

1.

Strategija odgojno-obrazovnog djelovanja

Iz dokumenta Vlade Republike Hrvatske, Nacionalnog odbora za obrazovanje o ljudskim pravima (1999. godina - dokument: *Nacionalni program odgoja i obrazovanja za ljudska prava*).

STRATEGIJA ODGOJNO-OBRAZOVNOG DJELOVANJA

Značenje školskog ozračja u odgojno-obrazovnom procesu

Školsko ozračje je određena kvaliteta odnosa u procesu odgoja i obrazovanja.

Razredno ozračje određuje interakcija učenik-učitelj, učenik-učenik, učitelj-roditelj, ravnatelj-učitelj, odnosi u obitelji te socijalno ozračje, koje može biti natjecateljsko ili suradničko i emocionalno.

U razrednom odjelu ozračje može biti suradničko, toplo, poticajno ili pak hladno, nestimulativno, prijeteće. Ozračje u razrednom odjelu značajno je određeno ozračjem u školi.

U toplom suradničkom ozračju učenici se ugodno osjećaju i imaju doživljaj da su prihvaćeni, da pripadaju određenom razrednom odjelu. Toplo ozračje postiže se uvažavanjem učenika, njegovih potreba i osjećaja. Ono potiče sigurnost u osobne mogućnosti učenika i motivira ga na suradnju i dodatne napore.

U takvom ozračju razvijaju se srdačne i tople veze između učenika i učitelja, kao i učenika međusobno. Toplo (produktivno ozračje) potiče optimizam, vedrinu i smijeh, jača osjećaj sigurnosti, samopouzdanja, samosvijesti i samopoštovanja, a sve to snažno utječe na formiranje učenikove slike o sebi. Za uspješnost učenika u odgojno-obrazovnom procesu, slika koju on ima o sebi nije manje značajna od njegovih intelektualnih potencijala.

Učiteljev smisao za humor i korištenje svakodnevnih situacija iz života u nastavi da se sa svojim učenicima nasmije, potiče optimizam, vedrinu i smijeh. Radost prati smijeh, a smijeh oslobađa od napetosti.

Hladno ozračje potiče napetost i suzdržanost, često i agresiju, te izaziva negativnu energiju.

U hladnom ozračju teže se prevladavaju unutarnje prepreke, teško se uspostavlja komunikacija, smanjuje se sposobnost objektivnog sagledavanja problema, mogućnost njegova rješavanja, kao i samoprocjena.

Cjelokupno ponašanje učenika u razrednom odjelu ovisi o općem emocionalnom stanju u skupini. U hladnom ozračju postupci učitelja i učenika mogu se doživjeti kao nedobronamjerni, iako uistinu nisu takvi.

Odgojna načela

U višim razredima osnovne škole, u ostvarivanju Nacionalnog programa odgoja i obrazovanja za ljudska prava primjenjivat će se načela:

- *suradničkih odnosa;*
- *aktivnosti učenika i učitelja;*
- *kontinuiteta;*
- *aktualnosti i prilagodljivosti;*
- *poštivanja osobnosti učenika i postavljanje zahtjeva;*
- *odgovornosti;*
- *primjerenosti;*
- *solidarnosti;*
- *humanizma;*
- *ekonomičnosti;*
- *integracije;*
- *korelacije;*
- *individualizacije;*
- *poticaja;*
- *snošljivosti;*
- *svrsishodnog korištenja slobodnog vremena;*
- *suradnje s društvenom sredinom.*

Oblici učenja i poučavanja

Učenje je relativno trajno mijenjanje ponašanja do kojeg dolazi pod utjecajem stečenog iskustva.

Poučavanje je u širem smislu nenamjerno pomaganje koje izvana zahvaća prirodni proces učenja (funkcionalno poučavanje), a u užem smislu sustav promišljenih pedagoških mjera koje učitelj primjenjuje kao namjernu pomoć učeniku u procesu učenja (intencionalno poučavanje).

Oblici učenja i poučavanja:

- *individualni*;
- *u paru – tandemu*;
- *grupni*;
- *frontalni*;
- *timski*.

Metode učenja i poučavanja

Program odgoja i obrazovanja za ljudska prava zasniva se na informacijama (znanjima) i vrijednostima. Posebno su značajne aktivnosti učenika koje bi trebale pridonijeti promjeni ponašanja.

Zadaća je učitelja da potiče onu aktivnost učenika koja će biti izazovna i učinkovita.

Aktivnije metode poučavanja i učenja podrazumijevaju skupine za raspravu (razredni odjel, manje skupine, razredni odjeli međusobno, članovi lokalne zajednice, roditelji).

Učenike se upućuje da istražuju, selekcioniraju, vrednuju, da rade u paru (tandemu). Posebna se pozornost posvećuje tome da učenici uče zajedno (interaktivno učenje).

Učenici međusobno razmjenjuju ideje.

Za uspješniju komunikaciju učenika učitelj će ih upućivati da slušaju jedan drugoga, da govori samo jedna osoba, da se drže određene teme, da međusobno razmjenjuju ideje i da je svako pitanje vrijedno.

Pitanja i učitelja i učenika vrlo su značajna u komunikaciji.

Da bi razgovor bio uspješan, učitelj je dužan voditi brigu da:

- *učeniku postavi jedno pitanje;*
- *učenik ima vremena za odgovor;*
- *vrednuje učenikov odgovor;*
- *pomogne učeniku u pronalaženju i formulaciji pravilnog odgovora;*
- *završi razgovor pozitivnim tonom.*

Uz metodu interakcije (suradnje, zajedničkog djelovanja), koju smo nešto detaljnije komentirali, u ostvarivanju Programa odgoja i obrazovanja za ljudska prava primjenjuju se i ove metode:

- *participacije (sudjelovanja);*
- *refleksije (misaono osvrtanje na doživljavanje; promišljanje, razmišljanje, rasuđivanje, "znanje o znanju");*
- *anticipacije (predviđanja).*

Metoda participacije (sudjelovanja) upućuje učenike da sudjeluju u rješavanju zajedničkih zadataka. Participacija je pretpostavka da će učenik iskazati veći interes za određeno područje. Učeničko sudjelovanje u određenim procesima spoznaje i njegova aktivnost potiču razvoj odgovornosti za vlastito znanje, uvjerenje, stavove i ponašanje, ali i djelotvornu akciju.

Kada se učenici ne slože oko rješenja, u određenim situacijama primjenjivat će se metoda refleksije (razmišljanja). Ona usmjerava učenike na propitivanje vlastitih i tuđih polazišta. To pridonosi razvoju sposobnosti mišljenja i potiče raspravu, razgovor i dogovor.

Metoda anticipacije (predviđanja) pomoći će učeniku da propituje i provjeri ispravnost svojih stavova, mišljenja ili promišljanja u odnosu na budućnost.

Kreativan učitelj usmjeravat će odgojno-obrazovni proces, odnosno učenike na:

- *istraživanje (istraživačku nastavu,) analize slučaja, projekte, kraća istraživanja, ali i projekte istraživanja o pojedinim temama u dužem periodu.*

U radu s učenicima nerijetko će primjenjivati metode simulacije (igra uloga, zasjedanje Opće skupštine UN, saborsko zasjedanje).

U ostvarivanju ciljeva i zadaća Programa odgoja i obrazovanja za ljudska prava, učenici će pisati pisma, izrađivati panoe, plakate, novine, pisati priloge za lokalne listove, dječje časopise ili radio-emisije.

Da bi se učenici ugodnije osjećali, a onda i lakše prihvatili zadaće, primjenjivat će se igre opuštanja, dramatizacije priča, igre iz raznih dijelova svijeta.

"Oslobađanje energije" može se koristiti da bi se promijenio tempo školskog sata (nakon dužeg predavanja učitelj pruža mogućnost za razgovor u parovima, ili u manjim skupinama).

PRAĆENJE I VREDNOVANJE ODGOJNO-OBRAZOVNOG DJELOVANJA

Praćenje i vrednovanje programa sastavni je dio koncepcije Nacionalnog programa odgoja i obrazovanja za ljudska prava u višim razredima osnovne škole.

Praćenje i vrednovanje obavljat će se na ove načine:

- *sistematsko promatranje;*
- *intervju;*
- *ankete;*
- *skale procjene;*
- *analize sadržaja.*

U vrednovanju uspješnosti učenja i podučavanja koristit će se:

- *intervju;*
- *ankete;*
- *testiranje.*

Rezultati dobiveni istraživanjem razmatrat će se na instruktivnim seminarima i savjetovanjima s učiteljima, stručnim suradnicima i ravnateljima škola.

Uz aktivnost praćenja i vrednovanja odvija se značajna pedagoška komunikacija.

Primjerena, demokratska, individualizirana, humanizirana komunikacija pridonosi zadovoljenju učenikovih važnih potreba, kao što su sigurnost te doživljaj uspjeha i samoispunjenja, dok je neprimjerena komunikacija izvor napetosti, straha, anksioznosti i drugih poremećaja ličnosti.

ULOGA UČITELJA U ODGOJU I OBRAZOVANJU ZA LJUDSKA PRAVA

Učitelj utječe na razrednu klimu komunicirajući s učenicima, primjenjujući mjere poticaja, nagrađivanja i kažnjavanja, te uporabom različitih nastavnih pomagala.

Prema istraživanjima, na rezultate učenja najviše utječe:

- *socijalna atmosfera koju stvara učitelj kao voditelj;*
- *interakcija koju stvara učitelj određivanjem oblika komunikacije i stupnja sudjelovanja svakog člana u razredu;*
- *atmosfera suradnje ili natjecanja;*
- *emocionalna atmosfera.*

Aspekti ili dimenzije razredne klime međusobno su zavisni. U demokratskoj atmosferi ima više obostranih interakcija i inicijative učenika, uz veću emocionalnu toplinu i potporu. U autokratskoj atmosferi češće su jednosmjerne interakcije (od učitelja prema učeniku). Međutim, moguća je slobodna interakcija i demokratska struktura uz emocionalnu ravnodušnost.

Učitelj u razredu ima položaj i ulogu autoriteta, što znači da ima pravo donositi odluke koje se odnose na učenike. Način vođenja u biti je način uporabe autoriteta za donošenje odluke. Načini vođenja su: autokratski, demokratski i potpuno slobodan (*laissez-faire*).

Obilježja pojedinog stila vođenja:

1. Autokratski stil

Sve odluke o aktivnosti i postupcima u skupini donosi učitelj-voditelj, bez objašnjavanja, obrazloženja i bez određivanja plana akcije. Voditelj ne obrazlaže kriterije uspješnosti koje sam postavlja. Drži se "po strani" i iznad skupine, a aktivan je samo kad pokazuje i zadaje zadatke.

2. Demokratski stil

Sve odluke se donose zajednički, na osnovi diskusije uz pomoć i stimulaciju odraslog voditelja. On rezimira i objašnjava ciljeve, sugerira nekoliko alternativa za rješenje problema, izbor suradnika je slobodan, podjela odgovornosti je unutar skupine. Voditelj je član skupine.

3. Stil potpune slobode

Odrasli voditelj ima pasivnu ulogu i ostavlja punu slobodu skupini i pojedincima. Pomoć i informacije pruža samo onda kad se to od njega traži. Ne preuzima nikakvu inicijativu, ne procjenjuje i ne kritizira članove. Pasivan je, iako je njegov odnos više prijateljski nego važan.

U demokratskoj atmosferi bolje funkcioniraju starija i zrelija djeca, te ona koja su navikla na zreliji tretman i određeni stupanj samostalnosti i inicijative.

Ako djeca rastu u demokratskoj atmosferi, njihova će radna aktivnost biti rezultat njihove unutarnje motiviranosti i zadržat će se bez vanjskih poticaja i prisile.

Najuspješniji je onaj sustav poučavanja koji omogućuje usmjeravanje učenika na sadržaj (kontrola učitelja) te održavanje pažnje na duži rok (aktivnost učenika), koji istodobno daje veliku količinu objašnjavanja i usmjeravanja (aktivnost učitelja), te uspijeva održati relativno brz tempo u savladavanju dijelova gradiva koje je prilagođeno sposobnostima učenika (kontrola učitelja).

U učiteljskom pozivu nužna je povezanost i harmonija čitavog mnoštva djelatnosti i osobnosti ličnosti u situacijama u kojima se ostvaruje odgojno-obrazovni proces.

Učitelj ne djeluje na učenike samo svojim znanjem, nego i svojim značenjem, osjećajima, svojim pogledom na svijet, svojim moralnim i estetskim osobinama.

Upravo unutarnja strana odgojno-obrazovnog procesa, koji zahtijeva povjerljiv odnos između nastavnika i učenika, postavlja velike zahtjeve za ličnost nastavnika.

Nastavnik ne predaje učenicima samo znanje iz određene struke, nego ponire u unutarnji rast i razvoj čovjeka pojedinca.

2.

Okvirni program - 8. razred

Prosvjetni vjesnik, Posebno izdanje (broj 2), lipanj 1999.

ZADAĆE

Zadaće nastave matematike su:

- *usvajanje osnovnih matematičkih znanja potrebnih za razumijevanje pojava i zakonitosti u prirodi i društvu;*
- *stjecanje šire obrazovne osnove, potrebne za lakše razumijevanje i usvajanje drugih sadržaja prirodnih i društvenih znanosti;*
- *osposobljavanje za nastavak školovanja i primjenu usvojenog znanja u svakodnevnom životu;*
- *postupno savladavanje osnovnih elemenata matematičkog jezika, razvijanje sposobnosti izražavanja općih ideja matematičkim jezikom, razvijanje pojmovnog i apstraktnog mišljenja te logičkog zaključivanja;*
- *usvajanje metoda matematičkog mišljenja, koje se očituje u preciznom formuliranju pojmova i algoritamskom rješavanju problema;*
- *razvijanje potrebe i smisla za samostalni rad, odgovornost za rad, točnost, urednost, sustavnost, preciznost i konciznost u pismenom i usmenom izražavanju.*

2.1. Sadržaji i objašnjenje

SADRŽAJI

1. KVADRIRANJE I KORJENOVANJE

Kvadriranje u skupu \mathbf{Q} . Tablica kvadrata. Kvadrat zbroja, kvadrat razlike i razlika kvadrata. Pojam potencije s cjelobrojnim eksponentom. Jednadžba $x^2 = a$ ($a > 0$). Drugi korijen. Približno izračunavanje drugog korijena. Uporaba tablica.*

Zadaće za učenike:

Učenik treba znati:

- kvadrirati racionalne brojeve;
- kvadrirati količnik i umnožak;
- kvadrirati zbroj i razliku;
- rastavljati razliku kvadrata;
- potencirati racionalne brojeve cjelobrojnim eksponentom;
- računati s potencijama s prirodnim eksponentima;
- izračunati drugi korijen pozitivnog racionalnog broja;
- izračunati umnožak i količnik korijena;
- djelomično izračunati korijen;
- racionalizirati nazivnik;
- približno odrediti drugi korijen (uporaba džepnog računala);
- rješavati kvadratnu jednadžbu oblika $x^2 = a$, $a \geq 0$.

2. PITAGORIN POUČAK

Izvod Pitagorina poučka. Konstrukcija drugog korijena. Primjena Pitagorina poučka (dijagonala kvadrata, dijagonala pravokutnika, visina jednakostraničnog trokuta, visina jednakokračnog trokuta, dijagonale romba).

* Nema potrebe opterećivati učenike "približnim izračunavanjem drugog korijena" i "uporabom talica". Predlaže se uporaba jednostavnog elektroničkog računala.

Zadaće za učenike:

Učenik treba znati:

- razlikovati i imenovati stranice pravokutnog trokuta;
- izraziti Pitagorin poučak;
- izračunati duljinu jedne stranice pravokutnog trokuta ako su zadane duljine ostalih dviju;
- konstruirati dužine duljina $\sqrt{2}$ i $\sqrt{3}$;
- izračunati duljinu dijagonale kvadrata i pravokutnika;
- izračunati duljinu visine jednakostraničnog i jednakokračnog trokuta, te duljine dijagonala romba;
- primjenjivati Pitagorin poučak na razne zadatke;
- izračunati opseg i površinu kvadrata, pravokutnika i pravokutnog trokuta;
- izračunati opseg i površinu jednakokračnog i jednakostraničnog trokuta, romba i trapeza.

3. REALNI BROJEVI

Primjeri iracionalnih brojeva. Brojevni pravac i realni brojevi. Koordinatni sustav u ravnini. Graf funkcije $f(x) = x^2$. Graf funkcije $f(x) = \sqrt{x}$.

Zadaće za učenike:

Učenik treba znati:

- odnose između skupova **N**, **Z** i **Q**;
- razlikovati racionalne i iracionalne brojeve;
- na brojevnom pravcu prikazati točke pridružene realnim brojevima.

4. PRESLIKAVANJE RAVNINE

Pojam vektora. Zbrajanje i oduzimanje vektora. Translacija ravnine. Osnna i centralna simetrija. Rotacija ravnine.

Zadace za učenike:

Učenik treba znati:

- pojmove: vektor i jednaki vektori;
- zbrajati vektore;
- oduzimati vektore;
- translahirati točku, dužinu, pravac, trokut, četverokut, mnogokut i kružnicu za zadani vektor;
- translahirati točke, dužine, pravce i geometrijske likove u koordinatnom sustavu u ravnini;
- svojstva translacije;
- konstruirati osnosimetričnu sliku zadane točke u odnosu na zadani pravac;
- konstruirati osnosimetričnu sliku dužine u odnosu na pravac;
- konstruirati os simetrije zadane dužine;
- konstruirati osnosimetričnu sliku zadanog pravca u odnosu na pravac koji je os simetrije;
- konstruirati osnosimetričnu sliku zadanog trokuta, četverokuta i mnogokuta u odnosu na pravac;
- konstruirati osnosimetričnu sliku kružnice i kruga u odnosu na pravac;
- konstruirati simetralu kuta;
- konstruirati osnosimetrične slike točke, dužine, mnogokuta i kružnice u odnosu na koordinatne osi;
- određivati osi simetrije zadanog geometrijskog lika;
- svojstva osne simetrije;
- konstruirati centralnosimetrične slike točke, dužine, pravca, trokuta, četverokuta i mnogokuta, kružnice i kruga u odnosu na zadanu točku;
- konstruirati centralnosimetrične slike točke, dužine, mnogokuta i kružnice u odnosu na koordinatne osi;
- odrediti središte simetrije zadanog lika;
- svojstva centralne simetrije;
- rotirati točku, dužinu, pravac, trokut, četverokut, mnogokut i kružnicu oko zadane točke za zadani kut;

- rotirati točke, dužine, pravce i geometrijske likove u koordinatnom sustavu u ravnini;
- svojstva rotacije u ravnini.

5. TOČKE, PRAVCI I RAVNINE U PROSTORU

Međusobni položaj dvaju pravaca. Međusobni položaj dviju ravnina. Međusobni položaj pravca i ravnine. Okomitost pravca i ravnine. Okomitost dviju ravnina. Udaljenost točke od ravnine. Kut pravca i ravnine. Kut dviju ravnina. Usporedno projiciranje.

Zadaće za učenike:

Učenik treba znati:

- odrediti međusobne položaje pravaca u ravnini;
- odrediti kada je pravac u ravnini usporedan s ravninom, a kada probada ravninu;
- odrediti kada su ravnine usporedne, a kada se sijeku;
- odrediti udaljenost točke od ravnine;
- odrediti kut pravca i ravnine.

6. GEOMETRIJSKA TIJELA

Prizma. Oplošje i obujam prizme. Piramida. Oplošje i obujam piramide. Valjak. Oplošje i obujam valjka. Stožac. Oplošje i obujam stošca. Sfera i kugla. Oplošje i obujam kugle.

Zadaće za učenike:

Učenik treba znati:

- pojam prizme, crtati skice i mreže prizmi;
- izračunavati oplošje i obujam prizmi;
- pojam piramide, crtati skice i mreže piramida;
- izračunavati oplošje i obujam piramida;
- pojmove valjka i stošca, crtati skice i mreže valjka i stošca;
- izračunavati oplošje i obujam valjka i stošca;
- pojmove sfere i kugle, izračunavati oplošje i obujam kugle.

OBJAŠNJENJE

U osmom razredu uvode se operacije kvadriranja i kvadratni korijen u skupu racionalnih brojeva. Uče se potencije čiji je eksponent cijeli broj i računa se s jednostavnim algebarskim izrazima.

Obrađuje se Pitagorin poučak i ističe velika mogućnost primjene u geometriji i praktičnim zadacima.

Skup racionalnih brojeva proširuje se iracionalnim brojevima do skupa realnih brojeva **R**. Upoznaje se obostrano jednoznačno pridruživanje realnih brojeva i točaka pravaca.

Ponavlja se i obrađuje koordinatni sustav u ravnini. Uočavaju se grafovi funkcija $f(x) = x^2$ i $f(x) = \sqrt{x}$.

Uvodi se pojam vektora. Vektori se grafički zbrajaju i oduzimaju. Proučavaju se preslikavanja ravnine i tako ponavlja i dopunjuje znanje o funkciji te se uočavaju neka geometrijska svojstva likova u ravnini.

Promatranjem međusobnih odnosa točaka, pravaca i ravnina u prostoru izgrađuje se prostorni osjećaj i sposobnost crtanja geometrijskih tijela u ortogonalnoj projekciji i skice geometrijskih tijela u kosoj projekciji.

Sustavnije se proučavaju geometrijska tijela, izračunava oplošje i obujam te primjenjuje u praktičnim zadacima.

Objašnjenje uz izmjenu programa

U 1. poglavlju, u nastavnoj cjelini *Kvadriranje i korjenovanje* obrađuje se pojam potencije s cjelobrojnim eksponentom, a računa se samo s potencijama i prirodnim eksponentom. U zahtjevnijem programu računa se i s potencijama s cjelobrojnim eksponentom.

Poglavlje 2. ostaje nepromijenjeno, a u zahtjevnijem dijelu programa obrađuju se razni dokazi Pitagorina poučka.

Iz 3. poglavlja, iz nastavne cjeline *Realni brojevi* izostavlja se tema *Decimalna aproksimacija realnog broja*. Ta se tema obrađuje u zahtjevnijem dijelu programa.

Iz 4. poglavlja, iz nastavne cjeline *Preslikavanje ravnine* izostavljaju se teme *Kompozicija translacija*, *Kompozicija rotacija* i *osnih simetrija* i *Kompozicija funkcija*. Ti se sadržaji obrađuju u zahtjevnijem dijelu programa.

Također, iz 5. poglavlja, *Točke, pravci i ravnine u prostoru* izostavlja se tema *Kosa projekcija i njezina primjena*. Ta se tema obrađuje u zahtjevnijem dijelu programa.

U zahtjevnijem dijelu programa u poglavlju 6., *Geometrijska tijela*, obrađuju se složeniji zadaci u svezi s oplošjem i obujmom geometrijskih tijela.

2.2. Program I. (dodatna ili izborna nastava)

Program izborne nastave koncipiran je tako da učenicima omogući dublje i opsežnije učenje nastavnih sadržaja redovne nastave rješavanjem složenijih zadataka te da proširuje gradivo uvođenjem novih pojmova i tema.

Učenici se za program izborne nastave matematike opredjeljuju prema osobnoj želji, bez obzira na ocjenu u redovnoj nastavi. Izbornom nastavom želi se obuhvatiti što više učenika koji pokazuju posebno zanimanje i sposobnost za matematiku. Prema tome, zadaća izborne nastave je omogućiti svakom učeniku da se posebno bavi onim područjem za koje iskazuje interes.

Učitelji matematike trebaju primjenjivati takve metode i oblike rada koji potiču zainteresiranost učenika i postupno ih uvode u matematičke pojmove kako bi spoznali da se matematika može učiti bez teškoća i da se u njoj može napredovati. Najpogodnije su one metode koje učenika privikavaju na samostalan rad. Ispravan i motivirajući odnos učitelja prema učenicima te izbor zanimljivih sadržaja i zadataka pridonijet će odluci mnogih učenika da uče matematiku i postignu dobre rezultate.

MATEMATIKA

RAZRED	VIII.
BROJ SATI GODIŠNJE	35

VIII. razred

(1 sat tjedno)