUČNI SADRŽAJI**

Vazduh; voda; tlo; boje; rastvarači; toksične supstance; sigurnosna pravila; standardni otpad; opasni otpad.

#### **PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA**

### **Mogućnosti efikasnog učenja i podučavanja – metodičke smjernice**

Kroz praktične vježbe učenici se uče pravilnoj upotrebi zaštitne opreme i ponašanju u slučaju rizika ili nesreće, dok se kroz analizu konkretnih primjera iz prakse razvija kritičko mišljenje i svijest o posljedicama zanemarivanja zaštitnih mjera. Poseban fokus stavlja se na uključivanje zaštitnih mjera u svakodnevne zadatke tokom praktične nastave, pri čemu učenici stiču radne navike, odgovornost i ekološku svijest. Kreativni pristupi, poput izrade promotivnih materijala o zaštiti na radu i zaštiti okoline, dodatno podstiču učenike na aktivno učešće i razvijanje funkcionalnih znanja koja su primjenjiva u stvarnim radnim uslovima.

### **Mogućnost ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetne korelacije**

U praktičnoj nastavi učenici imaju priliku da primijene znanja stečena iz grafičke tehnologije, posebno kada je riječ o vrstama mašina, hemikalijama koje se koriste u štampi, procesu reciklaže materijala i pravilima rukovanja tehničkim sredstvima. Kroz tu povezanost, razvija se dublje razumijevanje zašto je važno pravilno primjenjivati mjere zaštite – ne samo radi lične sigurnosti, već i očuvanja radnog prostora i okoliša. Na taj način učenici lakše povezuju teorijska znanja sa stvarnim radnim situacijama, a nastavnicima se pruža mogućnost da zajednički planiraju zadatke i sadržaje koji osnažuju integraciju teorije i prakse.

### **Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup**

Kroz praktične zadatke uče se odgovornom ponašanju, razvijaju svijest o značaju lične i kolektivne sigurnosti, kao i brizi za okoliš, čime se jačaju njihove socijalne i građanske kompetencije. Istovremeno se potiče razvoj funkcionalne pismenosti jer učenici analiziraju uputstva, donose odluke na osnovu konkretnih radnih situacija. U radnom okruženju učenici se uče saradnji, komunikaciji i poštovanju pravila, čime se razvijaju njihove interpersonalne vještine i timski duh. Kroz refleksiju o posljedicama svojih postupaka, jača se i lična odgovornost, kao i sposobnost za donošenje odgovornih odluka u svakodnevnom i profesionalnom životu.

## B.II.

### OPERATIVNI POSLOVI

#### Ishodi učenja

B.II.1 Izrađuje štamparsku formu za offset štampu.

#### Indikatori

B.II.1.1 Identificira vrste štamparskih formi koje se koriste u ofsetnoj štampi.  
B.II.1.2 Razlikuje materijale od kojih su izrađene ofsetne ploče i njihove karakteristike.

B.II.1.3 Razlikuje klasične CTF (Computer to film) i CTP (Computer-to-Plate) metode izrade štamparskih formi.

B.II.1.4 Izvršava osvjetljavanje ofsetne ploče (CTF – Computer to film) u tamnoj komori ili putem CTP sistema.

B.II.1.5 Izvršava hemijske procese razvijanja ofsetne ploče.

B.II.1.6 Primjenjuje postupke skladištenja i rukovanja ofsetnim pločama.

B.II.2 Izrađuje otisak u ofset štampi.

B.II.2.1 Razlikuje vrste ofsetne štampe.

B.II.2.2 Opisuje ulogu osnovnih dijelova ofsetne mašine.

B.II.2.3 Izvršava pravilno postavljanje ofsetne ploče.

B.II.2.4 Kontrolira sistem za bojenje i vlaženje.

B.II.2.5 Korigira uobičajene probleme u štampi.

B.II.2.6 Primjenjuje standardne metode provjere kvaliteta otiska.

#### KLJUČNI SADRŽAJI

Organizacija i sigurnost na radnom mjestu; ofset; pozitivne, negativne, CTF, CTP ploče; klasične CTF ploče; tamna komora; razvijanje, fiksiranje, ispiranje ofsetne ploče; skladištenje i rukovanje ofsetnim pločama; hemijski procesi; skladištenje; izrada otiska i kontrola boje; sušenje i dorada otiska; čišćenje i održavanje štamparskih mašina; kontrola i provjera otiska; ekološki standardi u grafičkoj industriji; prelijevanje boje; zamućenje, nedovoljna zasićenost; denzitometrija, kolorimetrija; jednoboje ofset mašine; četvorboje mašine; CMYK-sistem;

#### PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

##### **Mogućnosti efikasnog učenja i podučavanja – metodičke smjernice**

Efikasno učenje i podučavanje tehnike sitoštampe zahtijeva kombiniranje teorijskih znanja i praktičnih vještina. Primjena savremenih metodičkih pristupa omogućava učenicima da razviju sposobnosti neophodne za rad u grafičkoj industriji. Nastavnik pokazuje ključne korake u procesu sitoštampe (priprema sita, izrada štamparske forme, štampa i dorada). Učenici ponavljaju postupke kroz individualne ili grupne vježbe dok ih ne usvoje. Učenici rješavaju realne probleme iz prakse (npr. kako riješiti nepravilan nanos boje ili probleme u registru otiska). Kroz različite projekte učenici prolaze sve faze sitoštampe, od idejnog rješenja do gotovog proizvoda.

##### **Mogućnost ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetne korelacije**

Međupredmetna povezanost omogućava učenicima da steknu cjelovito znanje, povezujući teorijske sadržaje iz nastavnih predmeta Grafička tehnologija i Grafički materijali s praktičnim radom u okviru nastavnog predmeta Praktična nastava. Integracija ovih nastavnih predmeta doprinosi boljem razumijevanju štamparskih procesa i razvijanju kompetencija neophodnih za rad u grafičkoj industriji. Grafička tehnologija, kao nastavni predmet, pruža teorijska znanja o tehnikama štampe, procesima obrade i završne dorade, dok Praktična nastava omogućava učenicima da te procese primijene u praksi. Grafički

materijali kao nastavni predmet omogućava učenicima da razumiju osnovne karakteristike papira, boja, filmova, klišea i drugih materijala koji se koriste u grafičkoj industriji. Nastavni predmet Praktična nastava daje im priliku da te materijale isprobaju u radu. Nastavnici mogu koristiti zajedničke projekte, integrirane časove i praktične vježbe kako bi poboljšali razumijevanje i primjenu stečenog znanja.

### **Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup**

Praktična nastava omogućava učenicima da razviju širok spektar ključnih kompetencija koje ih pripremaju za tržište rada i dalje obrazovanje. Uči ih odgovornosti i disciplini u radu sa štamparskom opremom i materijalima, kroz profesionalnu etiku i poštovanje rokova od strane kupca te poštovanje radnih procedura i sigurnosnih pravila te organiziranje radnog prostora i efikasno upravljanje vremenom. Razvijaju samostalno rješavanje problema i donošenje odluka u radu, razvijanje kreativnosti i inovativnosti kroz rad na realnim projektima. Kroz stručnu i tehničku obuku, učenici stižu ne samo tehničke vještine, već i socijalne, digitalne i preduzetničke kompetencije, što ih čini spremnim za dinamične izazove grafičke industrije.

## **E.II.**

### **OSIGURANJE KVALITETE**

Ishodi učenja

E.II.1 Primjenjuje postupke rezanja u doradi štampe.

E.II.4 Izvršava postupke savijanja u doradi štampe.

E.II.5 Demonstrira postupke uvezivanja štampanih proizvoda.

Indikatori

E.II.1.1 Razlikuje vrste papira, kartona i drugih materijala u doradi.

E.II.1.2 Rukovodi ručnim i mašinskim alatima za rezanje.

E.II.1.3 Podešava parametre sječenja prema dimenzijama gotovog proizvoda.

E.II.1.4 Otklanja greške u sječenju.

E.II.1.5 Primjenjuje mjere bezbjednosti pri radu sa mašinama za sječenje.

C.II.4.1 Objašnjava primjenu bigovanja i falciranja.

C.II.4.2 Koristi ručne i mašinske metode za savijanje papira i kartona.

C.II.4.3 Podešava parametre savijanja u skladu sa vrstom materijala i brojem stranica.

C.II.4.4 Koriguje greške u savijanju.

C.II.5.1 Razlikuje vrste uveza.

C.II.5.2 Rukovodi osnovnim mašinama i alatima za uvezivanje.

C.II.5.3 Primjenjuje odgovarajuće postupke uveza u zavisnosti od namjene proizvoda.

C.II.5.4 Kontrolira kvalitet uveza i prepoznaju moguće nedostatke.

### **KLJUČNI SADRŽAJI**

Ofsetna štampa; tabak; otisak; rolna; građa i funkcija ofsetne štamparske mašine; transport papira, sistem za izlaganje; sistem pogona i komandi; sistem za ulaganje papira; sistem za bojenje; sistem za vlaženje; sistem cilindar; sistem giljotina; plansko sječenje; rotaciono sječenje; materijali u ofset štampi; proces štampanja; osnovni procesi dorade; uloga i značaj dorade u završnoj obradi grafičkih proizvoda; rezanje; savijanje, uvezivanje; kontrola gotovih proizvoda; bigovanje; falciranje; neprecizne ivice; otklon od zadatih dimenzija; lomljenje papira; klamovani, spiralni, broširani, mehki lijepljeni, tvrdi uvez; slabo zalijepljene stranice; loše poravnanje.

### **PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA**

#### **Mogućnosti efikasnog učenja i podučavanja – metodičke smjernice**

Efikasno učenje i podučavanje ofset štampe i dorade zahtijeva kombinaciju teorijskih znanja, praktičnih vještina i interaktivnih metoda rada. Ove metodičke smjernice omogućavaju učenicima da steknu kompetencije kroz primjenjive i aktivne načine učenja, kao što je praksa u školi i privrednim subjektima – štamparijama. Učenici rješavaju realne probleme iz grafičke industrije kroz razne projekte, izrađuju konkretne štampane proizvode od početka do kraja npr. brošure, kataloga, knjige, ambalažu itd.

**Mogućnost ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetna korelacija**

Međupredmetna povezanost omogućava učenicima da steknu cjelovito razumijevanje procesa ofset štampe kroz integraciju teorijskih i praktičnih znanja iz različitih oblasti. Nastavni predmet Grafička tehnologija proučava osnovne i specijalizirane štamparske procese, što je ključno za razumijevanje ofset štampe. Korelacija između ova dva predmeta ostvaruje se kroz - razumijevanje principa štampe, tehnološke procese u ofsetu, tipove ofsetnih mašina itd. Nastavni predmet Grafički materijali omogućava učenicima da steknu znanje o materijalima koji se koriste u ofset štampi i doradi. Povezanost se ostvaruje kroz vrste papira za ofset štampu, vrste ofsetnih boja i ponašanje materijala u procesu štampe i dorade, što učenicima omogućava lakše razmišljanje i usvajanje znanja i vještina na nastavnom predmetu Praktična nastava.

**Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup**

Kompetencijski pristup u nastavnom predmetu Praktična nastava, omogućava učenicima da razviju tehničke, komunikacijske, analitičke i preduzetničke vještine, kao i odgovoran pristup radu. Ovaj pristup ne samo da ih priprema za tržište rada, već i podstiče njihov lični razvoj, radne navike i inovativnost, što su ključni faktori za uspjeh u grafičkoj industriji.

## C.II.OPERATIVNI POSLOVI

### Ishodi učenja

C.III.1 Primjenjuje osnove četvorbojne ofset štampe.

C.III.2 Primjenjuje osnovne digitalne štamparske tehnologije.

C.III.3 Primjenjuje specijalne vrste dorade štampe.

### Indikatori

C.III.1.1 Razlikuje procesne boje u ofset štampi.

C.III.1.2 Razumije koncept rasterizacije i tonskih vrijednosti u ofset štampi.

C.III.1.3 Primjenjuje pravila pravilnog registra boja u procesu štampe.

C.III.1.4 Korigira greške u štampi.

C.III.1.6 Primjenjuje postupke sušenja otiska i završne obrade.

C.III.2.1 Razlikuje osnovne digitalne štamparske tehnologije.

C.III.2.2 Razumije kako digitalni fajlovi utiču na kvalitet štampe.

C.III.2.3 Objašnjava podešavanja kolor menadžmenta i ICC profila.

C.III.2.4 Prepoznaje probleme pri prebacivanju boja iz RGB u CMYK prostor.

C.III.2.5 Razlikuje softverske i hardverske RIP sisteme i njihov uticaj na kvalitet štampe.

C.III.2.6 Podešava parametre digitalne štampe prema vrsti materijala.

C.III.3.1 Objašnjava proces plastifikacije.

C.III.3.2 Primjenjuje UV lakiranje.

C.III.3.3 Demonstrira lasersko sječenje i graviranje.

C.III.3.4 Primjenjuje termoštampu i metalizaciju.

## KLJUČNI SADRŽAJI

Četvorbojna štampa (CMYK); cijan (C); magenta (M); žuta (Y); crna (K); kolor separacija i rasterizacija boja; neusklađenost boja; preklapanje rastera; moare efekat; CTP (Computer-to-Plate); prednosti digitalne štampe - personalizacija; laser - elektrofotografija; inkjet štampa; bleeding; preklapanje boja; zasićenost; IC-sušenje; UV-sušenje toplim zrakom; puderisanje; UV štampa; PDF; TIFF; JPG; EPS; sublimaciona i DTG štampa; plastifikacija; UV lakiranje; lasersko sječenje i graviranje; termoštampa; metalizacija; posebni efekti na ambalaži i promotivnim materijalima; zaštita i poboljšanje izgleda štampanog materijala, mat-sjaj; segmentno, 3D-UV, lakiranje sitoštamptom, cjelopovršinsko lakiranje; povećanje sjaja i efekata na odabranim mjestima; precizna dorada i kreiranje unikatnih oblika; RIP sistemi; štampa u boji; softverski i hardverski RIP sistemi.

## PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

### Mogućnosti efikasnog učenja i podučavanja – metodičke smjernice

Metodički pristup treba da omogući učenicima da razviju tehničke i kreativne vještine, kritičko razmišljanje i sposobnost rješavanja problema u realnim proizvodnim situacijama. Omogućiti učenicima pristup ofsetnim mašinama i upoznati ih sa svim fazama proizvodnje. Postepeno uključivati učenike u pripremu i rad na ofset mašini, simulirati stvarne štamparske zadatke i omogućiti učenicima da samostalno rješavaju probleme u štampi. Upotrebljavati softver za digitalni prepress (Adobe Illustrator, Photoshop, RIP softveri) za obuku učenika. Omogućiti učenicima da rade na laser i inkjet štampačima, UV štampi, sublimaciji i DTG štampi. Prikazati proces podešavanja štampe za različite vrste materijala (papir, tekstil, plastika). Koristiti metodu „problem-based learning“ – učenici rješavaju realne izazove iz prakse (npr. neusklađenost boja, nepravilna rezolucija).

Učenici najbolje uče kroz simulacije realnih proizvodnih procesa i analizu otisaka, što ih priprema za uspješan rad u grafičkoj industriji.

### **Mogućnost ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetna korelacija**

Znanja iz predmeta Završna grafička dorada dopunjuju se praktičnom primjenom stečenom kroz rad u radionici, gdje učenici neposredno uočavaju i primjenjuju razne tehnike dorade poput plastifikacije, lakiranja, savijanja i spajanja materijala, te usvajaju standarde kvaliteta gotovog proizvoda. U isto vrijeme, predmet Matematika u struci pruža podršku u razumijevanju tehničkih proračuna vezanih za format papira, omjere boja u četvorbojnom sistemu, količinu materijala potrebnog za određene naklade, kao i kalkulacije troškova štampe i dorade. Ova povezanost omogućava učenicima da razumiju kako se teorijska znanja iz više predmeta objedinjeno primjenjuju u realnim proizvodnim uslovima, što doprinosi jačanju funkcionalnog znanja i razvijanju sposobnosti rješavanja složenih radnih zadataka.

### **Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup**

Jedan od ključnih aspekata u industriji grafičke proizvodnje je organizacija i koordinacija rada, pa je izuzetno važno razviti kompetencije koje omogućavaju učenicima da pravilno organizuju svoje zadatke i rade u timu. U kontekstu nastavnog predmeta Praktične nastave, ovo je posebno važno jer se nastava ne bazira samo na teoriji, već i na razvijanju praktičnih vještina koje su ključne za buduće zaposlenje i profesionalni razvoj učenika.

## **D.III. ADMINISTRATIVNI POSLOVI**

Ishod učenja

D.III.1 Primjenjuje postupke vođenja evidencije materijala i zaliha u štamparskoj proizvodnji.

Indikatori

D.III.1.1 Identificira vrste materijala i njihovu namjenu u proizvodnom procesu.

D.III.1.2 Predlaže narudžbe prema definisanim potrebama.

D.III.1.3 Demonstrira postupak praćenja redoslijeda operacija grafičke dorade prema radnom nalogu, na zadatom primjeru.

### **KLJUČNI SADRŽAJI**

Evidencija materijala; zalihe; skladišno poslovanje; ulaz/izlaz materijala; lager lista; dokumentacija; kontrola potrošnje; normativi; planiranje nabavke; administracija u proizvodnji; poslovna organizacija.

E rijeći

### **PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA**

### **Mogućnosti efikasnog učenja i podučavanja – metodičke smjernice**

Učenici treba da se upoznaju s osnovnim pojmovima kao što su ulazno-izlazne liste, skladišni dokumenti, normativi potrošnje i sistemi označavanja materijala. U praktičnom dijelu nastave preporučuje se simulacija realnog radnog procesa gdje učenici vode evidenciju o utrošku materijala na konkretnim zadacima, unose podatke u tabele ručno (Excel) ili koriste softverske alate ukoliko firma koristi isti za upravljanje zalihama. Kroz ovakav pristup učenici razvijaju funkcionalna znanja, preciznost u radu, sposobnost organizacije i sistematičnost, što ih priprema za realne zadatke u grafičkoj industriji.

### **Mogućnost ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetna korelacija**

Učenici koriste znanja iz nastavnog predmeta matematika u struci za izvođenje kalkulacija, količine potrebnog materijala na osnovu formata, naklade i broja strana, kao i za obračun potrošnje, zaliha i odstupanja od normi. Takođe, primjenjuju aritmetičke operacije, postotke, razlomke i jedinične preračune pri popunjavanju evidencija i izradi skladišnih lista, što omogućava tačnost i preciznost u vođenju evidencije. Ova korelacija doprinosi dubljem razumijevanju važnosti matematičkih znanja u stvarnom radu i razvija kod učenika funkcionalnu pismenost i sposobnost logičkog razmišljanja u kontekstu stručne prakse.

### **Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup**

Učenici usvajaju radne navike koje uključuju sistematičnost i urednost u vođenju evidencije, kao i svijest o važnosti tačnih podataka u proizvodnom procesu. Kroz samostalan i timski rad učenici razvijaju komunikacijske vještine i sposobnost saradnje, dok istovremeno jačaju kritičko mišljenje i sposobnost donošenja odluka na osnovu prikupljenih i analiziranih informacija. Vođenje evidencije zahtijeva pažljivo praćenje zaliha i materijala, što kod učenika razvija osjećaj odgovornosti za resurse, ekonomično razmišljanje i racionalno postupanje – osobine koje su važne ne samo u radnom procesu, već i u svakodnevnom životu. Ovaj pristup takođe doprinosi razvoju preduzetničkog duha i razumijevanju proizvodne logike, što učenike priprema za samostalan rad i lakšu prilagodbu zahtjevima tržišta rada.

### E.III. KOMUNIKACIJA I SARADNJA S DRUGIMA

Ishod učenja

D.III.2

Obavlja komunikaciju sa nadređenima, saradnicima i naručiocima posla koristeći pravila poslovne komunikacije

Indikatori

D.III.2.1 Objasni pojam, stilove i fraze poslovne i službene korespondencije, sadržaj i elemente poslovnog pisma i službenog dopisa.

D.III.2.2 Pripremi poziv za učesnike poslovnog sastanka sa dnevnim redom, terminom i mjestom održavanja u odgovarajućoj formi.

D.III.2.3 Sastavi zapisnik o održanom sastanku u odgovarajućoj formi.

#### KLJUČNI SADRŽAJI

Poslovna komunikacija; verbalna i neverbalna komunikacija; formalna i neformalna komunikacija; profesionalno izražavanje; timska saradnja; komunikacija u radnom okruženju; komunikacija sa klijentima; komunikacija sa nadređenima; poslovni bonton; efikasna razmjena informacija.

#### PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

##### **Mogućnosti efikasnog učenja i podučavanja – metodičke smjernice**

Učenje iz ove oblasti treba da obuhvati teorijsko upoznavanje s osnovama verbalne i neverbalne komunikacije, pravilima profesionalnog ponašanja, bontonom u poslovnoj sredini, kao i razlikama u komunikaciji s nadređenima, kolegama i klijentima. Korištenje metoda kao što su igranje uloga (role play), simulacija telefonskih razgovora, pisanje poslovnih mailova i vođenje razgovora s „naručiocima posla“ omogućava učenicima da vježbaju primjenu pravila poslovne komunikacije u kontekstu grafičke proizvodnje. Grupne vježbe i diskusije o primjerima dobre i loše poslovne komunikacije dodatno doprinose učenju kroz analizu i refleksiju. Korištenje stvarnih poslovnih situacija iz prakse kao studija slučaja (case study) podstiče učenike na samostalno razmišljanje, donošenje odluka i razvijanje profesionalnog stava. Kroz ovakav pristup učenici se osposobljavaju da efikasno komuniciraju u radnom okruženju, rješavaju nesporazume, te njeguju kulturu međusobnog poštovanja i timskog rada.

##### **Mogućnost ostvarivanja međupredmetne povezanosti – međupredmetna korelacija**

Kroz sadržaje Bosanskog jezika i književnosti, Srpskog jezika i književnosti, Hrvatskog jezika i književnosti učenici razvijaju vještine jasnog i pravilnog izražavanja, razumijevanja pisanih i usmenih poruka, te pisanja različitih oblika poslovne korespondencije kao što su dopisi, ponude, zahtjevi i obavještenja. Ova znanja se direktno primjenjuju u stručnom kontekstu, gdje učenici uče kako komunicirati s kolegama i klijentima na kulturni, profesionalan i funkcionalan način. Također, kroz analizu poslovne terminologije i vježbe pravilnog izražavanja, učenici jačaju sposobnost formalne i efektivne komunikacije, što je ključna vještina u svakom radnom okruženju. Ova korelacija omogućava integraciju jezičkih kompetencija u stručni kontekst i doprinosi razvoju sigurnosti u nastupu, pismenosti i profesionalne odgovornosti.

##### **Mogućnosti odgojnog djelovanja i razvoja ključnih kompetencija – kompetencijski pristup**

Učenici uče kako se izražavati jasno, sažeto i primjereno u poslovnom kontekstu, što doprinosi razvoju samopouzdanja i efikasnosti u radu. Kroz praktične vježbe, simulacije i interaktivne zadatke podstiče se

njihova sposobnost slušanja, razumijevanja sagovornika, postavljanja pitanja i izražavanja mišljenja na konstruktivan način. Istovremeno se razvijaju vrijednosti poput međusobnog poštovanja, tolerancije, timskog duha i kulture dijaloga, što su temelji uspješne saradnje u svakom profesionalnom okruženju. Kroz ovakav pristup učenici stiču vještine koje su prenosive i korisne i izvan radnog mjesta, čime se podstiče njihov sveukupan lični i profesionalni razvoj.

# PK5 – Učenje i podučavanje

Učenje i podučavanje treba biti tako da učenicima omogući povezivanje stečenih teorijskih znanja s konkretnim, radno orijentisanim vještinama koje su primjenjive u stvarnom proizvodnom okruženju. Fokus nastave je na samostalnom i odgovornom izvršavanju složenijih zadataka štampe i dorade, primjeni standarda kvaliteta, pravilnoj upotrebi materijala i opreme, kao i na razvijanju profesionalnog odnosa prema radu.

## **Načela učenja i poučavanja:**

Metodički pristupi trebaju biti praktično orijentisani – uz jasno definisane radne zadatke, instrukcije i demonstracije rada na mašinama i uređajima. Učenici kroz simulacije stvarnih proizvodnih situacija uče planirati svoj rad, rješavati konkretne tehničke izazove, voditi evidenciju procesa i sarađivati sa drugim članovima tima. Naglasak je na usvajanju stručne terminologije, preciznosti, racionalnoj upotrebi materijala, kao i poštovanju pravila zaštite na radu i zaštite životne sredine.

Aktivno učenje podrazumijeva uključivanje učenika u proces kroz praktičan rad, istraživanje i rješavanje konkretnih problema, čime se podstiče njihova samostalnost i motivacija. Individualizacija nastave omogućava prilagođavanje metoda i tempa rada potrebama i sposobnostima učenika, dok kontekstualizacija osigurava da učenje bude povezano sa stvarnim radnim i životnim situacijama.

Jedno od ključnih načela je kontinuitet i progresivnost, što znači da se znanja i vještine stiču postepeno, u skladu s razvojnim mogućnostima učenika i složenošću sadržaja. Takođe, važno je načelo interdisciplinarnosti i korelacije, kojim se omogućava povezivanje znanja iz različitih predmeta, čime se razvija cjelovit pogled na stručno područje. Načelo aktivne saradnje podstiče timski rad i komunikaciju među učenicima, dok se kroz načelo evaluacije i samoprocjene učenici podučavaju da prepoznaju i procijene vlastiti napredak i kvalitet rada.

Primjena ovih načela omogućava razvoj funkcionalnog znanja, vještina i stavova koji su učenicima potrebni za uspješno uključivanje u svijet rada, nastavak školovanja i cjeloživotno učenje.

# PK6 – Vrednovanje u predmetnom kurikulumu

Vrjednovanje se temelji na kompetencijskom pristupu i fokusira se na konkretne ishode učenja koji uključuju teorijska znanja, praktične vještine, radne navike, profesionalno ponašanje i sposobnost primjene stečenog učenja u realnim radnim situacijama.

Proces vrjednovanja treba biti kontinuiran, objektivan i razvojno usmjeren, te obuhvatati različite oblike: formativno vrjednovanje (u toku procesa učenja radi davanja povratne informacije i podrške učeniku), sumativno vrjednovanje (na kraju nastavne cjeline ili modula radi ocjenjivanja ostvarenih rezultata) i samovrjednovanje učenika (radi poticanja refleksije i preuzimanja odgovornosti za vlastiti napredak).

Vrjednovanje treba da bude jasno povezano s ishodima učenja i indikatorima uspješnosti, a učenicima transparentno predstavljeno kako bi znali šta se od njih očekuje. Na taj način se ne samo ocjenjuje znanje i vještina, već se i podstiče razvoj samopouzdanja, motivacije i profesionalne odgovornosti učenika, čime se doprinosi njihovoj cjelokupnoj osposobljenosti za rad u struci.

U okviru završnog vrednovanja predviđen je **završni ispit**, kojim se provjeravaju stečene kompetencije kroz praktični i/ili teorijski dio, u skladu sa ishodima učenja definisanim kurikulumom. **Vođenje dnevnika rada od strane profesora/mentora je obavezno** za sve učenike, i predstavlja sastavni dio dokumentacije kojom se prati kontinuitet učenja, praktične aktivnosti i profesionalni razvoj učenika tokom obrazovnog ciklusa.

## Preporučene metode vrednovanja:

- **Posmatranje učenika u radnom procesu**, gdje nastavnik prati način obavljanja zadataka, korištenje alata i materijala, poštovanje pravila zaštite na radu, te sposobnost rada u timu.
- **Lista provjere (check-lista)** koja sadrži konkretne zadatke i kriterije kvaliteta, pomaže nastavniku da sistematično ocijeni prisutnost ili odsustvo određenih vještina i ponašanja.
- **Procjena praktičnog proizvoda** gdje se vrednuje tačnost, preciznost, funkcionalnost, estetika i upotrebljivost izrađenog štamparskog ili doradnog proizvoda.
- **Usmena i pismena provjera znanja** primjenjiva je za provjeru teorijske podloge koja je nužna za sigurno i kvalitetno izvođenje praktičnog rada.
- **Samoprocjena i vršnjačko vrednovanje**, koje podstiču učenike da prepoznaju vlastite jake i slabe strane, razvijaju odgovornost i uče iz povratnih informacija.
- **Dnevnik rada učenika**, gdje učenici zapisuju faze izrade, korištene materijale, poteškoće i načine na koje su ih prevazišli, što nastavniku daje uvid u razvoj procesa učenja.

Ove metode omogućavaju objektivno, razvojno i transparentno vrjednovanje, a učenicima daju jasnu sliku o njihovom napretku, stečenim kompetencijama i područjima za dalji razvoj. Vrednovanje, kada je jasno,

objektivno i razvojno orijentisano, ne služi samo kao sredstvo ocjenjivanja, već kao alat za učenje, motivaciju i osnaživanje učenika za uspješan prelazak iz školskog okruženja na tržište rada.