Opis predmeta

Posljednjih godina razvoj tehničke i informaciono-komunikacijske nauke doprinio je razvoju tehničke i informaciono-komunikacijske tehnologije koja je temeljno promijenila svijet koji nas okružuje. Zbog toga se pojavila potreba da učenici od najranije dobi razvijaju svoju tehničku i digitalnu pismenost.
Osnove tehnike je nastavni predmet u kojem se učenici institucionalno i sistemski upoznaju sa svijetom tehnike i informatike. Učenici upoznaju tehniku kroz tehničke proizvode i izradu praktičnih radova, dok se sa informatikom upoznaju putem praktičnog rada na računaru i izučavanjem o informacijsko-komunikacijskim proizvodima. Ovaj način rada doprinosi razumijevanju svijeta koji učenika okružuje i stjecanju znanja o različitim tehničko-informatičkim uređajima, što doprinosi sigurnijoj i pravilnijoj upotrebi ovih uređaja. Digitalna pismenost je danas neophodna svakom pojedincu, kako bi mogao upotrebljavati informaciono-komunikacijske tehnologije pri obavljanju svakodnevnih poslova.

Prilikom izrade praktičnih radova razvijaju se vještine upotrebe tehničke dokumentacije, upotrebe pribora i alata tokom procesa obrade materijala, radne navike, kreativnost, spretnost, pozitivan odnos prema radu i odgovornost učenika. Tokom rada u grupi učenici razvijaju socijalne vještine potrebne za rad u timu, što omogućava razvijanje organizacijsko-komunikacijskih sposobnosti, uspješnog vođenja i izvođenja radnog procesa. Smatra se da praktičan rad najopsežnije doprinosi razvoju mentalnih i manuelnih vještina kod učenika. Izučavanje o tehničkim proizvodima doprinosi odgovornoj i kritičkoj primjeni tih proizvoda u svakodnevnom životu.

Podučavanje predmeta Osnove tehnike doprinosi stjecanju temeljnog općeg obrazovanja (znanja, vještina, stavova i vrijednosti) te cjelovitom i uravnoteženom razvoju svih sposobnosti učenika. Veoma važna je obrazovno – odgojna komponenta ovog predmeta, jer razvija pozitivan stav učenika prema radu, razvija socijalne vještine za rad u grupi, razvija organizacijske sposobnosti za uspješno izvođenje radnog procesa, povećava informatičku i digitalnu pismenost koja je potrebna u svim sferama savremenog života.

Učenje i podučavanje predmeta Osnove tehnike podstiče i osigurava razvoj vještina opisivanja, analize, postavljanja pitanja, planiranja, kritičkog razmišljanja i sl. Putem praktičnih radova učenici su dovedeni u situaciju timskog rada, putem kojeg razvijaju organizacijske sposobnosti, sposobnosti saradnje, poštivanje tuđeg mišljenja i sl., čime se doprinosi cjelovitom razvoju učenika.

U nastavi Osnova tehnike razvijaju se kompetencije u nauci i tehnologiji, kreativno – produktivna kompetencija, socijalna i građanska kompetencija, samoincijativa i poduzetnička

kompetencija. Navedene kompetencije razvijaju se kroz spremnost stjecanja znanja o tehničkim proizvodima, što omogućava razumijevanje njihove namjene i načina rada, te doprinosi odgovornoj i kritičkoj primjeni tih proizvoda u svakodnevnom životu.

Predmet Osnove tehnike zamišljen je kao priprema za izučavanje i prikazivanje povezanosti između predmeta tehnička kultura i informatika, koji se izučavaju u narednim razredima osnovne škole, pa itekako doprinosi realizaciji međupredmetnih tema. Kroz aktivnosti u nastavi Osnova tehnike učenici mogu potpunije sagledati primjenjivost i nekih drugih disciplina, kao što su: matematika, fizika, biologija, hemija, likovna kultura itd.

Osnove tehnike je predmet koji pripada području Tehnike i informatike.

Posebnosti u nastavi Osnova tehnike zahtijevaju i specifičnu organizaciju nastave. Uspješan rad u savremenoj nastavi temelji se na skladno kombinovanim različitim nastavnim oblicima rada. Uz misaoni rad, neizostavan je i praktičan rad učenika. Nastava Osnova tehnike kod učenika razvija radne navike i omogućava stjecanje vještina za upotrebu informacijske i komunikacijske tehnologije. Tokom nastave ovog predmeta svaki učenik treba da doživi osjećaj užitka stvaranja i zadovoljstva prilikom izrade praktičnih radova i prilikom rada na računaru.

Osnove tehnike je predmet koji se izučava u 5. razredu osnovne škole, sa jednim nastavnim satom sedmično. Ovaj predmet se smatra kao priprema učenika za nastavne predmete Tehnička kultura i Informatika, koje učenici kasnije izučavaju od 6. do 9. razreda osnovne škole.

Ciljevi učenja i podučavanja predmeta

Ciljevi učenja i podučavanja nastavnog predmeta Osnove tehnike su:

- stjecati i razvijati znanja, vještine i stavove o tehnici i informatici koji omogućavaju učenicima da uspješno ostvare svoje interese, razvijaju vlastite potencijale uz aktivno i odgovorno učešće u savremenom životu,
- razvijati odgovoran odnos prema čovjekovoj okolini, procjenjivati utjecaj tehničkog i tehnološkog razvoja na okoliš i zdravlje ljudi,
- razvijati znanja, vještine i stavove za bezbjedno učestvovanje u saobraćaju, razvijanje samostalnosti, organizatorskih sposobnosti, karakternih osobina učenika te svijesti o obavezama i odgovornosti,
- razvijati informatičku i digitalnu pismenost, kako bi se učenici mogli samostalno, odgovorno i svrsishodno koristiti informaciono-komunikacijskim tehnologijama.

Oblasna struktura predmetnog kurikuluma

Uvod

Odgojno-obrazovni ishodi i nastavni sadržaji u nastavi Osnova tehnike ostvaruju se kroz tri oblasti koje omogućavaju učenicima razvojni kontinuitet u usvajanju i primjeni znanja, razvijanju vještina, stavova, odgovornosti i samostalnosti vezanih uz opću tehničku i informatičku kulturu, a time i opću kulturu.

Te oblasti su:

A. Tehničko znanje i stvaralaštvo
B. Tehnika i kvalitet života
C. Informacione i komunikacione tehnologije.

Navedene oblasti se ne mogu izjednačiti s nastavnim cjelinama, jer nisu strogo tematski definirane, premda na određenim nivoima upućuju na pojedina područja tehnike. Oblasti, također, nisu fizički razdvojene i nezavisne, već su u stalnoj interakciji i prožimanjima uz moguća preklapanja.

Tehničko znanje i stvaralaštvo

A

Oblasna struktura Tehničko znanje i stvaralaštvo omogućava učenicima jedan od prvih susreta sa pojmom tehničkog crteža. Učenici će se tokom svog obrazovanja veoma često susretati sa čitanjem i izradom tehničkih crteža, kao osnovom za komuniciranje u oblasti tehnike. Putem tehničkog crteža učenici usvajaju međunarodne norme koje se primjenjuju pri izradi tehničkih crteža.

Ova oblast omogućava učenicima upoznavanje sa lako obradivim materijalima, njihovim osobinama, načinima obrade i na kraju izradu nekog predmeta upotrebne vrijednosti od tih materijala. Tokom izrade praktičnih radova pored vještina upotrebe alata velika pozornost će se obratiti na primjenu mjera higijensko-tehničke zaštite, kao i na organizaciju radnog mjesta. Praktičan rad, kao osnova ove oblasti, kod učenika razvija samopouzdanje, pozitivan odnos prema radu, odgovornost, kreativnost, kao i zadovoljstvo prilikom rada.

Tehnika i kvalitet života

B

Jedan od glavnih zadataka obrazovanja je da osposobi osobu za razvoj ličnog potencijala, istovremeno osposobljavajući je za odgovorno i sigurno djelovanje u savremenoj životnoj sredini. Kroz oblast Tehnika i kvalitet života učenici će upoznati saobraćajna pravila i propise, razviti ispravne stavove o saobraćaju, a sve s ciljem sigurnog učestvovanja u saobraćaju. Veoma važan dio ove oblasti su sadržaji vezani za zaštitu životne sredine. Usvajanje znanja o štetnim učincima na životnu sredinu, doprinosi razvijanju stavova o važnosti zaštite životne sredine. Učenici se od najranije dobi osposobljavaju za ispravno odlaganje i iskorištavanje otpada. Sve navedeno doprinosi djelovanju pojedinca za opšte dobro.

Informacione i komunikacione tehnologije

C

Razvoj savremenih informaciono-komunikacijskih tehnologija doveo je do potrebe upoznavanja sa načinima ispravnog korištenja ove tehnologije od najranije životne dobi. Poznavanje mogućnosti informaciono-komunikacijske tehnologije i računarskih programa, preduvjeti su za pravilan odabir te njihovu efikasnu i inovativnu primjenu u raznim područijima. Digitalnu pismenost potrebno je razvijati od najranije dobi kako bi se učenici osposobili za život i rad u digitalnom društvu. Kroz oblast Informacione i komunikacione tehnologije učenici se podstiču na maštovitost i domišljatost prilikom korištenja ovih tehnologija.

Odgojno - obrazovni ishodi

Odgojno-obrazovni nivo i razred

- Osnovno
- 5

Godine učenja i podučavanja predmeta: 1

A Tehničko znanje i stvaralaštvo	B Tehnika i kvaliteta života	C Informacione i komunikacijske tehnologije
A.5.1	B.5.1	C.5.1
A.5.2	B.5.2	C.5.2
	B.5.3	

A Tehničko znanje i stvaralaštvo	A.5.1	A.5.2
	Objašnjava i primjenjuje osnovna pravila tehničkog crtanja.	**Razlikuje i primjenjuje lako obradive materijale.**
	TIT-1.3.1	TIT-1.1.1
	• Opisuje pribor za tehničko crtanje i A formate papira. • Nabraja i primjenjuje vrste linija. • Crta jednostavne geometrijske likove. • Primjenjuje pravila kotiranja nacrtanih likova. • Objašnjava pojam mjerila i crta geometrijske likove u mjerilu. • Navodi vrste tehničkog pisma.	• Razvrstava materijale prema porijeklu na prirodne i vještačke. • Izrađuje predmete od lako obradivih materijala (papir, karton...). • Pravilno organizuje radno mjesto. • Primjenjuje mjere zaštite na radu.
	KLJUČNI SADRŽAJI Tehničko crtanje: • vrste linija u TC • rukovanje i upotreba pribora za TC • tehničko pismo • kotiranje • mjerilo.	KLJUČNI SADRŽAJI Materijali (papir, karton, ljepenka) • osnovne osobine, postupci obrade materijala, alat i pribor za obradu • izrada geometrijskih figura • izrada čestitki • izrada kreativnih igračaka • izborni dio (izrada modela, izrada školskih učila).

	PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA Prilikom realizacije nastavnih sadržaja upoznati učenike sa osnovnim elementima tehničkog crtanja i pisma kao i osposobiti ih da primjenjuju osnovna pravila tehničkog crtanja. S obzirom da se učenici upoznaju sa osnovama tehničkog crtanja preporučuje se primjenjivati metode usmenog izlaganja, razgovora, demonstracije, samostalnih vježbi kao i kombinaciju frontalnog i individualnog oblika nastavnog rada. Ishod se može ostvariti putem vježbi: • crtanje paralelnih i okomitih linija, • konstruisanje geometrijskih likova, • vježba pisanja uspravnog i kosog tehničkog pisma uz pomoć mreže za tehničko pismo, • kotiranje, • mjerilo. Neophodno je prilikom realizacije ishoda koristiti principe očiglednosti, postupnosti i sistematičnosti u nastavi, princip individualizacije, princip učeničke aktivnosti kao i princip uzrasnih mogućnosti učenika pa prema tome za vježbe odabrati jednostavnije predmete za kotiranje i primjenu pravila tehničkog crtanja. Preporuka je koristiti pravila mašinskog tehničkog crtanja.	PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA Pri realizaciji ovog ishoda neophodno je upoznati učenike sa lako obradivim materijalima, njihovim vrstama i osobinama kao i načinom obrade materijala. Također je neophodno osposobiti učenike da koriste ručne alate i primjenjuju mjere zaštite na radu. U toku obrade nastavnih sadržaja preporučuje se koristiti različite metode i oblike rada. Savladavanje radnih operacija i rukovanje alatom u obradi papira, kartona i ljepenke nastavnik može realizovati pomoću praktičnih radova i kreativnih radionica poput izrade geometrijskih figura, izrade čestitki, izrade kreativnih igračaka, izrade školskih učila i sl. Prilikom realizacije nastavnih sadržaja potrebno je koristiti principe očiglednosti, postupnosti i sistematičnosti u nastavi, uzrasnih mogućnosti učenika, učeničke aktivnosti, princip povezivanja teorije sa praksom, princip racionalizacije i ekonomičnosti itd.	
B Tehnika i kvaliteta života	**B.5.1** **Objašnjava saobraćajne propise, pravila i signalizaciju.**	**B.5.2** **Opisuje važnost upravljanja otpadom.**	**B.5.3** **Uočava utjecaj tehničkog i tehnološkog razvoja na okoliš i zdravlje ljudi.**
	TIT-1.5.1 • Nabraja učesnike u saobraćaju. • Navodi načine kretanja pješaka, biciklista i vozila. • Nabraja i opisuje vrste saobraćajne signalizacije. • Navodi redoslijed prolaska učesnika u saobraćaju na	TIT-2.4.2 • Nabraja vrste otpada s obzirom na agregatno stanje i porijeklo. • Nabraja tehnička sredstva za prikupljanje otpada. • Objašnjava načine trajnog odlaganja otpada (deponije, spalionice otpada).	TIT-2.4.1 • Opisuje uzročnike onečišćenja vode, zraka i tla. • Objašnjava prirodne resurse i njihovu ograničenost. • Uočava utjecaj razvoja savremenog društva na okoliš i zdravlje ljudi. • Uočava da

raskrsnici.
- Nabraja dijelove i opremu bicikla.

- Objašnjava pojam reciklaže.

tehnologija pored koristi za čovjeka ima i štetne učinke na ekosistem i zdravlje ljudi.

KLJUČNI SADRŽAJI

Saobraćajno-tehnička kultura:

- pojam saobraćaja
- saobraćajni znakovi
- pravila ponašanja u saobraćaju
- biciklista u saobraćaju.

KLJUČNI SADRŽAJI

Tehnika u zaštiti životne okoline:

- otpad, vrste otpada
- upravljanje otpadom
- reciklaža.

KLJUČNI SADRŽAJI

Tehnika u zaštiti životne okoline:

- pojam životne okoline
- tehnička sredstva za zaštitu životne okoline
- vježba: Recikliraj i ti! (npr. reciklaža papira).

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Preporučuje se pri ostvarivanju ishoda koristiti primjere iz svakodnevnog života uz korištenje multimedijalnih sadržaja, a nastavne sadržaje povezati sa sadržajima koje su učenici obradili iz predmeta Moja okolina i Društvo, a vezani su za saobraćaj.

U toku obrade nastavnih sadržaja preporučuje se koristiti različite metode i oblike rada kao i koristiti različite principe, poput principa očiglednosti, postupnosti i sistematičnosti u nastavi, učeničke aktivnosti, povezivanja teorije sa praksom, trajnosti znanja, umijeća i navika.

Prilikom obrade sadržaja koristiti simulaciju ˝stvarne˝ saobraćajne situacije u kojima će učenici:

- analizirati raskrsnicu,
- prepoznati saobraćajne znakove,
- prepoznati učesnike u saobraćaju,

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Kroz ostvarivanje ovog ishoda kod učenika se razvija svijest o značaju prikupljanja i reciklaže otpada. Preporučuje se pri ostvarivanju ishoda koristiti primjere iz svakodnevnog života uz korištenje multimedijalnih sadržaja, a nastavne sadržaje povezati sa sadržajima koje su učenici obradili iz predmeta Moja okolina i Priroda, a vezani su za upravljanje otpadom.

U toku obrade nastavnih sadržaja preporučuje se koristiti različite metode i oblike rada kao i koristiti različite principe, poput principa očiglednosti, postupnosti i sistematičnosti u nastavi, učeničke aktivnosti, povezivanja teorije sa praksom, trajnosti znanja, umijeća i navika.

Po mogućnosti posjetiti deponiju, postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda i sl., kao i pokrenuti rad ekološke sekcije ili ekološke patrole u školi.

PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA

Kroz ostvarivanje ovog ishoda kod učenika se razvija svijest o najčešćim izvorima zagađenja životne okoline, značaju prikupljanja i reciklaže otpada, kao i značaju korištenja tehničkih sredstava i uređaja u svrhu zaštite životne okoline. Preporučuje se pri ostvarivanju ishoda koristiti primjere iz svakodnevnog života uz korištenje multimedijalnih sadržaja, a nastavne sadržaje povezati sa sadržajima koje su učenici obradili iz predmeta Moja okolina i Priroda, a vezani su za životnu okolinu.

U toku obrade nastavnih sadržaja preporučuje se koristiti različite metode i oblike rada kao i koristiti različite principe, poput principa očiglednosti, postupnosti i sistematičnosti u nastavi, učeničke aktivnosti, povezivanja teorije sa praksom, trajnosti znanja, umijeća i navika.

Po mogućnosti posjetiti deponiju, postrojenje za

- odrediti redoslijed prolaska učesnika u saobraćaju kroz raskrsnicu.

Poželjno je nastavne sadržaje realizovati na početku školske godine, s ciljem povećane sigurnosti učenika u saobraćaju.

prečišćavanje otpadnih voda i sl., kao i pokrenuti rad ekološke sekcije ili ekološke patrole u školi.

C Informacione i komunikacijske tehnologije	C.5.1 **Razlikuje i povezuje osnovne pojmove IKT a, hardvera i softvera.**	C.5.2 **Upotrebljava jednostavan softver za obradu teksta, crtanje i ostale neophodne aplikacije.**
	TIT-3.1.1	TIT-3.4.1
	• Obrazlaže razliku između pojmova podatak i informacija. • Nabraja i objašnjava pojam hardvera i softvera. • Prepoznaje dijelove računara. • Uočava sličnosti i razlike između računara (abakus, prvi računari, računari kroz vrijeme, savremeni računari, all in one računari). • Uočava sličnosti i razlike između računara i drugih digitalnih uređaja (notebook, tablet, pametni telefon i sl.)	• Koristi ispravno ulazne jedinice računara (miš, tastatura). • Razlikuje softver za obradu teksta i crtanje. • Koristi osnovne naredbe softvera za obradu teksta i crtanje.
	KLJUČNI SADRŽAJI Informatika - komponente računara: • osnovni pojmovi u informatici • pojam hardvera i softvera • dijelovi računara.	KLJUČNI SADRŽAJI Informatika - softver: • odgovarajući program za obradu teksta (osnove) • odgovarajući program za crtanje (osnove) • izborni dio (fotografija, izrada edukativnih animacija, kvizova, igrica, Micro:bit).
	PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA Učenici se kroz ostvarivanje ovog ishoda trebaju upoznati sa osnovnim pojmovima u Informatici kao i dijelovima računara. Preporučuje se pri ostvarivanju ishoda koristiti multimedijalne sadržaje kao i različite oblike i metode rada. Veoma je važno voditi računa o principima uzraznih	PREPORUKE ZA OSTVARENJE ISHODA S obzirom da se učenici upoznaju sa osnovama rada sa softverima za obradu teksta i crtanje kao i drugim neophodnim aplikacijama preporučuje se primjenjivati metode usmenog izlaganja, razgovora, demonstracije, samostalnih vježbi, kao i kombinaciju frontalnog i individualnog oblika

mogućnosti učenika i postupnosti i sistematičnosti pa je poželjno izbjeći detaljan opis dijelova centralne jedinice.

Prilikom obrade nastavnih sadržaja preporučuje se objasniti osnovne hardverske dijelove (miš, tastatura, monitor, centralna jedinica), kao i pojam i podjelu softvera.

nastavnog rada.

Preporučuje se ishod realizovati pomoću vježbi na računaru pri čemu će vježbe biti prilagođene uzrasnim mogućnostima učenika. Ishod se može ostvariti putem vježbi:

1. Program za obradu teksta:

- unošenje i obrada teksta
- označavanje i formatiranje teksta
- crtanje gotovih geometrijskih likova i sl.

2. Program za crtanje:

- crtanje pravougaonika, kvadrata, kruga, elipse i sl.
- dodavanje teksta na crtež
- bojenje i brisanje dijelova crteža
- kopiranje i premještanje dijelova crteža
- crtanje zaglavlja i sastavnice i sl.

Također se u izbornom dijelu mogu realizovati vježbe korištenjem programa za obradu fotografije, izradu animacija, kvizova i igrica ili upotrebe softvera za programiranje micro:bita.

Učenje i podučavanje

Nastava Osnova tehnike, u osnovi, nije samo usvajanje teorijskih znanja i činjenica, nego je istovremeno i razvijanje motoričkih sposobnosti i vještina tehničko-proizvodnog karaktera, te proces stjecanja radnih navika, kao i podizanja nivoa digitalne pismenosti. Važno je istaknuti da su digitalna pismenost i znanja koja se stiču formalnim ili pak neformalnim učenjem i obrazovanjem sastavni, nerazdvojni, dio opšte tehničke pismenosti i tehničke kulture. Planiranje i realizaciju nastave treba bazirati na praktičnom radu, igri i individualnim karakteristikama i iskustvima učenika, vodeći računa o odgojno-obrazovnim ciljevima i ishodima učenja koji će kod učenika razvijati kompetencije, samostalnost i odgovornost, kritičko razmišljanje, analiziranje i vrednovanje svog, ali i rada drugih učenika, a naročitu pažnju obratiti na: emotivni doživljaj učenika o postignutim rezultatima, osamostaljivanje učenika, razvijanje samokritičkog vrednovanja rezultata, motivaciji za rad, samoincijativnosti, potrebi upućivanja učenika da napredak zavisi od induvidualnog zalaganja i slično.

Da bi došlo do razvoja navedenih kompetencija, uzimajući u obzir individualne razlike među učenicima, potrebno je koristiti metode i načine podučavanja koje će potaknuti aktivno učenje. Pokazuje se da su to metode koje potiču interakciju između učenika i učenika, učenika i nastavnika. Interakcija je bitna jer potiče razmišljanje, zaključivanje, verbalizaciju ideje, što dovodi do razvoja brojnih kompetencija kod učenika. Putem praktičnog rada učenici su u mogućnosti da ostvare svoju ideju, a tokom rada neprekidno su u interakciji sa drugim učenicima, na taj način razvijaju svoje socijalne, organizacijske i radne kompetencije. Mogućnost odabira uratka za praktičan rad u najvećoj mjeri doprinosi prilagođavanju nastavnog procesa individualnim karakteristikama i iskustvima učenika.

Podsticanje učenika da se uključe u proces učenja i podučavanja je pojam kome treba posvetiti posebnu pažnju. Potrebno je podstaknuti učenike i hrabriti ih da promišljaju tehniku i informatiku kod pojedinih problema na koje nailaze u toku učenja i rada. Nastavne oblasti povezivati sa svakodnevnim životom jer je i to vid podsticanja u učenju i podučavanju.

Nastava Osnova tehnike se realizuje putem teorijsko-stručnih predavanja i praktičnih vježbi u školskim radionicama, kabinetima, saobraćajnim poligonima itd. Osnove tehnike je nastavni predmet koji znatno doprinosi razumijevanju povezanosti intelektulanog i praktičnog rada. U radu sa učenicima treba primjenjivati sve oblike rada i to: frontalni, grupni, rad u paru i individualni oblik rada. Najbolje je kombinirati različite oblike rada u nastavi, jer svaki od njih ima svoju vrijednost u određenom smislu, te je važno da se oni izmjenjuju u određenom didaktičkom odnosu.

Cilj je organizovati nastavu u kojoj će učenik biti aktivni subjekt. Aktivno učenje podrazumijeva

osmišljeno učenje, učenje putem otkrivanja, stvaralačko učenje. Učenik samostalno uči kako doći do informacija, kako ih obraditi i upotrijebiti. Aktivan je u traganju za znanjem i ne plaši se neznanja. Učenik slobodno izlaže ideje te iznosi prijedloge i misli.

Praktičan rad i primjena informacijsko-komunikacijskih tehnologija omogućavaju iskustveno učenje u kojem učenici aktivno učestvuju te ga smatraju svrsishodnim i korisnim. Na taj način učenici se smisleno uključuju u proces učenja i podučavanja.

Učenicima se osigurava stimulacijsko okruženje za učenje (opremljen kabinet) i relevantna iskustva učenja koja uzimaju u obzir prethodna znanja i iskustva, vještine, interese i mogućnosti učenika. Primjenjuju se različiti pristupi i metode učenja, koji potiču učenikovu aktivnu ulogu.

Nastava Osnove tehnike realizuje se u kabinetima tehničke kulture i informatike, školskoj radionici, ili na poligonu koji je u tu svrhu posebno pripremljen.

Stjecanje znanja i razvijanje vještina u nastavi temelji se na kontekstualnom pristupu i praktičnom radu. Zbog specifičnosti ove nastave, koja se izvodi uglavnom u kabinetima-radionicama potrebno je iste opremiti dovoljnim brojem pribora, alata, mašina, materijala, sredstava higijensko-tehničke zaštite za uspješno izvođenje praktičnih vježbi. Dio nastavih sadržaja se izvodi u kabinetu informatike, koji bi trebao biti opremljen sa raznovrsnim uređajima kao što su stolni ili prijenosni računari, pametne table, projektori i sl.

Opremljeni kabineti imaju motivirajuću ulogu kod učenika, a sve s ciljem uspješnog izvođenja praktičnih vježbi i stvaranja osjećaja zadovoljsta prilikom rada.

Radno okruženje posebno kod učenika razvija socijalne vještine i podstiče ga na razvijanje saradničkog odnosa kao uslova za rad u paru i timu na projektnom zadatku.

Najbitniji korak kod učenika za uspješnije učenje jeste sama organizacija i raspored aktivnosti.

Na nastavnim satima Osnova tehnike preporučuje se odjeljenje dijeliti u grupe u skladu sa Pedagoškim standardima za osnovnu školu, kako bi se ispoštovale mjere higijensko-tehničke zaštite i obezbijedio siguran i produktivan rad. Svakoj grupi tada pripada planirani fond časova, a nastava se može izvoditi u blok časovima (po dva časa).

U nastavi Osnova tehnike informacijsko-komunikacijske tehnologije se upotrebljavaju i izučavaju u okviru konkretnih tehničkih problema. Prema tome, neophodno je učenicima omogućiti i proširivanje informatičkih znanja kao i ukazati na mogućnosti primjene računara u različitim životnim situacijama i upravljanja različitim tehničkim uređajima uz pomoć informaciono – komunikacijskih tehnologija.

Primjena informacijsko - komunikacijske tehnologije u nastavi Osnova tehnike se može posmatrati na dva nivoa:

- obrada informatičkog gradiva, a to su sadržaji usmjereni na realizaciju tehničkih i

informatičkih aktivnosti: programi za unos i obradu teksta, programi za tehničko crtanje, programi za obradu fotografije itd.,

- obrada „neinformatičkog“ gradiva na računaru, što podrazumijeva obradu svih nastavnih sadržaja pogodnih da se računarski ilustruju ili demonstriraju.

Iz navedenog može se zaključiti da se u nastavi Osnova tehnike mogu i trebaju koristiti različite metodičke tehnike poput prezentacija, obrazovnih računarskih softvera, programa za tehničko crtanje, tutorijala kao i sistemi i platforme za učenje na daljinu.

Učenici također kroz igru na računaru mogu usvojiti određene nastavne jedinice. Kroz izradu crteža u pojedinim programima za crtanje, usvajaju korištenje pojedinih alata, ispis i uređenje teksta kroz pisanje omiljene priče, pjesme, itd.

U realizaciji nastavnog procesa učenici koriste udžbenike, vode dnevnike rada, upotrebljavaju pribor za tehničko crtanje, crteže, dostupne alate i materijale za izradu praktičnih radova, kao i ostale resurse, što podrazumjeva korištenje Interneta za istraživanje o određenoj nastavnoj jedinici.

Za uspješnu realizaciju nastave neophodni su sljedeći resursi i materijali:

- pribor za tehničko crtanje (za tablu),
- alat i pribor za obradu papira, kartona i ljepenke (makaze, modelarski nož, linijari i sl.),
- alat i pribor za obradu platna, kože, plastičnih folija (modelarski nož, razna šila, zumbe, igla, naprstak, krojačke makaze, krojački metar i sl.),
- neophodne količine papira (ukrasni papir, kolaž papir i sl.), kartona, ljepenke, platna, kože, plastičnih folija.

Osim toga, poželjno bi bilo da kabinet bude opremljen sa:

- najmanje dva tehnički ispravna bicikla sa točkovima od 20 i 24 incha, sa zaštitnim kacigama i prslucima,
- kompletom za održavanje bicikla,
- opremom za vježbe sigurnog učestvovanja u saobraćaju i razvijanja vještina vožnje bicikla.

Vrednovanje u predmetnom kurikulumu

Vrednovanje učeničkih postignuća je sastavni dio procesa nastave i učenja i potrebno je da bude planirano i detaljno pripremljeno, kontinuirano, da se odvija u svim fazama nastavnog procesa, da uvažava individualne mogućnosti, sposobnosti i sklonosti učenika, da bude realizovano uz pomoć različitih postupaka i metoda, da omogući saopštavanje povratnih informacija učenicima i roditeljima, kao i da omogući vrednovanje kvaliteta i efikasnosti nastave i samog procesa učenja i podučavanja.

Cilj i svrha vrednovanja je unapređenje procesa učenja i napredovanja učenika ka ostvarenju postavljenih ishoda učenja i podučavanja. Vrednovanje podrazumijeva sistemsko prikupljanje podataka o napredovanju učenika tokom učenja i podučavanja, a ostvaruje se praćenjem, provjeravanjem i ocjenjivanjem. Praćenje obuhvata sistemsko uočavanje i bilježenje opažanja o postignutim ostvarenjima kompetencija kod učenika. Provjeravanjem se procjenjuje postignuti nivo kompetencije, dok se ocjenjivanjem određuje brojčana vrijednost rezultata praćenja i provjeravanja.

U nastavi Osnova tehnike vrednovanjem se nastoji pratiti, poticati i ocjenjivati rad učenika, pri čemu se nastoje ostvariti ciljevi nastave Osnova tehnike i očekivani ishodi učenja i podučavanja. Zbog specifičnosti nastave Osnova tehnike, preporučuje se vrednovanje usvojenosti teorijskih znanja i aktivnosti vezanih za uspješno izvođenje praktičnih vježbi. Najčešće metode koje se koriste pri vrednovanju su usmeno provjeravanje, vrednovanje praktičnih radova, vrednovanje tehničke dokumentacije, vrednovanje grafičkih radova, vrednovanje rada u aplikativnim softverima, kao što su softveri za obradu teksta, softveri za crtanje i sl. Da bi izvršili procjenu učeničke aktivnosti, najpogodniji način je posmatrati ga i vrednovati dok izvodi određenu aktivnost.

Ishodi učenja predstavljaju okvir za praćenje, vrednovanje i ocjenjivanje učenika, a u svojoj strukturi sadrže:

- materijalnu/spoznajnu komponentu – teorijsko i činjenično znanje, razumijevanje i primjena,
- funkcionalnu/psihomotoričku komponentu – umijeća i vještine,
- odgojnu/afektivnu komponentu – radne, estetske i moralne vrijednosti.

Dakle, elementi vrednovanja rezultata rada u nastavi Osnova tehnike su:

- TEHNIČKA I INFORMATIČKA ZNANJA (usvojeni nastavni sadržaji, stepen njihovog razumijevanja, sposobnost primjene, donošenja odluka koristeći kritičko i kreativno mišljenje i sl.)
- VJEŠTINE (kvalitet obavljenog radnog zadatka, stepen razvijenosti vještina i radnih navika, sposobnost snalaženja u novim situacijama, kritičko rješavanje problema, otvorenost za inovacije i sl.)
- INDIVIDUALNI RAZVOJ (kreativnost, urednost, tačnost, preciznost, ekonomičnost, zalaganje, samostalnost u radu, sposobnost samoprocjenjivanja, spremnost za timski rad, sklonost za potrebom uvježbavanja i sl.).

Za prikupljanje informacija o učenikovom učenju i njegovim postignućima primjenjuju se pristupi vrednovanju koji se međusobno razlikuju s obzirom na svrhu primjene, interpretaciju i korištenje prikupljenih podataka. Svako vrednovanje učeničkih postignuća i napredovanja, neovisno o korištenom pristupu i metodama, treba zadovoljavati određena načela kako bi bilo kvalitetno osmišljeno i pravedno. Iako se kvalitet određenog vrednovanja može procijeniti jedino s obzirom na specifičnu svrhu za koju se to vrednovanje upotrebljava, ključna načela kvalitetnog vrednovanja su: pouzdanost, pravednost, jasnoća, pozitivan uticaj, praktičnost i ekonomičnost.

U nastavi Osnova tehnike koristi se i formativno i sumativno vrednovanje.

Formativno vrednovanje daje povratnu informaciju i učeniku i nastavniku o tome koji dio gradiva je dobro naučen, a na kojem treba još raditi. Tehnike koje se koriste za prikupljanje podataka radi formativnog vrednovanja su izrada praktičnih radova, razgovor učenika i nastavnika itd. Formativnim ocjenjivanjem nastavnik treba da unaprijedi strukturu i kvalitet angažovanja učenika u njegovom procesu učenja.

Sumativno vrednovanje ima za cilj procjenu ostvarenosti ishoda nakon određenog vremena učenja i podučavanja. Metode koje koristimo prilikom ove vrste vrednovanja su: usmene provjere, pisane provjere, analiza učeničkih aktivnosti prilikom praktičnih radova itd. Sumativno ocjenjivanje pokazuje stepen usvojenosti ishoda učenja i treba mu kada god je to moguće dodati obrazloženja koja će imati istu strukturu i namjenu kao kod formativnog ocjenjivanja.

Sam proces ocjenjivanja treba da bude kontinuiran i omogući napredovanje učenika u odnosu na očekivane ishode učenja, kao i da omogući poboljšanje kvaliteta i efikasnosti nastave u ostvarivanju tih ishoda. Stoga je nužno u proces vrednovanja uključiti i same učenike. Učenici analiziraju i vrednuju svoj, ali i rad drugih učenika. Da bi se učenici uspješno uključili u proces vrednovanja potrebno je da se unaprijed upoznaju sa kriterijima vrednovanja. Na ovaj način učenik može vrednovati svoj i rad drugih učenika na osnovu istih, unaprijed postavljenih kriterija. Vrednovanje treba biti transparentno, javno i kontinuirano, poštujući učenikovu osobnost i dajući svakom učeniku jednaku priliku.

Kontinuirano ocjenjivanje doprinosi poboljšanju kvaliteta nastave, stvara povoljnu mikroklimu za

učenje, podstiče učenike na intenzivan rad i omogućuje ostvarivanje očekivanih ishoda učenja. Vrednovanje učeničkih aktivnosti i uspjeha treba služiti osposobljavanju za samoocjenjivanje i samovrednovanje s ciljem razvijanja svijesti o vlastitim znanjima i stečenim kompetencijama, te o važnosti stalnog učenja.

Ocjenjivanje između ostalog treba da omogući učenicima da postanu svjesni ciljeva učenja, da ovladaju strategijama učenja, prepoznaju svoje uspjehe u ostvarivanju ciljeva kao i da procijene potencijale za nova postignuća.

Na početku školske godine trebamo učenike upoznati s elementima praćenja i vrednovanja. Vrednovanje i povratna informacija učeniku o njegovu napredovanju provodi se kontinuirano, formativno i sumativno. Na kraju nastavne godine izvodi se zaključna ocjena koja uključuje sve elemente. Kao brojčani pokazatelj nivoa usvojenosti ishoda učenja, definiranih predmetnim kurikulumom, koristi se skala školskih ocjena od 1 do 5. Zaključna se ocjena, dakle, izriče riječju i brojem: odličan – 5, vrlo dobar – 4, dobar – 3, dovoljan – 2 i nedovoljan – 1.