1

Na osnovu člana 67. stav 1. Zakona o osnovama sistema obrazovanja i vaspitanja („Službeni glasnik RS”, broj 88/17),

Ministar prosvete, nauke i tehnološkog razvoja donosi

|  |
| --- |
| **PRAVILNIK****o izmenama i dopuni Pravilnika o nastavnom programu za šesti razred osnovnog obrazovanja i vaspitanja** |

Član 1.

U Pravilniku o nastavnom programu za šesti razred osnovnog obrazovanja i vaspitanja („Službeni glasnik RS – Prosvetni glasnik”, br. 5/08, 3/11, 1/13 i 11/16), u delu: „OBAVEZNI I PREPORUČENI SADRŽAJI OBAVEZNIH I IZBORNIH PREDMETA”, u odeljku: „OBAVEZNI NASTAVNI PREDMETI”, nastavni program predmeta: „TEHNIČKO I INFORMATIČKO OBRAZOVANjE”, zamenjuje se nastavnim programom predmeta: „TEHNIKA I TEHNOLOGIJA”, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo.

Posle nastavnog programa predmeta: „TEHNIKA I TEHNOLOGIJA” dodaje se nastavni program predmeta: „INFORMATIKA I RAČUNARSTVO”, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo.

Nastavni program predmeta: „FIZIČKO VASPITANjE”, zamenjuje se nastavnim programom predmeta: „FIZIČKO I ZDRAVSTVENO VASPITANjE”, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo.

Član 2.

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u „Službenom glasniku RS – Prosvetnom glasniku”, a **primenjuje se počev od školske 2018/2019. godine**.

Broj 110-00-17/2018-04

U Beogradu, 12. marta 2018. godine

Ministar,

**Mladen Šarčević,** s.r.

|  |  |
| --- | --- |
| Naziv predmeta | **TEHNIKA I TEHNOLOGIJA**  |
| Cilj  | **Cilj** učenja *tehnike i tehnologije* je da učenik razvije tehničko-tehnološku pismenost, da izgradi odgovoran odnos prema radu i proizvodnji, životnom i radnom okruženju, korišćenju tehničkih i tehnoloških resursa, stekne bolji uvid u sopstvena profesionalna interesovanja i postupa preduzimljivo i inicijativno. |
| Razred | **šesti**  |
| Godišnji fond časova | **72 časa**  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ISHODI** Po završetku razreda učenik će biti u stanju da: | **OBLAST/TEMA**  | **SADRŽAJI**  |
| – poveže razvoj građevinarstva i značaj urbanizma u poboljšanju uslova življenja;– analizira karakteristike savremene kulture stanovanja;– klasifikuje kućne instalacije na osnovu njihove namene;– klasifikuje vrste saobraćajnih objekata prema nameni;– povezuje neophodnost izgradnje propisne infrastrukture sa bezbednošću učesnika u saobraćaju;– povezuje korišćenje informacionih tehnologija u saobraćajnim objektima sa upravljanjem i bezbednošću putnika i robe;– demonstrira pravilno i bezbedno ponašanje i kretanje pešaka i vozača bicikla na saobraćajnom poligonu i/ili uz pomoć računarske simulacije;– skicira prostorni izgled građevinskog objekta;– čita i crta građevinski tehnički crtež uvažavajući faze izgradnje građevinskog objekta uz primenu odgovarajućih pravila i simbola;– koristi računarske aplikacije za tehničko crtanje, 3D prikaz građevinskog objekta i unutrašnje uređenje stana uvažavajući potrebe savremene kulture stanovanja;– samostalno kreira digitalnu prezentaciju i predstavlja je;– klasifikuje građevinske materijale prema vrsti i svojstvima i procenjuje mogućnosti njihove primene; – povezuje korišćenje građevinskih materijala sa uticajem na životnu sredinu; – povezuje alate i mašine sa vrstama građevinskih i poljoprivrednih radova;– realizuje aktivnost koja ukazuje na važnost reciklaže;– obrazloži na primeru korišćenje obnovljivih izvora energije i načine njihovog pretvaranja u korisne oblike energije; – pravilno i bezbedno koristi uređaje za zagrevanje i klimatizaciju prostora;– povezuje značaj izvođenja toplotne izolacije sa uštedom energije;– povezuje grane poljoprivrede sa određenom vrstom proizvodnje hrane; – opisuje zanimanja u oblasti građevinarstva, poljoprivrede, proizvodnje i prerade hrane;– izradi model građevinske mašine ili poljoprivredne mašine uz primenu mera zaštite na radu;– samostalno/timski vrši izbor makete/modela građevinskog objekta i obrazlaži izbor;– samostalno pronalazi informacije o uslovima, potrebama i načinu realizacije makete/modelakoristeći IKT;– kreira plansku dokumentaciju (listu materijala, redosled operacija, procenu troškova) koristeći program za obradu teksta;– priprema i organizuje radno okruženje određujući odgovarajuće alate, mašine i opremu u skladu sa zahtevima posla i materijalom koji se obrađuje;– izrađuje maketu/model poštujući principe ekonomičnog iskorišćenja materijala i racionalnog odabira alata i mašina primenjujući procedure u skladu sa principima bezbednosti na radu;– učestvuje u uspostavljanju kriterijuma za vrednovanje, procenjuje svoj rad i rad drugih i predlaže unapređenja postojeće makete/modela; – odredi realnu vrednost izrađene makete/modela uključujući i okvirnu procenu troškova. | **ŽIVOTNO I RADNO OKRUŽENjE**  | Značaj i razvoj građevinarstva.Prostorno i urbanističko planiranje.Kultura stanovanja u: urbanim i ruralnim sredinama, objektima za individualno i kolektivno stanovanje, raspored prostorija, uređenje stambenog prostora.Kućne instalacije. |
| **SAOBRAĆAJ**  | Saobraćajni sistemi. Saobraćajni objekti. Upravljanje saobraćajnom signalizacijom. Pravila bezbednog kretanja pešaka i vozača bicikla u javnom saobraćaju.  |
| **TEHNIČKA I** **DIGITALNA** **PISMENOST**  | Prikaz građevinskih objekata i tehničko crtanje u građevinarstvu.Tehničko crtanje pomoću računara.Predstavljanje ideja i rešenja uz korišćenje digitalnih prezentacija |
| **RESURSI I PROIZVODNjA**  | Podela, vrste i karakteristike građevinskih materijala.Tehnička sredstva u građevinarstvu i poljoprivredi.Organizacija rada u građevinarstvu i poljoprivredi.Obnovljivi izvora energije i mere za racionalno i bezbedno korišćenje toplotne energije.Reciklaža materijala u građevinarstvu i poljoprivredi i zaštita životne sredineModelovanje mašina i uređaja u građevinarstvu, poljoprivredi ili modela koji koristi obnovljive izvore energije |
| **KONSTRUKTORSKO MODELOVANjE**  | Izrada tehničke dokumentacije.Izrada makete/modela u građevinarstvu, poljoprivredi ili modela koji koristi obnovljive izvore energije.Predstavljanje ideje, postupka izrade i rešenja proizvoda.Određivanje tržišne vrednosti proizvoda uključujući i okvirnu procenu troškova.Predstavljanje proizvoda i kreiranje digitalne prezentacije. |

**Ključni pojmovi sadržaja**: građevinarstvo, poljoprivreda, saobraćaj, tehnička dokumentacija, energetika, preduzimljivost i inicijativa

**UPUTSTVO ZA DIDAKTIČKO-METODIČKO OSTVARIVANjE PROGRAMA**

Program nastave i učenja *tehnike i tehnologije* zahteva raznovrstan metodički pristup s obzirom na različitost funkcija i karaktera pojedinih delova programskih sadržaja, kao i psihofizičke mogućnosti učenika. Za uspešno ostvarivanje programa, odnosno cilja učenja, potrebno je organizovati nastavu u skladu sa sledećim zahtevima:

– uvoditi učenike u svet tehnike i savremene tehnologije na zanimljiv i atraktivan način, čime se podstiče njihovo interesovanje za tehničko stvaralaštvo;

– omogućiti učenicima da iskazuju vlastite kreativne sposobnosti, da traže i nalaze sopstvena tehnička rešenja i da se dokazuju u radu;

– sistematizovano izlagati učenike problemskim situacijama – raspodela kompleksnih zadataka na niz jednostavnijih zahteva, identifikovanje elementa koji učenik mora uzeti u razmatranje prilikom rešavanja problemskih situacija, kao i podsticanje učenika na korišćenje različitih kognitivnih procesa kao što su induktivno i deduktivno zaključivanje, poređenje, klasifikacija, predviđanje rezultata, transfer znanja od poznatog na nepoznato;

– obezbediti uslove da učenici na najefikasniji način stiču trajna i primenljiva naučno-tehnološka znanja i da se navikavaju na pravilnu primenu tehničkih sredstava i tehnoloških postupaka;

– ne insistirati na zapamćivanju podataka, pogotovu manje značajnih činjenica i teorijskih sadržaja koji nemaju direktnu primenu u svakodnevnom životu;

– radi što uspešnije korelacije odgovarajućih sadržaja, usklađivanja terminologije, naučnog osmišljavanja sadržaja i racionalnog sticanja znanja, umenja i navika, neophodna je stalna saradnja sa nastavnicima *informatike i računarstva*, *fizike*, *matematike*, *hemije*, *biologije* i *likovne kulture*. u cilju razvoja međupredmetnih kompetencija;

– prilikom konkretizacije pojedinih sadržaja, naročito upoznavanja novih i savremenih tehnologija, u obzir uzimati specifičnosti sredine i usklađivati ih sa njenim potrebama.

S obzirom da je nastava *tehnike i tehnologije* teorijsko-praktičnog karaktera, časove treba ostvarivati sa odeljenjem podeljenim na grupe, odnosno sa **najviše 20 učenika.** Program nastavne i učenja treba ostvarivati na spojenim časovima.

**Životno i radno okruženje**

U oblasti *životno i radno okruženje* obrađuju se sadržaji koji se odnose na građevinarstvo kao granu tehnike. Uz pomoć medija potrebno je, u najkraćim crtama, prikazati istorijski razvoj građevinarstva i povezati ga sa poboljšanjem uslova življenja (po mogućstvu interaktivno). Potrebno je naglasiti značaj urbanizma i prostornog planiranja (na osnovu posmatranja planova, maketa, slika naselja, treba objasniti značaj okoline stana sa higijenskog i estetskog stanovišta). Preporuka je da se koristite računarske mape za određivanje položaja građevinskih objekata u odnosu na okolinu. Putem posmatranja i analize primera, navesti učenike da analiziraju i zaključuju kako se kultura stanovanja razlikuje u zavisnosti od vrsta naselja (ruralno i urbano naselje) i stambenih objekata, koje su karakteristike i posebnosti, kao i kako se određuje raspored prostorija u stanu sa aspekta funkcionalnosti, udobnosti i ekonomičnosti. Potrebno je upoznati učenike sa vrstama i namenom kućnih instalacija i pravilnom upotrebom. Preporuka je da se obezbede uslovi za situaciono učenje npr. kroz kompjutersku simulaciju.

Preporučeni broj časova je 6.

**Saobraćaj**

U odnosu na program petog razreda, u oblasti *saobraćaj* sadržaj je proširen i odnosi se na saobraćajne objekte, njihovu namenu, funkcionisanje i organizaciju saobraćaja. Posebno obratiti pažnju da bezbednost učesnika u saobraćaju zavisi i od propisne infrastrukture (opreme puta, obeležavanje i signalizacija, kvalitet izrade saobraćajnih objekata) kao i prilagođavanja postojećim uslovima (brzina). Preporuka je da se kroz primere simulacije, a koji su dostupni na Internetu, učenici uvedu u situaciju da prepoznaju sigurnosne rizike i predvide opasne situacije u saobraćaju. Uz pomoć multimedijalnih primera objasniti kako se upravlja saobraćajem korišćenjem IKT i koliko takvo upravljanje utiče na bezbednost putnika i robe. Sa aspekta bezbednosti učesnika u saobraćaju obratiti pažnju na učešće pešaka i vozača bicikla u javnom saobraćaju. Za realizaciju ovih sadržaja koristiti multimedije kao i saobraćajne poligone praktičnog ponašanja u saobraćaju u okviru škole. Preporučuje se da se, ukoliko škola nema prostorne mogućnosti za izradu saobraćajnog poligona, koriste dvorišta, širi hodnici ili fiskulturne sale radi ostvarivanja ovog ishoda.

Preporučeni broj časova je 8.

**Tehnička i digitalna pismenost**

U ovom delu programa učenici razvijaju nove integrisane modalitete tehničke i digitalne pismenosti. Na početku realizacije oblasti ukratko ponoviti koja su znanja i veštine iz tehničkog crtanja učenici usvojili u prethodnom razredu. Učenike treba osposobiti za rad u računarskoj aplikaciji za tehničko crtanje primerenoj njihovom uzrastu i potrebama. Objasniti pravila i simbole koji se koriste u tehničkom crtanju u oblasti građevinarstva. Prilikom izrade tehničkih crteža na papiru i pomoću računara preporučuje se individualni oblik rada. Učenici treba da razvijaju veštine vizuelnog opažanja i razumevanja relacijskih odnosa između objekata i predmeta, stoga je primereno zadati im da skiciraju prostorni izgled određenog građevinskog objekta koji im je poznat. Predstaviti mogućnosti i rad sa jednostavnim računarskim aplikacijama za 3D prikaz građevinskih objekata. Učenicima objasniti pojam preseka korišćenjem nastavnih pomagala i računarske simulacije. Upoznati učenike sa radom u računarskoj aplikaciji za unutrašnje uređenje stana naglašavajući funkcionalnost i estetsku vrednost rešenja. Kako bi učenici funkcionalizovali stečena znanja predvidite mini-projekat na temu izrade skice horizontalnog i vertikalnog preseka stana u kome učenici žive i uređenje stana prema istim. Skica može biti izrađena na papiru ili pomoću računara. Učenici svoja rešenja skice građevinskog objekta i unutrašnjeg uređenja stana samostalno predstavljaju tokom redovne nastave. U okviru ovih aktivnosti predvideti korišćenje digitalnih prezentacija koje su učenici izradili. Akcenat treba da bude na dizajnu multimedijalnih elemenata prezentacije, načinu predstavljanja rešenja (tok prezentacije) i razvoju veštine komunikacije (kontakt sa publikom), a ne na tehnici izrade prezentacije. U okviru ove aktivnosti potrebno je obezbediti prostor za diskusiju i davanje vršnjačke povratne informacije na osnovu uspostavljenih kriterijuma.

Preporučeni broj časova je 18.

**Resursi i proizvodnja**

Ovo je složena nastavna oblast jer se u okviru nje izučavaju građevinarstvo, poljoprivreda, energetika i ekologija nadovezuje se na znanja koje su učenici stekli o resursima u petom razredu.

Na početku rada na ovoj oblasti upoznati učenike, na nivou obaveštenosti, sa osnovnom podelom građevinskih materijala (prema poreklu i nameni). Vrste, način proizvodnje, osnovne karakteristike građevinskih materijala i njihovu primenu objasniti na elementarnom nivou, bez ulaženja u detalje. Preporučljivo je učenicima pokazati ugledne primere pojedinih građevinskih materijala ili svoje predavanje potkrepiti slikama, prospektima ili multimedijom.

Upoznati učenike sa konstruktivnim elementima građevinskog objekta (temelj, zidovi, međuspratna konstrukcija, stepenice i krov) uz međusobno funkcionalno povezivanje i načine izgradnje. Napraviti vezu između konstruktivnih delova građevinskog objekta i materijala za njihovu izgradnju.

Uz pomoć multimedije ili slika upoznati učenike sa vrstama građevinskih objekata u okviru niskogradnje, visokogradnje i hidrogradnje. Težište ovog dela teme staviti na izgradnji stambenih građevinskih objekata u okviru klasičnog (tradicionalnog) i savremenog načina izgradnje. U okviru ovog dela oblasti učenici treba da povežu delove konstrukcije i načine gradnje građevinskog objekta sa njihovom namenom.

Savremeni način izgradnje sve više potiskuje tradicionalni način izgradnje pomoću ručnih alata i prednost daje savremenim građevinskim mašinama uz pomoć kojih se ubrzava i poboljšava kvalitet izgradnje. U tom smislu osposobiti učenike da prepoznaju i povezuju alate i mašine sa vrstama građevinskih radova (osnovna podela građevinskih mašina i alata i njihove najvažnije karakteristike).

Težište dela teme, u vezi energetike, je na racionalnoj potrošnji energije za zagrevanje stana/kuće. Ukazati na značaj planiranja izbora materijala za izgradnju građevinskog objekta i njegove izolacije još tokom projektovanja, sa aspekta racionalne potrošnje energije i uštede toplotne energije. Povezati značaj izvođenja toplotne izolacije sa uštedom energije. Upoznati učenike sa vrstama grejanja u kući/stanu. Kroz razgovor sa učenicima i uz iznošenje različitih primera iz života, učenike uputiti na pravilno i bezbedno korišćenje uređaja za zagrevanje i klimatizaciju prostora u kući/stanu, a sve sa ciljem racionalne potrošnje energije. Posebno naglasiti značaj velikih mogućnosti korišćenja obnovljivih i alternativnih izvora energije za zagrevanje stana/kuće. Za realizaciju ovog dela nastavne teme koristiti multimediju i razne uzorke izolacionih materijala.

U drugom delu ove oblasti, učenike upoznati sa organizacijom rada u poljoprivrednoj proizvodnji i najvažnijim mašinama i uređajima koje su neophodne za normalno odvijanje proizvodnje. Kroz razne ilustracije modela ili multimediju, osposobiti učenike da prepoznaju osnovne procese poljoprivredne proizvodnje sa posebnim osvrtom na proizvodnju hrane. Savremena poljoprivredna proizvodnja ne bi mogla da se zamisli bez savremenih mašina i uređaja. Uz pomoć slika, multimedije ili maketa učenicima treba predstaviti najvažnije mašine u poljoprivredi sa njihovim najbitnijim karakteristikama.

Istaknuti značaj reciklaže materijala i zaštite životne sredine u građevinarstvu i poljoprivredi. Organizovati aktivne metode rada i učenja (rad u malim grupama) pri čemu će učenicima biti omogućeno da razumeju uspostavljanje veze između kvaliteta životne sredine i kvaliteta svog života. Moguće je organizovati npr. interni konkurs za predlog projekta/aktivnosti kojim bi učenici prikazali da razumeju koje aktivnosti podstiču održivost (npr. štednja vode i energije, razvrstavanje otpada, reciklaža) kao i da li povezuju značaj tih aktivnosti sa svojim budućim životom, životom zajednice kao i životom budućih generacija.

Na kraju ove oblasti učenike postupno uvesti u svet praktičnog stvaralaštva. Kroz praktičan rad učenici stečena teorijska znanja pretvaraju u funkcionalna, razvijajući algoritamski način razmišljanja od ideje do realizacije. Njihov stvaralački rad treba da se zasniva na izradi modela građevinske ili poljoprivredne mašine, uređaja ili modela koji koristi obnovljive izvore energije, uz obaveznu primenu mera zaštite na radu.

Preporučeni broj časova je 20.

**Konstruktorsko modelovanje**

U ovom delu programa učenici realizuju zajedničke projekte primenjujući prethodno stečena znanja i veštine što daje prostora za kreativnu slobodu, individualizaciju nastave i diferencijaciju prema sposobnostima, polu i interesovanjima učenika, mogućnostima škole i potrebama životne sredine. Za ostvarivanje ishoda u ovoj oblasti potrebno je postupno uvoditi učenike u algoritme konstruktorskog modelovanja pri izradi sopstvenog projekta, kreiranju planske dokumentacije (lista materijala, neophodan pribor i alat, redosled operacija, procena troškova) do izvršavanja radnih operacija, grafičkog predstavljanja zamisli i procene i vrednovanja.

Učenike treba upoznati sa mogućnošću da se sami opredeljuju za određenu aktivnost u okviru date teme koja se odnosi na izradu modela raznih mašina i uređaja u građevinarstvu, izradu makete građevinskog objekta ili stana na osnovu plana i predlog za njegovo uređenje kao i modelovanje mašina i uređaja u poljoprivrednoj proizvodnji. Potrebno je da učenici koriste podatke iz različitih izvora, samostalno pronalaze informacije o uslovima, potrebama i načinu realizacije makete/modelakoristeći IKT, izrađuju maketu/model, poštujući principe ekonomičnog iskorišćenja materijala i racionalnog odabira alata i mašina primenjujući procedure u skladu sa principima bezbednosti na radu. Realizacijom svojih projekata otkrivaju i rešavaju jednostavne tehničke i tehnološke probleme, saznavajući primenu prirodnih zakonitosti u praksi. Na taj način učenici formiraju svest o tome kako se primenom tehnike i tehnologije menja svet u kome žive. Uočavaju kako tehnika utiče pozitivno na okolinu, a kako se, ponekad narušava prirodni sklad i kako se mogu smanjiti štetni uticaji na prirodno okruženje i razvijanje ekološke svesti. U projekat se može uključiti i više učenika ukoliko je rad složeniji, odnosno ako se učenici za takav vid saradnje odluče. Učenici učestvuju u uspostavljanju kriterijuma za vrednovanje, procenjuju svoj rad i rad drugih i predlažu unapređenje postojeće makete/modela.

Na izbor aktivnosti, može uticati i opremljenost kabineta alatom i materijalom.

U svim segmentima nastave u ovoj oblasti, kod učenika treba razvijati preduzetnički duh.

Preporučeni broj časova je 20.

|  |  |
| --- | --- |
| Naziv predmeta | **INFORMATIKA I RAČUNARSTVO**  |
| Cilj | Cilj učenja *informatike i računarstva* je osposobljavanje učenika za upravljanje informacijama, bezbednu komunikaciju u digitalnom okruženju, kreiranje digitalnih sadržaja i računarskih programa za rešavanje različitih problema u društvu koje se razvojem digitalnih tehnologija brzo menja. |
| Razred | **šesti**  |
| Godišnji fond časova | **36 časova**  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ISHODI** Po završetku razreda učenik će biti u stanju da: | **OBLAST/TEMA**  | **SADRŽAJI**  |
| – pravilno koristi IKT uređaje; – kreira, uređuje i strukturira digitalne sadržaje koji sadrže tabele u programu za rad sa tekstom i programu za rad sa multimedijalnim prezentacijama;– kreira i obrađuje digitalnu sliku;– samostalno snima i vrši osnovnu obradu audio i video zapisa; – uređuje multimedijalnu prezentaciju koja sadrži video i audio sadržaje;– čuva i organizuje podatke lokalno i u oblaku;– odgovorno i pravilno koristi IKT uređaje u mrežnom okruženju;– razlikuje osnovne internet servise;– primenjuje postupke i pravila za bezbedno ponašanje i predstavljanje na mreži;– pristupa Internetu, samostalno pretražuje, pronalazi i procenjuje informacije i preuzima ih na svoj uređaj poštujući autorska prava;– objasni postupak zaštite digitalnog proizvoda/sadržaja odgovarajućom CC licencom; | **IKT**  | Digitalni uređaji i korisnički programi. Upravljanje digitalnim dokumentima.Rad sa slikama.Rad sa tekstom.Rad sa multimedijalnim prezentacijama koje sadrže video i audio sadržaje. |
| **DIGITALNA** **PISMENOST**  | Upotreba IKT uređaja na odgovoran i siguran način u mrežnom okruženju.Internet servisi.Pravila bezbednog rada na Internetu.Pretraživanje Interneta, odabir rezultata i preuzimanje sadržaja. Zaštita privatnosti ličnih podataka i autorskih prava. |
| – objasni postupak prikupljanja podataka putem onlajn upitnika; – kreira jednostavan program u tekstualnom programskom jeziku;– koristi matematičke izraze za izračunavanja u jednostavnim programima;– objasni i primeni odgovarajuću programsku strukturu (naredbe dodele, grananja, petlje);– koristi u okviru programa numeričke, tekstualne i jednodimenzione nizovske vrednosti;– razloži složeni problem na jednostavnije funkcionalne celine (potprograme);– pronalazi i otklanja greške u programu;– sarađuje sa ostalim članovima grupe u odabiru teme, prikupljanju i obradi materijala, predstavljanju projektnih rezultata i zaključaka;– koristi mogućnosti koje pružaju računarske mreže u sferi komunikacije i saradnje;– kreira, objavljuje i predstavlja digitalne sadržaje koristeći raspoložive alate;– vrednuje proces i rezultate projektnih aktivnosti. | **RAČUNARSTVO**  | Osnove izabranog programskog jezika.Osnovne aritmetičke operacije.Ugrađene funkcije.Niske (stringovi).Strukture podataka.Grananje.Ponavljanje.Osnovni algoritmi. |
| **PROJEKTNI ZADATAK**  | Faze projektnog zadatka od izrade plana do predstavljanja rešenja.Izrada projektnog zadatka u korelaciji sa drugim predmetima.Vrednovanje rezultata projektnog zadatka. |

**Ključni pojmovi sadržaja**: obrada teksta, tabela, slajd prezentacije, internet servisi, bezbednost na internetu, tekstualni programski jezik

**UPUTSTVO ZA DIDAKTIČKO-METODIČKO OSTVARIVANjE PROGRAMA**

Program nastave i učenja informatike i računarstva, u drugom ciklusu osnovnog obrazovanja i vaspitanja, organizovan je po spiralnom modelu i orijentisan je na ostvarivanje ishoda. Ishodi su jasni i precizni iskazi o tome šta učenik zna, da uradi i vrednosno proceni po završetku procesa učenja. Nastavni program predmeta informatika i računarstvo se sastoji iz tri tematske celine: Informaciono-komunikacione tehnologije (skr. IKT), Digitalna pismenost i Računarstvo.

Da bi svi učenici ostvarili predviđene ishode, potrebno je da nastavnik upozna specifičnosti načina učenja svojih učenika i prema njima planira i prilagođava nastavne aktivnosti. Nastavnik treba da osmisli aktivnosti tako da uključuju praktičan rad uz primenu IKT-a, povezivanje različitih sadržaja iz drugih tema unutar samog predmeta, kao i sa drugim predmetima. Poželjno je da planirane aktivnosti učenika na času prati sažeto i jasno uputstvo za realizaciju zadatka, uz eventualnu prethodnu demonstraciju postupka od strane nastavnika. Ostaviti prostor za učeničku inicijativu i kreativnost – kroz diskusiju sa učenicima odabirati adekvatne alate, koncepte i strategije za realizaciju određenih aktivnosti. U toku realizacije planiranih aktivnosti raditi na uspostavljanju i negovanju navika i ponašanja kao što su postupnost, analitičnost, istrajnost, samostalnost u radu, ali i spremnost na saradnju i odgovoran pristup timskom radu.

Dostizanje definisanih ishoda može se ostvariti uz određeni stepen slobode nastavnika kako u izboru metoda rada, programskih alata i tehnologija (računar, digitalni uređaj...), tako i u redosledu i dinamici realizacije elemenata različitih tematskih oblasti. Na internetu i u literaturi se mogu se naći primeri dobre prakse koje, uz prilagođavanje uslovima rada i poštovanje autorskih prava, treba koristiti u nastavi i učenju.

S obzirom na to da je nastava ovog predmeta teorijsko-praktičnog karaktera časove treba ostvarivati sa odeljenjem podeljenim na grupe, odnosno sa najviše 20 učenika. Program nastavne i učenja treba ostvarivati na spojenim časovima. Podsetiti učenike na značaj poštovanja pravila koja važe u kabinetu i u radu sa računarima i opremom, kroz demonstraciju i ličnu aktivnost učenika (pravilno uključivanje, prijavljivanje, korišćenje, odjavljivanje i isključivanje računara).

Nastavnicima se preporučuje da u toku šestog razreda, radi razvijanja međupredmetnih kompetencija i ostvarivanja korelacije sa drugim predmetima, realizuju sa učenicima najmanje dva projektna zadatka koji obuhvataju teme i iz drugih predmeta. Vreme realizacije projektnih zadataka (jednog iz oblasti IKT i Digitalna pismenost i drugog iz oblasti Računarstvo) određuje nastavnik u dogovoru sa učenicima i sa nastavnicima drugih predmeta, koji obuhvataju oblast izabrane teme. Pri izboru tema, ponuditi nekoliko projektnih tema i omogućiti timovima učenika da odaberu onu koja najviše odgovara njihovim interesovanjima.

**Informaciono-komunikacione tehnologije**

Ponoviti i diskutovati sa učenicima vrste digitalnih uređaja, kao i namenu programa koje su koristili u petom razredu. Učenici bi trebalo da znaju da navedu i prepoznaju iz kojih se komponenti sastoji stoni i/ili prenosni računar i ukratko opišu osnovnu ulogu svake od njih.

Osposobiti učenike za rad u programu za upravljanje dokumentima na računaru (koji je deo operativnog sistema računara), pronalaženje, kopiranje/prenos dokumenata sa eksternih uređaja i memorija. Predstaviti funkcije standardnih dijaloga za učitavanje, snimanje i pronalaženje datoteka.

Nastavnik bira korisničke programe (komercijalne ili slobodne) koje će učenici koristiti. Programi za crtanje, obradu teksta, izradu multimedijalnih prezentacija, snimanje zvuka i video-zapisa, reprodukciju zvuka i video materijala mogu biti instalirani lokalno na računaru ili u“oblaku” tj. mogu se koristiti preko interneta.

Pri radu sa tekstom fokusirati se na kreiranje i formatiranje dokumenata iz stvarnog života koji mogu biti bliski učenicima ovog uzrasta (npr. pismo drugu ili drugarici, kratak seminarski rad iz biologije, raspored časova, spisak stvari koje treba poneti na ekskurziju). Sve korake u radu sa programom za obradu teksta realizovati i u instaliranoj verziji programa za obradu teksta i na nekoj od besplatnih saradničkih platformi i motivisati učenike da sarađuju tokom kreiranja zajedničkih dokumenata.

Najpre obnoviti rad sa osnovnim alatima za uređivanje i oblikovanje teksta (unos teksta, dodavanje, brisanje, kopiranje, selektovanje, poravnanje, promena fonta, boje, veličine slova, umetanje slika, ...). Naglašavati potrebu odabira odgovarajućeg pisma odabirom tastaturnog rasporeda za naše govorno područje (ćirilica, latinica...) i insistirati na primeni jezičkog i digitalnog pravopisa. Usvojene veštine je neophodno uvežbavati sa učenicima, da bi što efikasnije vršili osnovne operacije sa tekstom korišćenjem samo tastature (da se kreću kroz tekst karakter po karakter, reč po reč, pasus po pasus, da koriste tastere Home i End, da selektuju tekst pomoću tastera Shift i tastera za kretanje kroz tekst, koriste prečice za kopiranje, isecanje, lepljenje i sl.). Naglasiti da se iste tehnike za rad sa čistim tekstom koriste u velikom broju raznorodnih programa (editorima teksta, tekst-procesorima, klijentima elektronske pošte itd.).

Aktivnosti učenika usmeriti na mogućnosti odabranog tekst-procesora, podešavanje radnog okruženja, vrste prikaza koje su pogodnije u zavisnosti od toga da li se unosi tekst, ispravljaju greške u tekstu ili vrši pregled dokumenta pre štampanja i sl. Osposobiti učenike da podešavaju radno okruženje izabranog tekst-procesora, podešavaju dimenzije i margine stranice, unose tekst ćiriličkim i latiničkim pismom, sačuvaju uneti tekst, otvaraju postojeći tekstualni dokument, zatvaraju aktivni dokument, vrše osnovno formatiranje teksta (svojstva pasusa, karaktera itd.). Objasniti pojam logičke strukture dokumenta i prikazati kako se u dokumentu mogu eksplicitno označiti naslovi, podnaslovi i pasusi korišćenjem ugrađenih stilova Naslov 1, Naslov 2 i Tekst (prilagođavanje postojećih i kreiranje novih stilova je naprednija tema koja će biti obrađivana u starijim razredima).

Navesti elemente koji se mogu umetnuti u tekstualni dokument (slike, grafički oblici, tabele, simboli...). Ukazati na svrhu umetanja takvih elemenata navodeći jednostavne primere i povezati tehniku umetanja ovih elemenata sa umetanjem slika koje su vršili u petom razredu.

Posebnu pažnju posvetiti tabelama. Izabrati jednostavne primere (raspored časova, kalendar i sl.) pomoću kojih se uvode elementi tabele: ćelija, red i kolona. Predstaviti alate za rad sa tabelama koji su dostupni u programu za obradu teksta. Vežbati njihovo dodavanje, brisanje, selekciju, primeniti šablone za dizajn i sl. Osposobiti učenike da umetnu tabelu u tekstualni dokument, unose i uređuju sadržaje tabela, formatiraju tabelu.

Osobiti učenike da pregledaju tekstualni dokument pre štampanja, podese parametre za štampu i, ako postoje uslovi, odštampaju dokument.

U okviru uređivanja digitalne slike/crteža osposobiti učenike da pored osnovnih alata izabranog programa (selektovanje, kopiranje, lepljenje, promenu veličine slike, dodavanje i brisanje oblika, odsecanje dela slike, čuvanje u željenoj veličini i kvalitetu slike, zatvaranje, pronalaženje i sl.) koriste i napredne alate za pripremu slike za umetanje u tekstualni dokument i multimedijalnu prezentaciju (npr. alati za zumiranje, unos teksta, upotrebu četkice, gumice, dodavanje senke, dodavanje trodimenzionalnih efekata).

Snimanje zvuka i video-zapisa shodno mogućnostima započeti demonstracijom upotrebe uređaja: kamera, mikrofon, zvučnici, mobilni telefoni, odnosno drugih raspoloživih uređaja koji obavljaju predviđene funkcije. Pored osnovnih tehnika u procesu snimanja (pokreni, zaustavi, sačuvaj, obriši) i reprodukcije (pokreni, pauziraj, zaustavi, pusti od početka, podesi jačinu zvuka) obučiti učenike da odgovarajućim alatom modifikuju video zapis (skraćivanje). U vežbi čuvanja audio/video zapisa skrenuti pažnju na različite tipove datoteka u konkretnom programu (npr. mp3, mp4, avi, midi…).

Pre obrade teme izrade slajd-prezentacija podsetiti učenike na osnovna pravila vizuelizacije i prezentovanja, a pri realizaciji nastave stalno ukazivati na najčešće greške (suviše teksta, veliki broj slajdova, različiti fontovi i sl.). Pri izradi multimedijalnih prezentacija demonstrirati primenu osnovnih alata za uređivanje i oblikovanje sadržaja u izabranom programu. Pored alata za uređivanje i oblikovanje teksta i slika, predstaviti alate za rad sa umetnutim elementima proširujući primenu na rad sa tabelama, grafičkim objektima, video i audio zapisima (koristiti prethodno kreirane zvučne i video zapise, prilagoditi tip datoteke izabranom programu – predstaviti učenicima neki od raspoloživih programa za konverziju formata datoteka). Osposobiti učenike da podese radno okruženje, biraju odgovarajući pogled na prezentaciju, kreiraju slajdove, unose tekst i druge objekte (slike, tabele, grafikone) i dosledno ih formatiraju (koristeći master slajd). Teme treba da budu smislene i relevantne za učenike, najbolje je da se koriste prezentacije u kojima se obrađuju teme iz nastave, kako informatike i računarstva, tako i drugih predmeta. Učenici neke prezentacije mogu da kreiraju i u sklopu domaćih zadataka, a na času je moguće analizirati prezentacije napravljene kod kuće. Kroz razgovor sa učenicima definisati pojam dobre prezentacije i demonstrirati načine predstavljanja. Naglasiti da prezentacije treba da budu jedino u funkciji sadržaja, izbegavati animacije „po svaku cenu” koje opterećuju prezentaciju.

Preporučeni broj časova je 10.

**Digitalna pismenost**

Predstaviti pojam i vrste računarskih mreža i uvesti osnovne pojmove i terminologiju iz ove oblasti (server, klijent, lokalne mreže, mreže širokog raspona, globalna mreža – Internet). Podsetiti učenike na pravila korišćenja IKT uređaja na odgovoran i siguran način, sada u mrežnom okruženju.

Predstaviti učenicima osnovne internet servise: servis elektronske pošte, www kao javni informacioni servis, diskusione grupe i servise za pretraživanje interneta. Objasniti čemu ti servisi služe, upoznati ih sa planom korišćenja ovih servisa.

Predstaviti veb kao najpoznatiji internet servis. Objasniti da veb funkcioniše tako što su korisnicima potrebne usluge i njima ih pružaju uređaji specijalizovani za to (serveri). U svakoj komunikaciji moraju da postoje pravila, odnosno protokoli (HTTP i HTTPS ) kao i pravilno navođenje i korišćenje adresa (domena i URL sa jedne i IP i MAC adresa sa druge strane).

Objasniti strukturu URL adrese i značenje pojedinih domena edu.rs, gov.rs, .com… Uputiti učenike na veb sajt (npr. http://www.mojaipadresa.info/ ) putem koga mogu da pronađu informacije o IP-adresi sajta, kao i uređaja koji je upotrebljen za pretragu.

Naglasiti značaj digitalnog traga koji posetilac ostavlja prilikom posete nekom sajtu. Napredne tehnike pretrage u izabranom pretraživaču predstaviti na unapred pripremljenom skupu veb-strana (pretraga prema veb adresi sajta), kroz diskusiju i praktičan rad na vrednovanju internet izvora (publika kojoj je sajt namenjen, autor, tačnost/preciznost, objektivnost, aktuelnost i internet adresa) podsticati razvoj kritičkog mišljenja učenika.

Kod preuzimanja bilo kog sadržaja sa interneta važno je podsetiti učenike na postupke preuzimanja i čuvanja na željenoj lokaciji, kao i na etička i pravna pitanja pristupa sadržajima (licence), zaštite od neželjenih programa, kao i na pravila ponašanja na internetu (eng. netiquette).

Podsetiti učenike na značaj poštovanja autorskih prava i svrhu CC (Creative Commons) licenci. Predstaviti način licenciranja sopstvenog autorskog dela kombinacijom raspoloživih simbola, na adresi https://creativecommons.org/share-your-work/ .

Naglasiti da se prilikom posete sajtovima, kao i prilikom preuzimanja sadržaja, digitalni uređaj koji koristimo je izložen procedurama kojima se prikupljaju podaci za koje korisnik ne zna u koju će svrhu biti upotrebljeni (IP adresa, lokacija), a uređaj može biti izložen dejstvu neželjenih programa (virusi, špijunski programi). U tu svrhu je potrebno primeniti raspoložive mere zaštite.

Posebnu pažnju posvetiti pitanjima digitalnog nasilja (prilikom obrade ili kroz projektni zadatak poželjno je sprovesti sa učenicima istraživanje na temu digitalnog nasilja, primenom onlajn upitnika, radionica ili kviza, kakvi se mogu naći, na primer, na adresi http://www.mpn.gov.rs/grupa-za-prevenciju-nasilja/, u priručniku Digitalno nasilje – prevencija i reagovanje). Nabrojati i opisati najčešće vidove digitalnog nasilja (kako se digitalni uređaji i servisi koriste kao oruđa digitalnog nasilja: socijalne mreže, SMS i telefonski pozivi, slikovne poruke i video materijali i dr.), kako prepoznati oblike digitalnog nasilja, posebno vršnjačkog nasilja. Diskutovati situacije kada se neko nasilje vrši u stvarnom svetu i prenosi u digitalni svet, koji su najčešći primeri, kako ispravno reagovati u konkretnim situacijama, kome se obratiti, koje postupke je moguće primenjivati i koja pravila ponašanja ustanoviti za bezbedno predstavljanje na mreži. Upoznati učenike sa nekim od načina za prepoznavanje i prijavu digitalnog nasilja: SOS telefon i onlajn forma za prijavu nasilja, kao i sajtovi koji su posvećeni projektima vlade u borbi protiv digitalnog nasilja.

Predstaviti prednosti upotrebe veb servisa na primeru alata za kreiranje onlajn upitnika, koji ne bi sadržao više od tri pitanja različitog tipa. Naglasiti značaj onlajn upitnika kao korisnog alata za prikupljanje podataka u istraživanjima, anketama, kvizovima ili testovima. Nastavnik kreira onlajn upitnik na svom nalogu na disku, objavljuje ga na školskom sajtu i učenicima postavlja kao zadatak da na svojim radnim jedinicama popune upitnik. Pokazati učenicima kako izgleda tabela sa svim njihovim odgovorima. Preuzeti tabelu i bez udubljivanja u njenu strukturu pokazati kako za svako pitanje izgleda kolona sa njihovim odgovorima. Uraditi popunu upitnika dva puta, prvi put dopustiti učenicima da se predstave sa svojim izmišljenim imenima i drugi put, naglasiti učenicima da popune svoja prava imena. Uporediti, zajedno sa učenicima, odgovore za ista pitanja u jednom i drugom slučaju.

Za utvrđivanje i pojašnjavanje ove teme organizovati kvizove ili radionice (na teme bezbedno-nebezbedno, poželjno-nepoželjno ponašanje na internetu) kao i simulacije nebezbednih situacija sa akcentom na to kako je poželjno reagovati u datim situacijama (kroz igranje uloga i sl.). Jedna od aktivnosti za učenike, radi povezivanja znanja, može biti izrada tekstualnih dokumenata ili multimedijalnih prezentacija na temu: Moja pravila ponašanja na internetu, Pet najvažnijih pravila za bezbedan internet, Kako da internet postane sigurniji za decu, i sl. Kroz kreiranje ovih dokumenata uvežbavati saradnički rad i korišćenje besplatnih onlajn platformi.

Preporučeni broj časova je 4.

**Projektni zadatak iz oblasti IKT i Digitalna pismenost**

Pri realizaciji tematske celine naglasak je na razradi projektnog zadatka – od izrade plana do predstavljanja rešenja. Nastavnik planira faze projektnog zadatka u skladu sa vremenom, složenošću teme, raspoloživim resursima (znanja, veštine i stavovi koje su učenici usvojili nakon tematskih celina IKT i Digitalna pismenost, tehničke opremljenosti škole i drugih relevantnih faktora). Učenici zajedno sa nastavnikom prolaze kroz sve faze rada na projektnom zadatku, pri čemu nastavnik naglašava svaki korak, objašnjava, inicira diskusiju i predlaže rešenja.

Pri predstavljanju faza projekta može poslužiti sledeći primer: *Faza 1*: predstavljanje tema, formiranje grupa i odabir teme; *Faza 2*: Odabir materijala i sredstava, razmatranje dodatne podrške predmetnog nastavnika u zavisnosti od teme; *Faza 3*: Planiranje vremena i izbor strategije za rešavanje zadatka u skladu sa rokom za predaju rada; *Faza 4:* Prikupljanje i proučavanje materijala, izrada zadatka i priprema za izlaganje; *Faza 5:* Predstavljanje rezultata projektnog zadatka, diskusija i procena/samoprocena urađenog (nastavnik moderira, obezbeđuje uslove za što uspešnije izlaganje, usmerava diskusiju i vrši evaluaciju urađenog sa jasnom povratnom informacijom).

Projektni zadaci se bave realnim temama iz školskog ili svakodnevnog života. Za predviđeni broj časova ove tematske celine i sa dobro isplaniranim aktivnostima može se očekivati da učenici uspešno izrade i predstave rešenje projektnog zadatka. Akcenat je na podsticanju inicijative i kreativnosti, uspostavljanju saradničkih i vrednosnih stavova kod učenika. Cilj je razvijanje i negovanje: postupnosti, povezivanja i izgradnje sopstvenih strategija učenja, vršnjačkog učenja, vrednovanja i samovrednovanja postignuća.

Projektni zadaci podrazumevaju korelaciju i saradnju sa nastavnicima ostalih predmeta, koja se može ostvariti na ovakvim i sličnim primerima:

*– izrada uputstva ili tutorijala sa tabelarnim predstavljanjem podataka*

*– izrada upitnika na temu digitalnog nasilja*

Sprovesti sa učenicima istraživanje na temu digitalnog nasilja, a rezultate sprovedenog istraživanja koristiti prilikom predstavljanja projektnog zadatka (poželjno je da nastavnik koristi onlajn upitnik prilikom prikupljanja podataka, za koje bi učenici priredili pitanja). Učenici se mogu podeliti u grupe shodno fazi istraživanja: grupa koja osmišljava pitanja, grupa koja analizira prikupljene podatke, predstavlja rezultate istraživanja i grupa koja izrađuje uputstva zaštite od digitalnog nasilja.

Dodatna motivacija za učenike može biti izbor najboljih radova za: školski časopis, sajt škole, oglasnu tablu (odeljenje glasa – vrednovanje, samovrednovanje) a da ostale radove postavljaju na pano u kabinetu informatike i računarstva…

Dobar primer sumiranja naučenih postupaka je izrada prateće dokumentacije u vidu fajlova različitog tipa, kao što su tekstualni fajlovi, slike, video materijali i sl.

Preporučeni broj časova je 4.

**Računarstvo**

Predstaviti koncept *tekstualnih programskih jezika*, ukratko, potom izabranog programskog jezika, kao i neke osnovne sličnosti i razlike u odnosu na vizuelni programski jezik koji su učenici koristili u petom razredu. Ukratko predstaviti *editor* izabranog tekstualnog programskog jezika i značaj poštovanja osnovnih pravila prilikom pisanja *naredbi*. Napraviti vezu između naredbi koje zapisujemo tekstom i očekivanog dejstva te naredbe, na jednostavnom primeru, kao i vezu između koraka algoritma i odgovarajuće naredbe.

Realizaciju teme započeti prikazom izrade zadataka izračunavanjem, primenom operacija: sabiranja, oduzimanja, množenja i (realnog) deljenja. Poželjno je birati zadatke koji imaju realnu primenu u stvarnom životu iz oblasti bliskih učenicima (sport, moda), bilo u drugim nastavnim predmetima (matematika, fizika, biologija, istorija, geografija i slično). Uvesti pojam izraza u programskom jeziku i njegovih sastavnih elemenata (brojevnih konstanti, promenljivih i aritmetičkih operatora, uz prateći pojam tipa).

Uvesti *promenljive* kao pojam za imenovanje ulaznih podataka i međurezultata izračunavanja kao i mehanizam za učitavanje vrednosti ulaznih podataka i ispis rezultata. Promenljive u početku tretirati na isti način kao u matematici i ne menjati vrednosti jednom dodeljenim promenljivima (imperativna dodela, poput i=i+1, je nov koncept na koji je potrebno ponovo se vratiti tokom obrade iterativnih postupaka). Ako je prilikom unosa podataka neophodna konverzija učitanog teksta u broj ukratko je opisati, a detaljno pojašnjenje dati kada se bude obrađivala tema rada sa tekstom.

Obratiti pažnju na to da se zadaci koji su u matematici obično rađeni nad konkretnim vrednostima ulaznih podataka sada rešavaju nad simboličkim vrednostima (u opštim brojevima) i dati dovoljno vremena učenicima da savladaju tu promenu.

Uvesti posebno operacije određivanja celobrojnog količnika i ostatka i pokazati moguće primene: konverzije metričkih jedinica (npr. konverzija centimetara u metre i centimetre, konverzija vremena iz minuta u sate i minute, konverzija uglova iz sekundi u stepene, minute i sekunde, određivanje cifara dvocifrenog broja i slično). Obratiti pažnju na to da se na časovima matematike ne uvode funkcije za određivanje količnika i ostatka tako da od učenika ne treba očekivati predznanje u ovom domenu.

Pored izračunavanja, još jedan nezaobilazan element programiranja čine *naredbe i kontrola toka programa*. Osim sekvencijalnog ređanja naredbi jedne iza druge, osnovu kontrole toka čine *grananje i ponavljanje*.

Vežbanje *kontrole toka programa* može se veoma lepo postići crtanjem uz pomoć pokretanja objekta koji tokom kretanja ostavlja trag na ekranu i robota koji u lavirintu ima zadatak da dođe na određeno mesto, zaobilazeći pri tom prepreke i premeštajući predmete. Ova dva pristupa su često deo uvodnih kurseva programiranja zasnovanih na blokovskom programiranju (npr. na code.org), a za njih postoji i direktna podrška u nekim programskim jezicima i okruženjima. Učenicima iskorak u računarsku grafiku obično biva zanimljiviji od pisanja programa koji rade u čistom tekstualnom režimu i stoga ima smisla tokom obrade teme kontrole toka programa koristiti ovakve biblioteke.

U sklopu obrade *grananja* potrebno je prikazati relacijske operatore (jednako, različito, manje, veće, manje-jednako, veće-jednako) i pisanje relacijskih izraza koji se javljaju kao uslovi u naredbi grananja. Pokazati nepotpuni (tzv. if-then) i potpuni (tzv. if-then-else) oblik naredbe grananja. Prikazati i *logičke operatore* (*i, ili, ne*) koji se koriste za izražavanje složenijih uslova. Na osnovnom nivou sasvim je dovoljno da učenici savladaju grananje na osnovu elementarnog uslova (npr. da u zavisnosti od unete spoljne temperature odrede da li je dovoljno toplo za kupanje) i eventualno da povežu dva uslova na odgovarajući način (npr. da odrede da li broj pripada nekom intervalu poređenjem sa donjom i gornjom granicom intervala).

*Ponavljanje* započeti najjednostavnijim oblikom u kojem se traži da se neki blok naredbi ponovi određeni broj puta (npr. pomeri robota deset koraka napred, deset puta ispiši neki tekst, četiri puta pomeri kornjaču napred i okreni je za 90 stepeni). Iako vizuelni programski jezici često imaju posebnu naredbu za ovo, u tekstualnim programskim jezicima se ona obično realizuje opštijim naredbama (klasičnom petljom *for*). Kroz niz zadataka učenicima skrenuti pažnju na izmenu vrednosti *brojačke promenljive* tokom trajanja petlje. Prethodno, veoma pažljivo, skrenuti pažnju učenicima na to da se vrednosti promenljivih tokom trajanja programa mogu menjati (npr. cena pre i posle poskupljenja se može čuvati u jednoj promenljivoj), za razliku od matematičkog konteksta na koji su učenici navikli u kojem su promenljive samo imena vrednosti i ne postoji mogućnost izmene vrednosti jednom uvedene promenljive. Opisati namenu i način upotrebe *komentara* *kao poruke* prilikom zadavanja ulaznih i izlaznih vrednosti za promenljive.

Pored rada sa brojevima u realnim programima najčešći je *rad sa tekstualnim podacima*. U većini savremenih jezika postoji poseban tip podataka za to (*niske tj. stringovi*), opremljen velikim brojem korisnih bibliotečkih funkcija. Učenicima prikazati kako se formiraju *promenljive tekstualnog tipa*, kako se određuje dužina teksta, kako se vrši konverzija između teksta (koji sadrži niz cifara) i brojeva, kako se vrši provera da li tekst sadrži karakter, kako se izdvaja deo teksta na datim pozicijama i slično. Ako je direktno podržan programskim jezikom, ilustrovati i poredak između niski (leksikografski, kao u rečniku).

Predstaviti koncept dekomponovanja složenijih problema na jednostavnije potprobleme u domenu izračunavanja kroz definisanje i upotrebu pomoćnih funkcija. Odabrati prigodne, jednostavne zadatke, kojima se ilustruje upotreba nekih elementarnih bibliotečkih funkcija (npr. rastojanje između dva broja se može uvesti kao apsolutna vrednost njihove razlike, minimum i maksimum više zadatih vrednosti ili drugih prigodnih koje se mogu pronalaziti u bibliotečkim funkcijama). Učenicima prikazati i mogućnost definisanja pomoćnih funkcija, ali insistirati samo na izrazito jednostavnim primerima (npr. funkcija koja izračunava obim pravougaonika).

Od učenika, na ovom nivou, nije moguće očekivati kreiranje složenijih programa, pa shodno tome, zadatke prilagoditi tako da gornja granica dužine teksta programa bude desetak linija. U prvoj fazi učenici treba da razumeju kako rade gotovi programi koje nastavnik piše (da mogu da predvide rezultat njihovog rada bez izvršavanja programa), zatim u narednoj fazi mogu da dopunjavaju programe čiji je osnovni kostur dat i tek onda da samostalno pišu programe od početka do kraja. Metoda otkrivanja i otklanjanja grešaka u gotovim programima može se koristiti u svim pomenutim fazama (na osnovnom nivou, to su jednostavne sintaksičke greške, a na naprednom su ozbiljniji semantički propusti).

U sklopu dodatne nastave i rada sa zainteresovanim učenicima preporučuje se izrada zadataka donekle kompleksnije algoritamske strukture i upoznavanje učenika sa malo širim fragmentom biblioteke odabranog programskog jezika. Kroz zadatke moguće je upoznati učenike sa složenijim i ugnježdenim grananjem (na primer, određivanje agregatnog stanja vode na osnovu temperature ili ocene učenika na osnovu broja poena, upoređivanje dva datuma na osnovu poređenja godina, zatim meseca i na kraju dana i slično). U sklopu obrade petlji moguće je obraditi implementacije nekoliko osnovnih algoritama: određivanje zbira, proizvoda, broja elemenata, minimuma i maksimuma serije elemenata, preslikavanje i filtriranje serije (na primer, štampanje tablice kvadrata i korena, izdvajanje svih dana u kojima je dnevna temperatura bila ispod nule), linearna pretraga serije elemenata (provera da li serija sadrži element koji zadovoljava određeno svojstvo) i njihove kombinacije. Da bi učenici bolje razumeli ove algoritme, moguće ih je prvo implementirati na kratkim serijama, bez korišćenja petlje (na primer, implementirati prvo određivanje maksimuma pet brojeva, pa tek onda preći na maksimum n brojeva). Učenicima je moguće prikazati i algoritme određivanja cifara u pozicionom zapisu broja i formiranja broja na osnovu datih cifara. U cilju jednostavnijeg rešavanja zadataka, učenicima je moguće prikazati naprednije strukture podataka koje savremeni programski jezici podržavaju: uređene parovi i n-torke (na primer, par geografskih koordinata), mape tj. rečnike (na primer, preslikavanje imena učenika u broj osvojenih poena, preslikavanje imena grada u par njegovih geografskih koordinata) i slično. Takođe, moguće je proširiti skup bibliotečkih funkcija koje učenici mogu da koriste. Sve pojmove uvesti isključivo kroz primere upotrebe u smislenim zadacima i izbegavati pristup u kome se novi pojmovi uvode bez jasne motivacije.

Preporučeni broj časova je 15.

**Projektni zadatak iz oblasti Računarstvo**

Projektna nastava je kompleksan pristup nastavi i učenju koji najčešće koristi metode kao što su problemska nastava i učenje zasnovano na istrazi (pitanjima).

Problemska nastava postavlja pred učenike stvarni problem iz života koji treba istražiti i za koji treba predložiti moguća rešenja. Sve vrste realnih životnih problema mogu biti povod za problemsku nastavu. Pronađena rešenja se mogu testirati i o njima se može raspravljati.

Istraživanje možemo da definišemo kao „potragu za istinom, informacijama ili znanjem”. Učenje zasnovano na istraživanju počinje postavljanjem pitanja, nastavlja sa istraživanjem i završava se pronalaženjem rešenja, donošenjem razumnih zaključaka, odgovarajućih odluka, ili primenom novih znanja ili veština.

Obe nastavne metode se fokusiraju na razvijanje veština za rešavanja problema, kritičko mišljenje i obradu informacija. One daju najbolje rezultate kada su početna pitanja/problemi dovoljno otvoreni (odgovor nije moguće naći jednostavnim ukucavanjem u pretraživač) i kada učenici rade u malim timovima ili grupama. Ove dve metode su usko povezane i često se preklapaju. Izuzetno je važno imati na umu da u oba pristupa nema nužno tačnih i netačnih odgovora. Svako rešenje može imati mane i vrline, a učenici moraju da ih analiziraju i procenjuju.

Nastavni projekat podrazumeva programiranje u tekstualnom programskom jeziku ili adaptaciju unapred datog programa u cilju rešavanja projektnog zadatka.

Moguće teme nastavnog projekta:

– kako da ubedimo tinejdžere da se zdravo hrane? (izrada programa koji npr. nudi namirnice različitih grupa i, na osnovu odabranih, računa kalorijsku vrednost...);

– kako bi mogao da izgleda najefikasniji bicikl na svetu? (izrada programa koji proračunava performanse bicikla na osnovu npr. različite veličine točkova...);

– šta možemo da učinimo sa školskim otpadom? (izrada programa koji proračunava npr. zaradu od prodaje sekundarnih sirovina...)

– kako bi mogli da redizajniramo učionicu pa da uslovi za učenje budu bolji? (izrada programa koji proračunava npr. cene krečenja različitim vrstama materijala ili cene različitog školskog mobilijara...);

– kako da proizvodimo zdravu užinu za definisani budžet? (izrada programa koji proračunava npr. ukupnu cenu uspostavljanja plastenika sa različitim biljnim kulturama).

Svi elementi projektnog zadatka moraju biti realni. Učenici treba da potraže cene određenih proizvoda i/ili usluga, dizajniraju jedno ili više rešenja i predvide troškove za svako od njih.

Napomena: Na prvom času, zajedno sa učenicima, formirati listu kriterijuma na osnovu kojih će se procenjivati kvalitet rešenja problemskih zadataka. Na ovaj način, učenicima će biti potpuno jasno šta kvalitetno rešenje podrazumeva. Lista mora biti sveobuhvatna – ne sme da se odnosi samo na kvalitet kreiranih programa, već i na kvalitet predstavljanja i obrazlaganja predloženih rešenja (korišćenjem naučenih tehnika rada u programima za obradu teksta, zvučnih i video zapisa, programima za izradu prezentacija).

Preporučeni broj časova je 3.

|  |  |
| --- | --- |
| Naziv predmeta | **FIZIČKO I ZDRAVSTVENO VASPITANjE**  |
| Cilj | **Cilj** učenja *fizičkog i zdravstvenog vaspitanja* je da učenik unapređuje fizičke sposobnosti, motoričke veštine i znanja iz oblasti fizičke i zdravstvene kulture, radi očuvanja zdravlja i primene pravilnog i redovnog fizičkog vežbanja u savremenim uslovima života i rada. |
| Razred | **šesti**  |
| Godišnji fond časova | **72 časa + 54 časa obaveznih fizičkih aktivnosti**  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ISHODI** **Po završetku razreda učenik će biti u stanju da:**  | **OBLAST/TEMA**  | **SADRŽAJI**  |
| – primeni komplekse prostih i opštepripremnih vežbi u većem obimu i intenzitetu u samostalnom vežbanju;– koristi naučene vežbe u sportu, rekreaciji i različitim životnim situacijama;– upoređuje rezultate testiranja sa vrednostima za svoj uzrast;– primeni dosegnuti nivo usvojene tehnike kretanja u igri, sportu i svakodnevnom životu;– razlikuje atletske discipline;– razvija svoje motoričke sposobnosti primenom vežbanja iz atletike;– održava ravnotežu u različitim kretanjima, izvodi rotacije tela;– shvati vrednost sportske gimnastike za sopstveni razvoj; – izvede elemente košarkaške tehnike; – primeni osnovna pravila košarke;– koristi elemente košarke u igri;– primeni osnovne elemente taktike u odbrani i napadu;– učestvuje na unutar odeljenskim takmičenjima;– izvede kretanja u različitom ritmu;– igra narodno kolo;– izvede osnovne korake plesa iz narodne tradicije drugih kultura; – izvede kretanja, vežbe i sastave uz muzičku pratnju;– kontroliše pokrete i održava telo u vodi;– prepliva 25 m tehnikom kraula i leđnog kraula;– proceni svoje sposobnosti i veštine u vodi;– skoči u vodu na glavu;– poštuje pravila ponašanja u vodi, i oko vodene sredine;– objasni svojim rečima značaj primenjenih vežbi;– proceni nivo sopstvene dnevne fizičke aktivnosti;– prepozna načine za poboljšanje svojih fizičkih sposobnosti; – prepozna moguće posledice nedovoljne fizičke aktivnosti;– pravilno se ponaša na vežbalištima kao i na sportskim manifestacijama;– primeni mere bezbednosti u vežbanju u školi i van nje;– odgovorno se odnosi prema objektima, spravama i rekvizitima;– primeni i poštuje pravila igara u skladu sa etičkim normama;– primereno se ponaša kao posmatrač na takmičenjima;– rešava konflikte na društveno prihvatljiv način;– pronađe i koristi različite izvore informacija za upoznavanje sa raznovrsnim oblicima fizičkih i sportsko-rekreativnih aktivnosti;– prihvati pobedu i poraz; – vrednuje sportove bez obzira na lično interesovanje;– primeni usvojene motoričke veštine u vanrednim situacijama;– proceni lepotu pokreta u fizičkom vežbanju i sportu;– podstiče porodicu na potrebu primene redovne fizičke aktivnosti;– poveže vrste vežbi, igara i sporta sa njihovim uticajem na zdravlje;– primeni preporučeni dnevni ritam rada, ishrane i odmora; – koristi zdrave namirnice u ishrani; – koristi samo preporučene dodatke ishrani; – primenjuje zdravstveno-higijenske mere u vežbanju; – pravilno reaguje nakon povreda;– čuva životnu sredinu tokom vežbanja;– prepozna posledice konzumiranja duvana. | **FIZIČKE SPOSOBNOSTI**  | **Osnovni sadržaji** Vežbe za razvoj snage.Vežbe za razvoj pokretljivosti.Vežbe za razvoj aerobne izdržljivosti.Vežbe za razvoj brzine.Vežbe za razvoj koordinacije.Primena nacionalne baterije testova za praćenje fizičkog razvoja i motoričkih sposobnosti. |
| **MOTORIČKE VEŠTINE SPORT I SPORTSKE DISCIPLINE**  | **Atletika**  | **Obavezni sadržaji** Tehnika štafetnog trčanja.Skok udalj.Bacanja kugle 2 kg.Istrajno trčanje – priprema za kros.Skok uvis (opkoračna tehnika).Bacanje „vorteks-a”.**Prošireni sadržaji** Troboj. |
| **Sportska gimnastika**  | **Osnovni sadržaji** Vežbe na tlu. Preskoci i skokovi.Vežbe u uporu.Vežbe u visu.Greda.Gimnastički poligon.**Prošireni sadržaji** Vežbe na tlu (napredne varijante).Visoka greda.Trambolina.Preskok.Konj sa hvataljkama.Vežbe u uporu (složeniji sastav).Vežbe u visu (složeniji sastav). |
| **Osnove timskih i sportskih igara**  | **Osnovi sadržaji** **Košarka:** Osnovni elementi tehnike i pravila:– kretanje u osnovnom stavu u odbrani,– kontrola lopte u mestu i kretanju,– vođenje lopte,– dribling,– hvatanja i dodavanja lopte,– šutiranja,– principi individualne odbrane,– otkrivanje i pokrivanje (saradnja igrača),– osnovna pravila košarke.**Prošireni sadržaji** Napredni elementi tehnike, taktike i pravila igre: – dribling (složenije varijante),– fintiranje.Osnovni principi kolektivne odbrane i napada. |
| **Ples i ritmika**  | **Osnovi sadržaji** Vežbe sa vijačom.Narodno kolo „Moravac“.Narodno kolo iz kraja u kojem se škola nalazi.**Prošireni sadržaji** Sastav sa obručem.Sastav sa loptom.Kratki sastav sa vijačom.Engleski valcer. |
| **Plivanje**  | **Osnovni sadržaji** Predvežbe u obučavanju tehnike plivanja.Tehnika kraula.Tehnika plivanja leđnog kraula.Održavanje na vodi radi samopomoći.**Prošireni sadržaji** Ronjenje u dužinu 5-10 m. |
| **Poligoni**  | Poligon u skladu sa realizovanim motoričkim sadržajima. |
|  | **FIZIČKA I ZDRAVSTVENA KULTURA**  | **Fizičko vežbanje i sport**  | **Osnovni sadržaji** Osnovna pravila vežbanja. Osnovna pravila Košarke i pravila Rukometa.Ponašanje prema ostalim subjektima u igri (prema sudiji, igračima suprotne i sopstvene ekipe).Čuvanje i održavanje materijalnih dobara koja se koriste u vežbanju.Uredno postavljanje i sklanjanje sprava i rekvizita neophodnih za vežbanje.Oblici nasilja u fizičkom vaspitanju i sportu.„Ferplej” (navijanje, pobeda, poraz rešavanje konfliktnih situacija).Pisani i elektronski izvori informacija iz oblasti fizičkog vaspitanja i sporta.Razvoj fizičkih sposobnosti u funkciji snalaženja u vanrednim situacijama (zemljotres, poplava, požar...).Povezanost fizičkog vežbanja i estetike.Značaj vežbanja u porodici.Planiranje vežbanja u okviru dnevnih aktivnosti. |
| **Zdravstveno vaspitanje**  | **Osnovni sadržaji** Značaj fizičke aktivnosti za zdravlje.Poštovanje zdravstveno-higijenskih mera pre i posle vežbanja.Posledice neodržavanja higijene – higijena pre i posle vežbanja.Značaj upotrebe voća i povrća u ishrani .Posledice nepravilne ishrane i prekomernog unošenja energetskih napitaka.Postupci učenika nakon povreda (traženje pomoći).Vežbanje i igranje u različitim vremenskim uslovima (uputstva za igru i vežbanje na otvorenom prostoru).Čuvanje okoline na otvorenim prostorima izabranim za vežbanje.Posledice konzumiranja duvana. |

**Ključni pojmovi sadržaja**: fizičko vežbanje, ples, košarka, zdravlje, vaspitanje.

**UPUTSTVO ZA DIDAKTIČKO-METODIČKO OSTVARIVANjE PROGRAMA**

Koncepcija *fizičkog i zdravstvenog vaspitanja* zasniva se na jedinstvu nastavnih i vannastavnih organizacionih oblika rada, kao osnovne pretpostavke za ostvarivanje cilja kroz dostizanje ishoda i standarda ovog vaspitno-obrazovnog područja.

Cilj i ishodi predmeta se ostvaruju kroz nastavu *fizičkog i zdravstvenog vaspitanja* (u trajanju od 2 školska časa nedeljno) i *obavezne* *fizičke aktivnosti* svakog učenika (u trajanju od 1,5 školski čas nedeljno). Program šestog razreda baziran je na kontinuitetu usvojenih znanja, veština, stavova i vrednosti iz petog razreda.

Nastava *fizičkog i zdravstvenog vaspitanja* usmerena je prema individualnim razlikama učenika, koje se uzimaju kao kriterijum u diferenciranom pristupu, pa samim tim neophodno je uputiti učenika ili grupu učenika, na olakšane ili proširene sadržaje u časovnoj, vančasovnoj i vanškolskoj organizaciji rada.

Gde je neophodno, programske sadržaje potrebno je realizovati prema polu.

**Obavezni organizacioni oblici rada:**

A. časovi fizičkog i zdravstvenog vaspitanja;

A1. obavezne fizičke aktivnosti učenika;

**Ostali oblici rada:**

B. sekcije,

V. nedelja školskog sporta,

G. aktivnosti u prirodi (krosevi, zimovanje, letovanje – kampovanje...),

D. školska i vanškolska takmičenja

Đ. korektivno-pedagoški rad.

OBAVEZNI ORGANIZACIONI OBLICI RADA

**A. Časovi fizičkog i zdravstvenog vaspitanja**

Nastavne oblasti:

**I. Fizičke sposobnosti**

Na svim časovima kao i na drugim organizacionim oblicima rada, poseban akcenat se stavlja na:

– razvijanje fizičkih sposobnosti koje se kontinuirano realizuje u uvodnom i pripremnom delu časa putem vežbi oblikovanja. Deo glavne faze časa može se koristi za razvoj osnovnih fizičkih sposobnosti uzimajući u obzir uticaj koji nastavna tema ima na njihov razvoj. Metode i oblike rada nastavnik bira u skladu sa potrebama i mogućnostima učenika i materijalno-tehničkim uslovima za rad;

– podsticanje učenika na samostalno vežbanje;

– učvršćivanje pravilnog držanja tela.

Program razvoja fizičkih sposobnosti je sastavni deo godišnjeg plana rada nastavnika.

Praćenje, vrednovanje i evidentiranje fizičkih sposobnosti učenika sprovodi se na osnovu *Priručnika za praćenje fizičkog razvoja i razvoja motoričkih sposobnosti učenika u nastavi fizičkog vaspitanja*, (Zavod za vrednovanje kvaliteta obrazovanja i vaspitanja, 2016).

**II. Motoričke veštine, sport i sportske discipline**

Usvajanje motoričkih znanja, umenja i navika, ostvaruje se kroz primenu osnovnih i proširenih programskih sadržaja atletike, gimnastike, sportskih igara, plesa, ritmičke gimnastike, plivanja, primenjujući osnovne didaktičko-metodičke principe i metode rada neophodne za dostizanje postavljenih ishoda. Usvojena znanja, umenja i navike treba da omoguće učenicima njihovu primenu u sportu, rekreaciji, svakodnevnim i specifičnim životnim situacijama. Sticanje znanja, umenja i navika je kontinuirani proces individualnog napredovanja učenika u skladu sa njegovim psiho-fizičkim sposobnostima. Učenicima koji nisu u stanju da usvoje neke od sadržaja, zadaju se vežbanja slična ali lakša od predviđenih ili predvežbe. Ukoliko učenik ne dostigne predviđeni ishod, ostavlja se mogućnost da isti dostigne u narednom periodu. Usavršavanje nekih motoričkih zadataka je kontinuirani proces bez obzira na sadržaje programa (tehnika hodanja, trčanja, primena naučene igre itd.).

U radu sa naprednijim učenicima realizuju se preporučeni sadržaji ili sadržaji iz narednih razreda. Kroz proces realizacije programa neophodno je pratiti sposobnosti učenika za pojedine sportove.

**III. Fizička i zdravstvena kultura**

Dostizanjem ishoda ove nastavne oblasti, učenici stiču znanja, veštine, stavove i vrednosti o vežbanju (osnovnim pojmovima o vežbi, kako se neko vežbanje izvodi i čemu konkretna vežba i vežbanje služi), fizičkom vaspitanju, sportu, rekreaciji i zdravlju.

Posebno planirane i osmišljene informacije o vežbanju i zdravlju prenose se neposredno pre, tokom i nakon vežbanja na času.

Ova nastavna oblast ostvaruje se kroz sve organizacione oblike rada u *fizičkom i zdravstvenom vaspitanju* uz praktičan rad i obuhvata: formiranje pravilnog odnosa prema fizičkom vežbanju, zdravlju i radu; razvijanje i negovanje fer-pleja; prepoznavanje negativnih oblika ponašanja u sportu i navijanju; vrednovanje estetskih vrednosti u fizičkom vežbanju, rekreaciji i sportu; razvijanje kreativnosti u vežbanju; očuvanje životne sredine, kao i razvijanje i negovanje zdravstvene kulture učenika. Pored navedenog u ovoj oblasti potrebno je raditi na: negovanju patriotskih vrednosti (narodne tradicije i multikulturalnosti); formiranju pravilnog odnosa prema različitostima, čuvanju materijalnih dobara, negovanju društvenih vrednosti itd.

**A1. Obavezne fizičke aktivnosti učenika**

Fizičke aktivnosti učenika doprinose ostvarivanju postavljenog cilja i ishoda *fizičkog i zdravstvenog vaspitanja*. Ove aktivnosti organizuju se u okviru redovnog rasporeda ili prema posebnom rasporedu u skladu sa prostornim mogućnostima škole i potrebama učenika u trajanju od 1,5 čas nedeljno, realizacijom obaveznih i preporučenih sadržaja.

Plan rada ovih aktivnosti je sastavni je deo planiranja u *fizičkom i zdravstvenom vaspitanju*.

Škola se može opredeliti za jedan od ponuđenih načina organizacije ovih aktivnosti na predlog Stručnog veća. Način organizacije ovih aktivnosti je sastavni deo Školskog programa i Godišnjeg plana rada škole.

**Načini organizacije rada obaveznih fizičkih aktivnosti učenika:**

– Realizuju se u trajanju od 45 minuta, jednom u toku nedelje. U školama koje imaju odgovarajuće materijalno-tehničke i prostorne uslove, fond od ½ školskog časa odnosno 22,5 minuta, na nedeljnom nivou, može se realizovati tako što će učenici svake druge nedelje imati još jedan čas ovih aktivnosti, ili na drugi način koji predloži Stručno veće fizičkog i zdravstvenog vaspitanja. Radi efikasnijeg rada i obuhvaćenosti svih učenika dozvoljeno je spajanje dva odeljenja istog razreda. Dva nastavnika rade istovremeno sa dva odeljenja.

– Realizuju se u trajanju od 45 minuta, jednom u toku nedelje. Fond od 1/2 školskog časa odnosno 22,5 minuta, na nedeljnom nivou, realizuje se **kumulativno**, jednom u tromesečju, u ukupnom trajanju od 6 školskih časova odnosno 4,5 sati.

– Stručno veće može predložiti neki drugi način organizacije ovih aktivnosti, posebno ukoliko se škola opredeli da ove aktivnosti realizuje izvan škole (plivanje, skijanje, klizanje, orijentiring itd.).

**Programski sadržaji obaveznih fizičkih aktivnosti**

**Obavezni** programski sadržaji ovih aktivnosti su:

– Kondiciono vežbanje učenika u trajanju od najmanje 20 minuta;

– Rukomet**/**minirukomet.

**Napredni** elementi tehnike, taktike i pravila igre:

1. hvatanja kotrljajućih lopti;

2. dribling – vežbe vođenja sa radom nogu (kroz noge, pored i ispred tela); vođenje dve lopte;

3. dodavanje lopte: dodavanje „dugim zamahom” – čeoni zalet; dodavanje lopte izvedenim načinima; dodavanja sa izmenom mesta;

4. šutiranja na gol, bočni šut sa otklonom, šutiranje pivotmena, šut sa krilne pozicije;

5. fintiranje: jednostruka finta u „slabiju stranu”;

6. hvatanje lopte: hvatanje jednom rukom;

7. vežbe sa dva i tri igrača u napadu;

8. osnovni principi kolektivne odbrane;

9. tehnika igre golmana;

10. igra sa primenom pravila.

**Preporučeni** programski sadržaji ovih aktivnosti**:**

– Obučavanje i usavršavanje elemenata predviđenih proširenim nastavnim sadržajima:

1. Atletike;

2. Gimnastike;

3. Plesa i ritmike;

4. Drugih aktivnosti predviđenih programom.

– Mali fudbal:

1. kolektivna igra u odbrani i napadu;

2. tehnika igre golmana;

3. igra uz primenu pravila.

– Plivanje;

– Skijanje;

– Klizanje;

– Badminton;

– Stoni tenis;

– Orijentiring;

– Druge aktivnosti po izboru Stručnog veća škole;

– Aktivnosti od značaja za lokalnu zajednicu.

VANNASTAVNE AKTIVNOSTI

Plan i program ovih aktivnosti predlaže Stručno veće i sastavni je deo godišnjeg plana rada škole i školskog programa.

**B. Sekcije**

Formiraju se prema interesovanju učenika. Nastavnik sačinjava poseban program uzimajući u obzir materijalne i prostorne uslove rada, uzrasne karakteristike i sposobnosti učenika. Ukoliko je neophodno, sekcije se mogu formirati prema polu učenika. Učenik se u svakom trenutku može uključiti u rad sekcije.

**V. Nedelja školskog sporta**

Radi razvoja i praktikovanja zdravog načina života, razvoja svesti o važnosti sopstvenog zdravlja i bezbednosti, o potrebi negovanja i razvoja fizičkih sposobnosti, kao i prevencije nasilja, narkomanije, maloletničke delinkvencije, škola u okviru Školskog programa realizuje nedelju školskog sporta.

Nedelja školskog sporta obuhvata:

– takmičenja u sportskim disciplinama prilagođenim uzrastu i mogućnostima učenika;

– kulturne manifestacije sa ciljem promocije fizičkog vežbanja, sporta i zdravlja (likovne i druge izložbe, folklor, ples, muzičko-sportske radionice, slet...);

– đačke tribine i radionice (o zdravlju, istoriji fizičke kulture, sportu, rekreaciji, „ferpleju”, posledicama nasilja u sportu, tehnološka dostignuća u vežbanju i sportu i dr.).

Plan i program Nedelje školskog sporta sačinjava Stručno veće *fizičkog i zdravstvenog vaspitanja* u saradnji sa drugim stručnim većima (likovne kulture, muzičke kulture, istorije, informatike...) i stručnim saradnicima u školi, vodeći računa da i učenici koji su oslobođeni od praktičnog dela nastave *fizičkog i zdravstvenog vaspitanja* budu uključeni u organizaciju ovih aktivnosti.

**G. Aktivnosti u prirodi (krosevi, zimovanje, letovanje)**

Iz fonda radnih dana, predviđenih zajedničkim planom, škola organizuje aktivnosti u prirodi:

– prolećni kros (dužinu staze određuje stručno veće);

– zimovanje: organizuje se za vreme zimskog raspusta (obuka skijanja, klizanja, kraći izleti sa pešačenjem ili na sankama i dr.);

– letovanje: organizuje se za vreme letnjeg raspusta u trajanju od najmanje sedam dana (logorovanje, kampovanje i dr.).

**D. Školska i vanškolska takmičenja**

Škola organizuje i sprovodi obavezna unutarškolskasportska takmičenja, kao integralni deo procesa fizičkog vaspitanja prema planu stručnog veća i to u:

– sportskoj gimnastici (u zimskom periodu);

– atletici (u prolećnom periodu);

– najmanje jednoj sportskoj igri (u toku godine).

Škola može planirati takmičenja iz drugih sportskih grana ili igara ukoliko za to postoje uslovi i interesovanje učenika (ples, orijentiring, badminton, između dve ili četiri vatre, poligoni itd.).

Učenici mogu da učestvuju i na takmičenjima u sistemu školskih sportskih takmičenja Republike Srbije, koja su u skladu sa nastavnim planom i programom. Kako bi što veći broj učenika bio obuhvaćen sistemom takmičenja, na vanškolskim takmičenjima jedan učenik može predstavljati školu samo u jednom sportu i jednoj disciplini iz gimnastike ili atletike tokom školske godine.

**Đ. Korektivno-pedagoški rad i dopunska nastava**

Ove aktivnosti organizuju se sa učenicima koji imaju:

– poteškoće u savladavanju gradiva;

– smanjene fizičke sposobnosti;

– loše držanje tela;

– zdravstvene poteškoće koje onemogućavaju redovno pohađanje nastave.

Za učenike koji imaju poteškoće u savladavanju gradiva i učenike sa smanjenim fizičkim sposobnostimaorganizuje se dopunska nastava koja podrazumeva savladavanje onih obaveznih programskih sadržaja, koje učenici nisu uspeli da savladaju na redovnoj nastavi, kao i razvijanje njihovih fizičkih sposobnosti.

Rad sa učenicima koji imaju loše držanje tela podrazumeva:

– uočavanje posturalnih poremećaja;

– savetovanje učenika i roditelja;

– organizovanje dodatnog preventivnog vežbanja u trajanju od jednog školskog časa nedeljno;

– organizovanje korektivnog vežbanja u saradnji sa odgovarajućom zdravstvenom ustanovom.

Rad sa učenicima sa zdravstvenim poteškoćamaorganizuje se isključivo u saradnji sa lekarom specijalistom, koji određuje vrstu vežbi i stepen opterećenja.

**Oslobađanje učenika od nastave fizičkog i zdravstvenog vaspitanja**

Učenik može biti oslobođen samo od praktičnog dela programa nastave za određeni period, polugodište ili celu školsku godinu na osnovu preporuke izabranog lekara.

Učenik oslobođen praktičnog dela u obavezi je da prisustvuje časovima. Za rad sa oslobođenim učenicima nastavnik sačinjava poseban program rada baziran na usvajanju teorijskih i vaspitnih sadržaja u skladu sa programom i korelaciji sa sadržajima drugih predmeta.

Učenicima koji su oslobođeni praktičnog dela nastave treba pružiti mogućnost da:

– sude, vode statistiku, registruju rezultat ili prate nivo aktivnosti učenika na času ili školskom takmičenju;

– naprave edukativni poster ili elektronsku prezentaciju, pripreme reportažu sa sportskog događaja;

– prate i evidentiraju aktivnost učenika na času uz pomoć nastavnika i na drugi način pomažu u organizaciji, časovnih, vančasovnih i vanškolskih aktivnosti.

Ishodi za učenike oslobođene od praktičnog dela nastave

Po završetku razreda učenik će biti u stanju da:

– Navede osnovna pravila gimnastike, atletike, sportske igre, plivanja;

– Definiše osnovna zdravstveno-higijenska pravila vežbanja;

– Prezentuje i analizira informacije o fizičkom vežbanju, sportu, zdravlju, istoriji fizičke kulture, aktuelnim sportskim podacima itd.;

– Učestvuje u organizaciji Nedelje školskog sporta i školskih takmičenja.

Učenicima sa invaliditetom nastava se prilagođava u skladu sa njihovim mogućnostima i vrstom invaliditeta.

**Planiranje vaspitno-obrazovnog rada**

Definisani ishodi su osnovni i nezaobilazan element procesa planiranja nastave i učenja. Definisani kao rezultati učenja na kraju svakog razreda, tokom planiranja rada potrebno je odrediti vremensku dinamiku u odnosu na bavljenje pojedinim ishodima tokom školske godine. Neophodno je posebnu pažnju obratiti na ishode koje nije moguće dostići tokom jednog ili više časova, već je u tu svrhu potrebno realizovati različite aktivnosti tokom godine.

Oblici nastave:

– teorijska nastava (do 4 časa);

– praktična nastava (68–72 časa).

Teorijska nastava

Posebni teorijski časovi mogu se organizovati samo u onim situacijama kada ne postoje uslovi za realizaciju nastave u prostorima za vežbanje ili alternativnim objektima, kao i prvi čas u polugodištu. Na tim časovima detaljnije se obrađuju sadržaji predviđeni temama Fizičko vežbanje i sport i Zdravstveno vaspitanje uz mogući praktičan rad u skladu sa uslovima.

Pri planiranju teorijskih sadržaja neophodno je uzeti u obzir: sadržaj programa, prethodna iskustva učenika, sadržaje drugih predmeta (korelaciju – međupredmetne kompetencije).

Praktična nastava

Broj časova po temama planira se na osnovu procene nastavnika, materijalno-tehničkih i prostornih uslova. Nastavne teme ili pojedini sadržaji za koje ne postoje uslovi za realizaciju mogu biti zamenjeni odgovarajućim temama ili sadržajima programa za koje postoje odgovarajući uslovi. Okvirni broj časova po temama:Atletika (16); Gimnastika (16); Osnove timskih i sportskih igara: Košarka; (16); Ritmika i ples (4); Plivanje (12); Poligoni (6–8):Testiranje i merenje (6–8).

Program *fizičkog i zdravstvenog vaspitanja* ostvaruje se realizacijom osnovnih i proširenih sadržaja.

Osnovni sadržaji su oni koje je neophodno sprovesti u radu sa učenicima uzimajući u obzir sposobnosti učenika, materijalno-tehničke i prostorne uslove.

Prošireni sadržaji su oni koji se biraju i realizuju u radu sa učenicima (grupama ili pojedincima), koji su savladali obavezne sadržaje, uzimajući u obzir nivo dostignutosti ishoda, potrebe učenika i uslove za rad.

**Fizičke sposobnosti**

Pri planiranju kondicionog vežbanja u glavnoj fazi časa, treba uzeti u obzir uticaj nastavne teme na fizičke sposobnosti učenika i primeniti vežbe čiji delovi biomehaničke strukture odgovaraju osnovnom zadatku glavne faze časa i služe za obučavanje i uvežbavanje (obradu i utvrđivanje) konkretnog zadatka. Metode vežbanja koje se primenjuju u nastavi su trenažne metode (kontinuirani, ponavljajući i intervalni metod, kružni trening i dr.) prilagođene uzrasnim karakteristikama učenika. U radu sa učenicima primenjivati diferencirane oblike rada, dozirati vežbanja u skladu sa njihovim mogućnostima i primenjivati odgovarajuću terminologiju vežbi. Vreme izvođenja vežbi i broj ponavljanja, zadaju se grupama učenika ili pojedincima u skladu sa njihovim sposobnostima, vodeći računa o postizanju što veće radne efikasnosti i optimalizacije intenziteta rada. Akcenat se stavlja na one motoričke aktivnosti kojima se najuspešnije suprotstavlja posledicama hipokinezije.

Preporučeni načini rada za razvoj fizičkih sposobnosti učenika.

1. Razvoj snage

– bez i sa rekvizitima,

– na spravama i uz pomoć sprava.

2. Razvoj pokretljivosti

– bez i sa rekvizitima,

– uz korišćenje sprava,

– u pomoć suvežbača.

3. Razvoj aerobne izdržljivosti

– istrajno i intervalno trčanje,

– vežbanje uz muziku – aerobik,

– timske i sportske igre,

– drugi modeli vežbanja.

4. Razvoj koordinacije

– izvođenje koordinacionih vežbi u različitom ritmu i promenljivim uslovima (kretanje ekstremitetima u dve ravni).

5. Razvoj brzine i eksplozivne snage

– jednostavne i složene kretne strukture izvoditi maksimalnim intenzitetom iz različitih početnih položaja, izazvane različitim čulnim nadražajima (start iz različitih položaja itd.),

– štafetne igre,

– izvođenje vežbi različitom maksimalnom brzinom (bacanja, skokovi, akrobatika, šutiranja, udarci kroz atletiku, gimnastiku, timske i sportske igre).

Za učenike koji iz zdravstvenih razloga izvode posebno odabrane vežbe, potrebno je obezbediti posebno mesto za vežbanje, a za one sa kojima se program realizuje po individualnom obrazovnom programu neophodno je obezbediti odgovarajuće uslove, uzimajući u obzir njihove mogućnosti.

**Motoričke veštine, sportovi
i sportske discipline**

1. Atletika

Preporuka je da se sadržaji atletike realizuju u jesenjem i prolećnom periodu, u skladu sa uslovima.

*Osnovni sadržaji*

Tehnika štafetnog trčanja (načini izmene palice i dr.);

Skok udalj, osnovni elementi tehnike „uvinuće” – realizovati kroz faze (predvežbe);

Skok uvis opkoračnom tehnikom, tehnika skoka uvis kroz faze (zalet, otskok, prelazak letvice i doskok). Obučavanje tehnike vrši se u celini a po potrebi raščlanjivanjem na faze;

Bacanja kugle 2 kg – bočna tehnika;

Bacanje „vorteks-a” u dalj;

Prošireni sadržaji:

Troboj – kroz odeljensko takmičenje primeniti tri discipline koje su učenici savladali (trčanje, bacanja i skokovi).

2. Sportska gimnastika

Preporuka je da se sadržaji realizuju u oba polugodišta sa određenim brojem časova.

Osnovni sadržaji

Učenike je neophodno podeliti u radne grupe prema polu i prema nivou usvojenosti elemenata iz prethodnih razreda i sposobnostima. Sa učenicima koji nisu savladali pojedine vežbe iz programa do šestog razreda potrebne su predvežbe i vežbe kojima se to nadoknađuje. Usvojeni elementi iz petog razreda nadograđuju se novim vežbovnim sadržajima predviđenim ovim programom. Postaviti više radnih mesta. Na svakom času uvesti novi zadatak uz ponavljanje prethodnih. Dok jedna grupa obrađuje novi sadržaj, ostale grupe ponavljaju usvojene sadržaje gde je moguće čuvanje i pomaganje od strane učenika. Promena radih mesta vrši se nakon određenog broja ponavljanja. Npr. grupa koje nije prošla neki zadatak na času isti će realizovati na sledećem času. Učeniku koji ne može da izvede zadatu vežbu daje se lakši zadatak. Nakon nekoliko obrađenih nastavnih jedinica nastavne teme, planom predvideti sadržaje drugih nastavnih tema (sportska ili timska igra i dr.) u cilju intenzifikacije nastave. Gimnastički poligon osmisliti prema stepenu usvojenosti obrađenih sadržaja i prethodih znanja.

Vežbe na tlu (učenice i učenici): povezana dva koluta napred, kolut nazad, stav o plećima – „sveća”; kolut napred leteći; stav na glavi uz pomoć, stav na šakama uz pomoć; premet uporom strance „zvezda”. Sastav na tlu kombinovan od elemenata iz petog i šestog razreda.

Preskok (učenice i učenici): raznoška, zgrčka (do 120 cm).

Vežbe u uporu:

*– dohvatno vratilo* (učenici) ili dvovisinski razboj – niža pritka (učenice) – vis zavesom o potkoleno, naupor jašući i saskok odnoška;

*– paralelni razboj* (učenici) – naskok u upor; njihanje i prednjihom sed raznožno pred rukama; sased i njihanje; njihanje i zanjihom saskok. Sastav od naučenih elemenata. Vežbe realizovati uz pomoć nastavnika;

*– dvovisinski razboj* (učenice);

– naskok iz mesta ili zaleta u upor prednji, premah jednom nogom u sed jašući, premah drugom nogom u upor stražnji i saskok uz pomoć.

Vežbe u visu:

*doskočno vratilo* (učenici) njihanje sa povećanom amplitudom i saskok u zanjihu;

*krugovi* (učenici i učenice) ljuljanje na krugovima manjom aplitudom i saskoci uz pomoć nastavnika;

*dvovisinski razbo*j ili neka druga sprava za vežbe u visu (učenice)

klimom uspostaviti njih, njihanje sa većom amplitudom i spojeno saskok u zanjihu.

Penjanja (šipka, kanap, mornarske lestve – do 5 m visine);

Trambolina ili odskočna daska:

*skokovi* – prednji pruženi i zgrčeni

Niska greda:

– bokom pored grede;

– sunožnim odskokom naskok na gredu sunožno (jedna noga malo ispred druge);

– različiti načini hodanja: u usponu, sa zgrčenim prednoženjem, sa zanoženjem, sa odnoženjem, sa visokim prednoženjem; okret u usponu na sredini grede;

– sunožni odskok iz stava prednožnog sa promenom noge i doskok; vaga pretklonom i zanoženjem; saskok zgrčeno.

Prošireni sadržaji

Mogu se realizovati kroz časove na kojima se realizuju obavezni sadržaji, diferencirani oblik rada sa naprednim učenicima koji npr. preskaču kozlić po dužini umesto širini, rade leteći kolut nakon koluta napred. Ovakve modele moguće je primeniti na sve sadržaje sportske gimnastike.

Vežbe na tlu:

– kolut napred i nazad – složenije varijante

– kolut leteći preko prepreke;

– Povezani premeti strance „zvezda” u jednu ili u obe strane;

Visoka greda:

– naskok u upor prednji, upor odnožno desnom (levom) okretom za 90 stepeni udesno i prehvatom bočno (palčevi su okrenuti jedan prema drugom), vaga pretklonom i zanoženjem uz pomoć;

– osnovna kretanja iz prethodnih razreda na niskoj gredi izvesti na srednjoj ili visokoj gredi.

Preskok „raznoška” – kozlić postavljen po dužini, ili sa produženom fazom prvog leta (120 cm).

Konj sa hvataljkama – upori i izdržaji.

Vežbe u uporu:

– dvovisinski razboj (učenici);

– saskok prednjihom.

3. Osnove timskih i sportskih igara

Sadržaji košarke realizuju se na časovima *fizičkog i zdravstvenog vaspitanja*, a sadržaji rukometa/minirukometa na *obaveznim fizičkim aktivnostima učenika* zajedno sa drugim nastavnim sadržajima.

3. 1. Košarka

Prema prostornim i materijalnim uslovima škole koristiti mogućnost realizacije nastave u oba polugodišta. Usvojene elemente tehnike treba primeniti u igri na času. Kontinuitet u usvajanju sadržaja moguće je postići tako što se prethodno usvojeni sadržaji koriste kao uvodni ili specifično pripremni u narednom času.

Osnovni sadržaji

– držanje lopte, osnovni stavovi u napadu sa loptom, zaustavljanje u stav;

– hvatanje i dodavanje lopte u mestu i kretanju;

– pivotiranje;

– dribling u mestu i kretanju;

– dvokorakom šut na koš;

– šut iz mesta i skok šut;

– osnovni stav u odbrani, kretanje u odbrani, čuvanje napadača sa loptom;

– situaciona igra 1:1;

– saradnja dva i tri igrača u pozicionoj igri i kontranapadu (obuka kroz igru);

– igra 3:3; 4:4 (igra na jedan koš);

– igra 5:5 uz primenu pravila prilagođenih nivou usvojenosti elemenata igre.

Prošireni sadržaji

**–** demarkiranje;

**–** povezivanje elemenata tehnike u akcione celine (hvatanje lopte, dribling, šutiranje i dr.);

**–** finte (prodor, šut);

**–** igra „2:2- pick and roll”;

**–** igra „2:2” po na principu „dodaj i utrči – back door”;

**–** poziciona igra 3:3 i 5:5.

4. Ples i ritmika

Osnovni sadržaji

Njihanja i kruženja sa vijačom u fronatnoj i sagitalnoj ravni u mestu i kretanju (vežbe po izboru nastavnika).

Ponoviti prve dve varijante narodnog kola Moravac i obraditi treću i četvrtu varijantu.

Prošireni sadržaji

Sastav sa vijačom od elemenata predviđenih programom petog i šestog razreda.

Sastav sa obručem sastavljen od elemenata obrađenih u petom razredu.

Sastav sa loptom sastavljen od elemenata obrađenih u petom razredu.

Usavršiti kolo iz kraja u kome se škola nalazi usvojeno u prethodnom razredu

Engleski Valcer.

5. Plivanje

Ova nastavna tema realizuje se u školama u kojima za to postoje uslovi, u okviru redovne nastave ili *obaveznih fizičkih aktivnosti učenika. Prilikom* realizacije sadržaja formirati grupe plivača i neplivača.

Škole koje se opredele za realizaciju programskih sadržaja plivanja na objektima izvan škole, ove časove organizuju u okviru *obaveznih fizičkih aktivnosti učenika*. Ukoliko ne postoji mogućnost realizacije nastave plivanja u ovom razredu, broj časova namenjen ovoj nastavnoj temi raspoređuje se drugim nastavnim temama iz programa.

Osnovni sadržaji

Vežbe disanja, rad nogu, plovak, održavanje u mestu, zaveslaji (kraul i leđni kraul), skok na glavu i izron.

Plivanje tehnikom kraula ili leđnog kraula.

Prošireni sadržaji

Plivanje 25 m na vreme slobodnom tehnikom.

Ronjenje po dužini u skladu sa sposobnostima učenika.

6. Poligoni

Nastavnik nakon jedne ili više obrađenih nastavnih tema može realizovati poligon u skladu sa usvojenim motoričkim sadržajima i mogućnostima učenika.

7. Testiranje i merenje

Praćenje fizičkog razvoja i motoričkih sposobnosti sprovodi se na početku i kraju školske godine, iz oblasti kardiorespiratorne izdržljivosti (procena aerobnog kapaciteta), telesnog sastava (posebno telesne masnoće), mišićne snage, izdržljivosti u mišićnoj snazi, gipkosti i agilnosti. Model kontinuiranog praćenja fizičkog razvoja i motoričkih sposobnosti u nastavi *fizičkog i zdravstvenog vaspitanja*, baterija testova, kriterijumske referentne vrednosti i način njihovog tumačenja, organizacija i protokol testiranja kao pedagoške implikacijedetaljno su objašnjeni u navedenom priručniku.

**Okvirni broj časova po temama obaveznih fizičkih aktivnosti**

1. Osnove timskih i sportskih igara:

Rukomet/minirukomet; (12–18)

2. Druge aktivnosti predviđene programom stručnog veća (42–36).

**Didaktičko-metodički elementi**

Osnovne karakteristike časova:

**–** jasnoća nastavnog procesa;

**–** optimalno korišćenje raspoloživog prostora, sprava i rekvizita;

**–** izbor racionalnih oblika i metoda rada;

**–** izbor vežbi optimalne obrazovne vrednosti;

**–** funkcionalna povezanost svih delova časa – unutar jednog i više uzastopnih časova jedne nastavne teme.

Ukoliko na času istovremeno vežbaju dva odeljenja, nastava se sprovodi odvojeno za učenike i učenice.

Prilikom izbora oblika rada neophodno je uzeti u obzir prostorne uslove rada, broj učenika na času, broj sprava i rekvizita i dinamiku obučavanja i uvežbavanja nastavnog zadatka.

Izbor didaktičih oblika rada treba da bude u funkciji dostizanja postavljenih ishoda, racionalne organizacije i intenzifikacije časa.

**Praćenje i ocenjivanje**

Ishodi predstavljaju dobru osnovu za praćenje i procenu postignuća učenika, odnosno kreiranje zahteva kojima se može utvrditi da li su učenici dostigli ono što je opisano određenim ishodom. Pored toga, postojanje ishoda olakšava i izveštavanje roditelja o radu i napredovanju učenika.

U procesu praćenja i ocenjivanja poželjno je koristiti lični karton učenika (evidencija o procesu i produktima rada učenika, uz komentare i preporuke) kao izvor podataka i pokazatelja o napredovanju učenika. Prednosti korišćenja ličnog kartona učenika su višestruke: omogućava kontinuirano i sistematično praćenje napredovanja, predstavlja uvid u praćenje različitih aspekata učenja i razvoja, predstavlja, podršku u osposobljavanju učenika za samoprocenu, pruža precizniji uvid u različite oblasti postignuća (jake i slabe strane) učenika.

U cilju sagledavanja i analiziranja efekata nastave *fizičkog i zdravstvenog vaspitanja,* preporučuje se da nastavnik podjednako, kontinuirano prati i vrednuje:

– Aktivnost i odnos učenika prema fizičkom i zdravstvenom vaspitanju koji obuhvata:

– vežbanje u adekvatnoj sportskoj opremi;

– redovno prisustvovanje na časovima fizičkog i zdravstvenog vaspitanja i obaveznim fizičkim aktivnostima;

– učestvovanje u vančasovnim i vanškolskim aktivnostima i dr.

– Prikaz dva kompleksa usvojenih opštepripremnih vežbi (vežbi oblikovanja), sa i bez rekvizita.

– Dostignut nivo postignuća motoričkih znanja, umenja i navika (napredak u usavršavanju tehnike).

**Atletika:**

Prikaz tehnike štaftnog trčanja – tehnika izmene štafete, prikaz tehnike, skoka uvis opkoračna tehnika;

Sprintersko trčanje 50 m na vreme, bacanje vorteksa. Istrajno trčanje u trajanju od 7 minuta.

Trčanje školskog krosa.

**Sportska gimnastika:**

Vežbe na tlu: kolut u napred, kolut u nazad, leteći kolut, stav o šakama uz pomoć, most iz ležanja, stav na plećima „sveća”, premet strance„zvezda”.

Preskok: zgrčka uz pomoć.

Vežbe u uporu:

**–** dohvatno vratilo (učenici) ili dvovisinski razboj – niža pritka (učenice) – vis zavesom o potkoleno, naupor jašući i saskok odnoška.

**–** paralelni razboj (učenici) – naskok u upor; njihanje i prednjihom sed raznožno pred rukama; sased i njihanje; njihanje i zanjihom saskok. Sastav od naučnih elemenata. Vežbe realizovati uz pomoć nastavnika

**–** dvovisinski razboj (učenice)

**–** naskok iz mesta ili zaleta u upor prednji, premah jednom nogom u sed jašući, premah drugom nogom u upor stražnji i saskok uz pomoć;

Vežbe u visu:

**–** doskočno vratilo (učenici) njihanje sa povećanom amplitudom i saskok u zanjihu;

**–** krugovi (učenici i učenice) ljuljanje na krugovima manjom aplitudom i saskoci uz pomoć nastavnika;

**–** dvovisinski razboj ili neka druga sprava za vežbe u visu (učenice)

**–** klimom uspostaviti njih, njihanje sa većom amplitudom i spojeno saskok u zanjihu;

Prikaz tehnike penjanja (šipka, kanap, mornarske lestve – do 4 m visine);

Trambolina ili odskočna daska:skokovi – prednji pruženi i zgrčeni;

Niska greda:

**–** bokom pored grede;

**–** sunožnim odskokom naskok na gredu sunožno (jedna noga malo ispred druge);

**–** različiti načini hodanja: u usponu, sa zgrčenim prednoženjem, sa zanoženjem, sa odnoženjem, sa visokim prednoženjem; okret u usponu na sredini grede;

**–** sunožni odskok iz stava prednožnog sa promenom noge i doskok; vaga pretklonom i zanoženjem; saskok zgrčeno;

Gimnastički poligon sastavljen od obrađenih programskih sadržaja.

**Košarka:**

Kontrola lopte u mestu i kretanju (vođenje);

Vođenje lopte sa promenom pravca kretanja (levom i desnom rukom);

Hvata i dodaje loptu u visini grudi, kuka iznad glave;

Dvokorak u „jaču” stranu;

Šut na koš;

**Rukomet i drugi sadržaji Obaveznih fizičkih aktivnosti učenika:**

Pratiti i vrednovati obrađene sadržaje rukometa/minirukometa i druge sadržaje realizovane u skladu sa programom.

**Ples i ritmika:**

Zamasi, kruženja, trčanja, poskoci i skokovi sa vijačom. Poskoci i skokovi kroz vijaču.

Narodno Moravac kolo uz muziku (treća i četvrta varijanta).

**Plivanje:**

Tehnika kraula.

Individualni napredak motoričkih sposobnosti svakog učenika procenjuje se u odnosu na prethodno provereno stanje. Prilikom ocenjivanja neophodno je uzeti u obzir sposobnosti učenika, stepen spretnosti i umešnosti. Ukoliko učenik nema razvijene posebne sposobnosti, prilikom ocenjivanja uzima se u obzir njegov individualni napredak u odnosu na prethodna dostignuća i mogućnosti kao i angažovanje učenika u nastavnom procesu.

Kod učenika oslobođenih od praktičnog dela nastave nastavnik prati i vrednuje:

– poznavanje osnovnih pravila, gimnastike, atletike, sportske igre, plivanja i osnovnih zdravstveno-higijenskih pravila vežbanja;

– učešće u organizaciji vannastavnih aktivnosti.

Praćenje, vrednovanje i ocenjivanje učenika oslobođenih od praktičnog dela nastave, nastavnik može izvršiti usmenim ili pismenim putem.

Praćenje vrednovanje i ocenjivanje učenika sa invaliditetom vrši se na osnovu njihovog individualnog napretka.

**Pedagoška dokumentacija**

– Dnevnik rada za fizičko i zdravstveno vaspitanje;

– Planovi rada fizičkog i zdravstvenog vaspitanja i obaveznih fizičkih aktivnosti učenika: plan rada stručnog veća, godišnji plan (po temama sa brojem časova), mesečni operativni plan, plan vančasovnih i vanškolskih aktivnosti i praćenje njihove realizacije;

– Pisane pripreme: formu i izgled pripreme sačinjava sam nastavnik uvažavajući: vremensku artikulaciju ostvarivanja, cilj časa, ishode koji se realizuju, konzistentnu didaktičku strukturu časova, zapažanja nakon časa;

– Radni karton: nastavnik vodi za svakog učenika i on sadrži podatke o stanju fizičkih sposobnosti učenika sa testiranja, osposobljenosti u veštinama, napomene o specifičnostima i ostale podatke neophodne nastavniku.

Pedagošku dokumentaciju nastavnik sačinjava u elektronskoj ili pisanoj formi.