



**TEHNIKA I INFORMATIKA U OBRAZOVANJU**

4. Internacionalna Konferencija, Tehnički fakultet Čačak, 1–3. jun 2012.

**TECHNICS AND INFORMATICS IN EDUCATION**

4<sup>th</sup> International Conference, Technical Faculty Čačak, 1–3rd June 2012.

UDK: 371.3

Stručni rad

## **PODSTICANJE I RAZVOJ KREATIVNOSTI U NASTAVI TEHNIČKOG I INFORMATIČKOG OBRAZOVANJA SA CILJEM OSTVARIVANJA STANDARDA POSTIGNUĆA UČENIKA**

*Dragana Smiljanić<sup>1</sup>*

**Rezime:** Cilj rada je osvrnuti se na realizaciju nastave predmeta koja se ostvaruje podelom odeljenja u grupe. Razmatra se organizacija rada u takvim odeljenjima sa svim svojim specifičnostima. Spomenuta su neka metodičko-didaktičkih rešenja u nastavi sa primenom tog oblika rada i načinima uređenja i opremanja kabineta. Poseban naglasak je na samostalnom radu učenika, planiranju i sprovođenju aktivnosti nastavnika u ovakvim uslovima rada. Dobar izbor strategija poučavanja u ovakvim uslovima rada s učenicima, preduslov je podsticanju kreativnosti u nastavi. Važan zadatak nastavnika, upravo je, i razvoj, i podsticanje kreativnosti. Delovanje nastavnika treba da bude u funkciji razvoja kreativnosti kod učenika. Na primerima iz pedagoške prakse pokazalo se da kreativna nastava u ovakvim uslovima rada može da zadovolji razvojne i sve druge potrebe učenika u nastavi. Usvajanje Standarda postignuća učenika za nastavni predmet Tehničko i informatičko obrazovanje i njihova adekvatna primena u nastavi doprineće pravilnom sticanju znanja i usvajanju potrebnih veština čime će učenik biti osposobljen da se brzo i uspešno uključi u život.

**Ključne reči:** podela odeljenje u grupe, samostalan rad, strategije poučavanja, kreativnost u nastavi, podsticanje kreativnosti, pedagoška praksa, Standardi postignuća učenika.

## **ENCOURAGING AND DEVELOPING OF THE CREATIVITY IN TEACHING TECHNICAL AND INFORMATICAL EDUCATION WITH THE AIM OF REALIZING STANDARDS OF STUDENT'S ACHIEVEMENTS**

**Summary:** The aim of the work is to deal with the realization of the teaching the subject by dividing class into groups. The work organization in such classes is examined with its all characteristics. Some methodic and didactic solutions to the implementation of that aspect of working, arranging and equipping the classroom are mentioned in this work. The specific accent is on the independent student's work and the teacher's activities of planning and its carrying out in these working conditions. A good choice of teaching strategies in

---

<sup>1</sup> Dragana Smiljanić, savetnik-koordinator, Zavod za unapređivanje obrazovanja i vaspitanja, Beograd, E-mail: [dragana.smiljanic@zuov.gov.rs](mailto:dragana.smiljanic@zuov.gov.rs)

*these working conditions with students is the precondition for encouraging creativity in teaching. The teacher has an important task of developing and encouraging creativity. The teacher's work has to be in the function of student's creativity. A lot of pedagogic practice examples have shown that creative teaching in these working conditions can satisfy all developing and other student's teaching needs. The acceptance of the Standards of achievements in teaching Technical and Informatical Education and their adequate teaching implementation will contribute greatly to the proper acquiring of knowledge as well as required skills in order to enable the student to enter life quickly and successfully.*

**Key words:** *dividing class into groups, independent work, teaching strategies, teaching creativity, encouraging creativity, pedagogic practice, Standards*

## 1. UVOD

Razvoj svakog područja ljudske delatnosti neposredno je zavisn od količine naučnog (teorijskog) saznanja i prakse koja je na tim osnovama zasnovana. Svaka nauka nastoji da postavi svoj sistem povezivanja pojedinačnih pojava u praksi. Često je potrebno da se te pojedinačne pojave povežu tako što im treba pronaći zajedničke karakteristike. Osnovni cilj ili svrha nauke je akumulacija, sistematizacija i objašnjavanje iskustava i na osnovu toga sticanje znanja.

Nastavnik u obrazovno-vaspitnom procesu javlja se kao glavni nosilac kvalitetne nastave sa obavezom da uspešno obavlja zadatke koji se pred njega postavljaju. Jedan od zadataka jeste razvijanje i negovanje odnosa unutar škole, odnosno, stvaranje obrazovno-vaspitnih uslova u kojima će svaki učenik moći maksimalno i svestrano da razvije svoju ličnost i osposobi se da se brzo i uspešno uključi u život.

Biti nastavnik u današnjoj školi znači živeti i radovati se zajedničkim uspesima, uživati u školskom okruženju. To takođe znači uživati u vrlo zahtevnom poslu koji od nastavnika traži veliku kreativnost i prepoznavanje sopstvenih mogućnosti i težnji. Poučavanje i učenje kao osnovni zadatak svakog nastavnika može se odvijati i u odeljenju koje se deli u grupe. Kako poučavati i učiti, kako učenika naučiti da uči u ovom svetu koji se vrtoglavo razvija, a pri tom ne gušiti njegovu kreativnost i originalnost? Kako to postići u specifičnim uslovima kakvi su potrebni u odeljenju koje se deli u grupe? Da bismo odgovorili na to i na brojna druga pitanja vezana za podsticanje kreativnosti u nastavi predmeta Tehničko i informatičko obrazovanje, trebalo bi da se dobro upoznamo sa karakteristikama organizacije nastave predmeta.

Učenje je, kao što je poznato, proces u kojem, pre svega sam učenik koristi svoje sposobnosti i ulaže energiju. Da bi učenik delovao u potrebnom smeru, mora biti na to pripremljen, podstaknut, za to zainteresovan, motivisan u datom trenutku i u dovoljnoj meri. Za nastavu, kao organizovan proces obrazovno-vaspitnog rada, motivisanost učenika za učenje je, prema tome, jedan od uslova njene uspešnosti. Svaka škola, u svim vremenima i društvima, mora imati istu osnovu: pružati učenicima ono što je programom predviđeno, ali i ukazivati im na puteve mogućih drugačijih kretanja, pravaca razmišljanja, delovanja.

Iako je i do sada pravilna organizacija nastave pretpostavljala i učeničku aktivnost u procesu usvajanja znanja, formiranju navika i veština, analize pokazuju da u većini slučajeva u nastavi, aktivnost ne odgovara sadržaju koji treba usvojiti, te ne dovodi do očekivanih rezultata.

U želji da metodologija promišljanja, bude sasvim jasna i upotrebljiva i bez posebne obuke, uputstva za izvođenje časa razvrstana su u tri celine, prema redosledu pripremanja nastavnika za izvođenje samog časa:

- pripreme nastavnika pre časa (osnovni metodološki pojmovi, priprema sredine za učenje, materijali za rad);
- nastavnikovo vođenje promišljanja tokom realizacije časa (tok časa prema koracima promišljanja);
- aktivnosti posle održanog časa (evaluacija učenika i nastavnika, ideje za dalje aktivnosti).

## 2. ORGANIZACIJA NASTAVE

Organizacija nastave je usko vezana uz organizacijsku strukturu. Naime, organizacijska struktura se definiše kao sveukupnost veza i odnosa između svih činioaca nastave, kao i sveukupnost veza i odnosa unutar svake pojedine nastavne teme odnosno nastavne jedinice.

Složeni ciljevi obrazovanja i vaspitanja, od skladnog razvoja ličnosti, razvoja sposobnosti, ostvaruju se kroz aktivnosti u školi u okviru različitih oblika rada sa učenicima. Za ukupnu realizaciju i postizanje dobrih rezultata, a naročito obezbeđivanje preduslova, nužna je saradnja sa svim nosiocima planiranja posebno, kroz uspešnu realizaciju obrazovnih i vaspitnih sadržaja, timski rad nastavnika, stručno usavršavanje, bolju saradnju sa roditeljima i društvenom sredinom. Promene koje su projektovane u reformi obrazovno-vaspitanog sistema, moraju afirmisati Standarde postignuća učenika za nastavni predmet Tehničko i informatičko obrazovanje koji će podići kvalitet obrazovno-vaspitanog rada. Da bi se obezbedio potreban kvalitet obrazovanja, nužno je težiti inoviranju ciljeva, programa, kvalitetnijoj pripremi nastavnika, primeni efikasne obrazovne tehnologije (povoljniji prostorni, materijalno-tehnički nivoi škole). Neophodan uslov za postizanje kvaliteta u obrazovanju je i menjanje stila u radu nastavnika. Nastavnik treba da svu svoju stručnost i umešnost usmeri ka racionalizaciji vremena, prostora, nastavnih izvora i sredstava.

Nastava u odeljenju koje se deli u grupe ima niz specifičnosti. Nastavnici moraju da ujednače zahteve za obe grupe u što bolju celinu. Pri tom se ni jedna grupa, ni jedan učenik ne sme osetiti zapostavljenim. Ni jednog trenutka, ni jedna grupa ili učenik ne sme biti bez zadataka, obaveze ili zaduženja koji su realizovani sa drugom grupom. Radeći u takvim uslovima, uočavamo izvesne prednosti. U prvom redu to je brza i uspešna socijalizacija učenika koja se postiže uzajamnim pomaganjem i uvažavanjem različitosti učenika. Način učenja, međusobna saradnja, samostalan rad razvijaju i podstiču stvaralačke sposobnosti učenika i razvijaju svest o odgovornosti za ostvarene zadatke. Sledeća prednost nastave u takvim odeljenjima je i veći nivo individualizacije, učenici se bolje osposobljavaju za racionalniju upotrebu raspoloživog vremena i izvora znanja. Učenici kod kojih je bio zastupljen rad u grupama redovno su samostalniji u radu od učenika gde se nastava raelizuje sa čitavim odeljenjem.

Uvođenjem standarda obrazovnih postignuća, pre svega, postavljajaju se kriterijumi za merenje nivoa učeničkih postignuća i pomaže se određivanje kvaliteta tih rezultata u predmetu/oblasti. Ovi pokazatelji upućuju na preduzimanje potrebnih promena u obrazovnom procesu / nastavi, a korisni su i za sve učesnike u obrazovnom sistemu (za škole, roditelje, ministarstvo).

Dosadašnja iskustva u nastavi drugih predmeta, ukazuju na to da pokazane razlike u postignućima učenika daju signal za akciju za određene promene u nastavnim programima, kao i u postupcima pružanja dodatne pomoći učenicima u usvajanju sadržaja predmeta u oblastima / nastavnim temama gde su rezultati bili ispod očekivanih.

Poređenje obrazovnih rezultata u određenom vremenskom periodu omogućava praćenje promena ali i efikasnosti mera preduzetih od strane nastavnika. Takođe, eksterno vrednovanje otvara mogućnost upoređivanja rezultata obrazovanja s međunarodnim standardima.

Osnovna cilj eksternog vrednovanja je merenje postignuća učenika u osnovnim školama, kao i utvrđivanje faktora koji bitno uslovljavaju nivo učeničkih postignuća. Naglasak je na onim faktorima koji direktno zavise od obrazovne politike, kao što su: nastavni plan i program, kvalifikaciona struktura, stručna i metodička osposobljenost nastavnika, uslovi rada u školama kao i opremljenost nastavnim sredstvima.

### **3. SAMOSTALAN RAD UČENIKA**

Učenici u grupama se od prvog dana navikavaju na samostalan rad. Tu se u prvom redu misli na razvijanje discipline samostalnog rada. Samostalan rad učenika treba da bude što sadržajni, svestraniji i produktivniji. Učenicima moramo ponuditi materijale na kojima će raditi. Oni moraju biti upoznati šta i kako će raditi kako bi njihov rad na kraju bio i uspešan.

Samostalan rad učenika nastavnik treba da unapred pripremi. Kvalitetno metodički i didaktički pripremljen samostalan rad ima svoju veliku vrednost. Znanje stečeno upravo samostalnim učenjem trajnije je i kod učenika razvija pozitivan stav prema učenju. Uloga nastavnika u osamostaljivanju učenika u radu od velike je važnosti. Nastavnik treba da postupno osposobljava učenika, pronalazi, bira bitne, važne i pouzdane informacije koje će tada upotrebiti u sticanju i proširivanju znanja. Učenici će na taj način permanentno sticati nova znanja i sposobnosti za život i rad.

Samostalnost, rasterećenost, neopterećenost rezultatima rada u obavljanju aktivnosti neminovno će podsticati učeničku kreativnost. Zbog toga nastavnik mora posebno da vodi računa da smanji uputstva ili naloge koji bi mogli ograničiti učeničke ideje i kreativna rešenja.

### **4. PLANIRANJE U NASTAVI**

Planiranje je prva funkcija rada nastavnika u procesu obrazovanja i vaspitanja, što znači da nastava u školi, kao proces, upravo započinje tom funkcijom. Možemo reći da je planiranje proces postavljanja ciljeva i izbora strategije i aktivnosti za postizanje tih ciljeva. U razmatranju problematike planiranja svakako se postavlja pitanje zašto je ono nužno. Upravo zbog toga možemo istaći dva konceptualna razloga, i to ograničenost resursa i motivisanost učenika. Ograničenost resursa (uslovi u školi) uslovljava njihovu plansku upotrebu kako bi se iskoristile sve mogućnosti (nastavna sredstva i oprema, kabineti) i time bi nastupile sve pozitivne posledice koje iz toga slede. Motivisanost učenika zahteva takođe planiranje, pri čemu se plan može tretirati kao jedan od instrumenata ovladavanja tom problematikom.

Iskustva i ideje, razvijene kod učenika u školi ili van nje, su osnova za planiranje nastave.

Nastava treba da bude organizovana tako da učenici razvijaju svoje ideje i da identifikuju nova saznanja u određenim aktivnostima i u kontekstu koji je njima blizak. Oblici učenja moraju biti prilagođeni uzrastu. Nastavnici moraju da uzmu u obzir individualne razlike učenika.

Pre časa – priprema sredine za učenje iz razloga da bi se uštedelo na vremenu i dobila sigurnost da se nijedan korak nećete propustiti, kao i da bi predupredili komešanje i neodlučnost prilikom formiranja učeničkih radnih grupa, valjalo bi unapred pripremiti prostor.

Šta bi nastavnik trebalo da posebno ima u vidu pri planiranju nastavnog časa? Sadržajnu i kvalitetnu pripremu za nastavni čas nastavnik treba da zasniva na pripremi za svakog pojedinog učenika (eventualno grupe koje planira) uvažavajući njihove sposobnosti, mogućnosti i afinitete.

## **5. SPECIFIČNOSTI U ORGANIZACIJI NASTAVNOG ČASA**

Nastavnik u toku pripreme nastavnog časa treba da se pridržava sledećih metodičkih pravila:

- A. Na jednom nastavnom času obrađuje se jedna nastavna jedinica.
- B. Svaki samostalan rad učenika treba proveriti kako bi učenici dobili povratnu informaciju o uspešnosti svoje aktivnosti.

Rad organizovati kombinovanjem direktnog poučavanja i izvođenjem indirektno nastave. I jedan i drugi oblik nastave ima svoje specifičnosti. Direktna nastava uglavnom podrazumeva frontalni oblik rada, dakle dok nastavnik govori, učenici slušaju, zapisuju, odgovaraju. Znanje se prenosi s nastavnika na učenike. Kod indirektno nastave učenici su aktivniji od nastavnika. Nastava je proces zajedničke delatnosti učenika i nastavnika.

Izgled kabineta mora biti učenicima prihvatljiv i kabinet bi trebalo opremiti za aktivnu nastavu. Razmeštaj učenika i način sedenja treba dobro odrediti pazeći pri tom da svaki razred / grupa čini vizuelnu celinu.

## **6. STRATEGIJE POUČAVANJA**

Proces učenja se odvija kroz raznovrsne aktivnosti učenika. Umesto pamćenja i ponavljanja onoga što nastavnik predaje, učenik prevodi znanja i upotrebljive informacije, povezuje znanja sa iskustvima stečenim u socijalnoj sredini, vrednuje i sistematizuje znanja i, najzad, sam ovladava izvorima znanja i strategijama učenja. Promena načina učenja, tj interakcije nastavnik – učenik podrazumeva promenu svih podsistema škole i svih učesnika u sistemu učenja. Menjanje nastavne prakse moguće je vršiti kako u pogledu organizacije i strukturiranja nastavnog časa, primene metoda i oblika nastavnog rada, tako i u pogledu primene kompletne nastavne tehnologije, vođenja procesa učenja kao i uvažavanja individualnih razlika među učenicima.

Poseban recept za rad u razredima u kojima se odeljenje deli u grupe ne postoji. Važno je da nastavnici dobro prouče strategije obrazovanja primerene manjim grupama (za rad u razredima u kojima se odeljenje deli u grupe). Pod strategijama podrazumevamo skup postupaka kojima se želi postići željeno stanje, dakle ostvariti ciljevi učenja nastavnog predmeta.

Didaktički put je ponekad važniji od sadržaja. Didaktika usmerava nastavnike u najaktivnije oblike rada. Prelaz iz manje složenih u još složenije oblike rada je podređen ciljevima, sadržajem i sposobnosti učenika.

Rezultati različitih istraživanja o efektima obrazovanja u Srbiji daju osnove za razmišljanje o tome u kom pravcu treba delovati i na koji način raditi sa učenicima da bi svoja znanja povezivali sa realnim životom, prepoznavali opšte dobro, usvajali principe odgovornog ponašanja i donošenja odluka.

Standardi postignuća učenika nisu cilj, već sredstvo za ostvarivanje uspešne nastave, što je osnovna namera nastave zasnovane na primeni Standardi postignuća učenika.

Standardi vode računa o poboljšanju komunikacije između nastavnika i učenika zato što bolja komunikacija olakšava razmenu pojmova i unapređuje uzajamno sporazumevanje i saradnju. Standard takođe podržava metode ovladavanja učenja koje pomažu učeniku, čak i najmlađima da se domognu znanja i umjenja koja su im potrebna da bi pokazali odgovornost i kooperativnost u odnosu prema drugim članovima grupa (grupni rad).

U skladu sa ovim osnovnim principima, Standardi postignuća učenika ohrabruje sve nastavnike uključene u proces nastave nastavnog predmet Tehničko i informatičko obrazovanje da svoj rad planiraju i ostvaruju na potrebama, motivaciji, karakteristikama i resursima učenja, što podrazumeva da se zna sledeće:

- šta učenik želi da postigne znanjem o funkcijama mašina;
- da li želi da nauči da čita oznake tehničkih karakteristika uređaja kako bi bio osposobljen da u potpunosti koristi uređaje;
- šta ga motiviše da uči osnovne grupe elektronskih komponenti;
- profesionalna orijentacija učenika;
- kakvo je znanje i iskustvo nastavnika;
- u kojoj meri mogu da se koristi udžbenici, radne sveske, odgovarajući priručnici, materijali za izradu praktičnih vežbi i drugi didaktički materijali;
- koliko vremena učenik može, odnosno, želi ili je spreman da posveti učenju tj. uvežbavanju u rukovanju jednostavnim alatima i mašinama.

Polazeći od takve analize situacije učenja za nastavni predmet Tehničko i informatičko obrazovanje, veoma je bitno da se do kraja definišu ostvarivi ciljevi koji uvažavaju potrebe učenika, okolnosti i raspoloživa sredstva.

Aktivnim učenjem učenici raznim aktivnostima usvajaju obrazovno-vaspitne ciljeve i zadatke. Aktivno učenje aktivira maštu i originalnost učenika. Učenici kod ovog učenja preuzimaju odgovornost za odluke u procesu učenja.

Učenje rešavanjem problema i istraživanjem zahteva učenikovu samostalnost i aktivnost. Ova metoda učenja kod učenika razvija kreativnost, inovativno mišljenje i radoznalost. Cilj ovakvog učenja nije puko usvajanje činjenica, znanja, nego usvajanje puteva dolaženja do novih saznanja. Učenik se nalazi oči u oči s problemom. Problem treba da sam otkrije, istraži i reši. Uloga nastavnika sastoji se u tome da se on što bolje prepozna u ulozi pomagača, a da nastava poprimi oblik smostalnog istraživačkog rada učenika. Na kraju takvoga rada realizuje se diskusija o problemu.

Korelacijsko – integracijska nastava zasniva se na povezivanju nastavnih sadržaja iz više

nastavnih celina. Učenici mogu birati aktivnosti u kojima će moći pokazati svoju originalnost i kreativnost.

Individualno učenje i poučavanje u nastavi najčešće se sprovodi kao grupni projekat. U okviru projekta učenicima se zadaju individualni zadaci koje učenici mogu rešavati u paru ili manjim grupama. Time se zadovoljava potreba učenika za istraživanjem, tj. eksperimentisanjem materijalima iz njihovog okruženja. Osim što ovakvim načinom rada podstičemo samostalnost učenika, buđenje istraživačke i druge znatiželje, podižemo i motivaciju te utičemo na emocije učenika.

Individualizovana nastava vodi računa o prethodnim iskustvima učenika, o mogućnostima usvajanja novog znanja. Nju interesuje kakve podsticaje treba koristiti prema svakom učeniku. Zato se u ovoj nastavi uloga nastavnika kvalitetno menja i nastava dobija drugačije tokove. Ona pretpostavlja veliko poznavanje svakog učenika, kao i planiranje prema interesovanjima i mogućnostima svakog učenika.

## 7. PODSTICANJE KREATIVNOSTI U NASTAVI

Nije dovoljno da se učenici osposobe za usvajanje gotovih znanja, već da (na)uče kako se dolazi do saznanja. Umesto uloge pasivnih slušalaca i primalaca informacija koje treba upamtiti i reprodukovati, učenici na ovaj način uče misliti. Poenta je, dakle, u afirmisanju škole mišljenja, umesto pamćenja gotovih činjenica. Da li će se učenici iscrpljivati prilikom napornog pamćenja činjenica ili će nova znanja promišljeno povezivati sa postojećim značajno zavisi od zahteva koje postavlja nastavnik.

Kreativnost je, govoreći uopšteno, pokretač ljudskog razvoja. Iz tog razloga je i Zavod za unapređivanje obrazovanja i vaspitanja prepoznao značaj kreativnost te je od 2004. godine raspisao Konkurs „Kreativna škola“ koji je veoma zastupljen u školama. Pod pojmom kreativnosti se podrazumeva pronalaženje nekog novog, originalnog rešenja, pronalaženje neobičnog odgovora tamo gde ga drugi ne vide.

Strategije poučavanja uveliko podstiču učenikovu kreativnost. Te strategije vrlo su česte i poželjne u radu s učenicima. Učenici usmereni na samostalan rad, istraživački rad, projektnu nastavu, simulacije imaju privilegiju da budu ravnopravan subjekt nastavnog procesa. Učenik će tako, usmeren na traženje, istraživanje, imati osećaj sopstvene vrednosti i sigurnosti.

Nastavnik ima zadatak podsticanja te kreativnosti. On mora biti pomagač, nenametljiv koordinator, sagovornik. Nastavnik ne može direktno da stvori kreativnost kod učenika, ali može da otkloni prepreke, stvori preduslove za njeno oslobađanje jer se kreativnost nalazi u svakom učeniku. Nastavnik treba da osigura svojim učenicima kreativan proces. Treba ih osposobljavati da probleme rešavaju na različite načine, da menjaju usmerenost mišljenja tokom rešavanja problema, da kombinuju postojeće i nove informacije na različite načine, da preoblikuju zadatke čime otkrivaju nove veze i sadržaje. Nastavnik mora dati učenicima slobodu pa i mogućnost da ponekad pogreše, ali važno je da nastavni proces obiluje kreativnim idejama. Kreativan nastavni proces doprineće učenikovom samostalnom ostvarenju postavljenih zadataka, smanjiće se dominacija nastavnika. Upravo je to uslov za sigurnost učenika, bez koje nema oslobađanja kreativnih potencijala, a potrebno je da vlada pozitivna atmosfera, dakle klima saradnje, podrške, poverenja između nastavnika i učenika kao i između učenika.

Učenicima, takođe, treba osigurati dovoljno slobodnog rada, a ocenjivanje treba da se odvija tokom procesa rada kao njegov sastavni deo. Nastavnik ne bi smeo da kritikuje učenikove postupke, već ih treba podsticati da ih sami uoče i isprave. Potrebno je ohrabriti i bodriti učenike, podsticati njihovo samopouzdanje. Postoji velik broj specijalnih tehnika koje služe za podsticanje kreativnosti u nastavi.

Nastavnik kao i drugi stručnjaci, u različitim društvenim delatnostima, nije nikad dovoljno profesionalno osposobljen, niti je to moguće jednom za svagda postići. U vremenu brzih promena kada jedna drugu sustižu i kada znanja brzo zastarevaju te ih je potrebno stalno inovirati. Učenje, usavršavanje postaje imperativ vremena u kome živimo. U društvu koje uči, škola, nastavnik koji druge uči moraju i sami da uče.

## **8. NASTAVNA SREDSTVA U NASTAVI**

Nastavna sredstva koja se uvode u proces sticanja znanja i veština treba uskladiti sa suštinom predmeta (nastavnom temom) kako bi se na očigledan način mogla tačno i pravilno prikazati svaka zadata vežba koja bi bila uzor za izvođenje praktičnog rada. Učenik uči i gledajući i posmatrajući očigledno nastavno sredstvo, čijom primenom u nastavi metodom demonstracije nastavnik objašnjava vežbu i praktični zadatak.

Zadatak upotrebe očiglednog nastavnog sredstva podrediti zahtevu da ono dograđuje u didaktičkom smislu očiglednost čime se utiče na kvalitet prenošenja znanja i sticanja veština. Nastavna sredstva omogućuju da se učenicima pokažu osnovne strukture pojma, tako da organizovano korišćenje vizuelnog materijala vodi ka stvaranju znanja i umešnosti u korišćenju skica, različitih modela i slično da bi se shvatili pojmovi onda kada je upotreba reči neadekvatna. Posredstvom nastavnih sredstava moguće je odvojene delove, pojedine aspekte i nepovezano učenje integrisati u skladnu celinu.

Smišljena upotreba nastavnih sredstava, izgrađuje precizna opažanja, traganja, uočavanje problema, kao i različite intelektualne operacije, a pre svega funkcionalno mišljenje. Nastavna sredstva, dakle, moraju biti ne samo u funkciji nastave, već i u funkciji razvoja mišljenja. Otuda opšta funkcija nastavnih sredstava nije samo dopuna, ilustracija, demonstracija, objašnjenje, prikaz nastavnih sadržaja, već aktivan učesnik u podsticanju razvoja umnih sposobnosti učenika. Različita znanja koja su učenici stekli uz pomoć nastavnih sredstava, podstiču ih na poređenja i razlikovanja, omogućavaju im različitu klasifikaciju i saznanja koja se iskazuju u zaključcima ili uopštavanjima. Prikazujući razvitak u prirodi, tehnici i tehnologiji, društvu, nastavna sredstva objašnjavaju uzroke, veze i posledice.

Nastavna sredstva olakšavaju nastavniku rad na pripremanju nastave, oslobadaju ga suvišnog izlaganja materije, učenicima pojačavaju koncentraciju na proces učenja, a nastavnicima omogućavaju efikasniju individualnu pomoć u nastavnom radu. Najzad, smišljeno korišćenje nastavnih sredstava može dovesti do veće metodičke raznovrsnosti u nastavnom procesu i skratiti vreme potrebno za određene pripreme radove. Valja imati na umu da savremena tehnička sredstva ne vrše samo funkciju određenih nastavnih sredstava, već u sve širem obimu počinju da vrše i funkciju metoda učenja.



## 9. ZAKLJUČAK

Nastavnici koji realizuju nastavu u odeljenju koje se deli u grupe, sigurno će se složiti sa pretpostavkom da smo u tom slučaju okruženi zanimljivostima učenja i sazrevanja u jednoj takvoj socijalnoj i pedagoškoj zajednici. Međutim, da bismo pružili maksimum svojih znanja i veština, moramo poznavati organizaciju ovog oblika nastave i specifičnosti takvog rada. Ciljevi su potrebni da bi se u procesu nastave svi faktori/učesnici pokrenuli na aktivnost. U početku treba postaviti osnovni cilj. Nakon toga kontinuirano treba postavljati ostale ciljeve koji proizlaze iz osnovnog cilja ili su sa njim usklađeni. Ciljevi se definišu na individualnom nivou (na osnovu Standarda postignuća učenika) tako da se definiše početna tačka ili postojeće stanje, definiše tačka do koje treba stići i definiše vreme u kojemu cilj treba ostvariti. Strategija je put i način postizanja postavljenih strateških ciljeva (Standarda postignuća učenika) da bi se ostvarila vizija nastavnog predmeta, gde opremljenost škola savremenim nastavnim tehničkim sredstvima dobija sve šire razmere, gde je njihova primena uklopljena u strukturu nastavnog časa, čime se ostavruju efekti koje može da obezbedi očigledna nastava.

Dakle, kada govorimo o strategijama obrazovanja, mislimo na strategije učenja, strategije doživljavanja i strategije vežbanja. U strategijama učenja možemo razlikovati metode učenja otkrivanjem kao što su: istraživanje, simulacija i projekti. Karakteristika ovih metoda učenja je da učenici do novih znanja dolaze sopstvenom aktivnošću. Ovde se valja priseliti mudre izreke: „Što čujem zaboravim, što vidim pamtim, što uradim znam”. Mislim da ove reči dovoljno jasno kažu i potvrđuju značaj nabrojenih metoda. Naročito je važna njihova primena u radu sa odeljenjima koja se dele u grupe, između ostalog, i za podsticanje kreativnosti i stvaralaštva učenika. Svaki nastavnik mora znati da rasporedi svoje vreme i da nastoji da u njegovom radu sve ide u najboljem smeru. Uspešnost nastave kao kompleksne društvene delatnosti na obrazovanju i vaspitanju mlade generacije takođe je u velikoj meri uslovljena kvalitetom pripreme nastavnika.

Pripremanje za nastavu je stalan proces koji teče uporedo sa nastavnim radom i predstavlja njegov sastavni deo. Kaže se – uspešan čas je svaki dobro pripremljen čas!

Na kraju možemo još jednom potvrditi da ne bi bilo ni uspešne nastave, ali ni uspešnog nastavnika ako ne bi bilo sklada između navedenih funkcija. Jasno nam je da je prilično teško odlučiti se koja je od funkcija obrazovanja i vaspitanja najvažnija i kojoj bi se trebalo dati najviše pažnje, ali suština je u tome da se sve usklade i da u nastavi vlada jedna harmonija.

## 10. LITERATURA

- [1] Vilotijević M.: Didaktika 2 (Organizacija nastave), Naučna knjiga, Beograd 1999.
- [2] Prodanović T.: Didaktika, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva Beograd, 1974.
- [3] Smiljanić D., Mikarić R.: Metodika praktične nastave i činioci koji je konstituišu, Institut za ekonomiku i finansije, Beograd 2007.
- [4] Smiljanić D. : Faktori za uspešno izvođenje nastave tehničkog i informatičkog obrazovanja, Konferencija TIO 08, zbornik radova, Čačak 2008., str. 333-342
- [5] Smiljanić D.: Razvijanje učeničkih sposobnosti pomoću planirane i organizovane, Konferencija TIO 10, zbornik radova, Čačak 2010., str. 168-176.