



UNIVERZITET U NOVOM SADU  
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET  
DEPARTMAN ZA FIZIKU



# **NASTAVA FIZIKE U USLOVIMA INKLUZIVNOG OBRAZOVANJA**

**-MASTER RAD-**

MENTOR:  
Prof. Dr. Sonja Skuban

STUDENT:  
Mile Mitrović, 45m/16

Novi Sad, oktobar 2018.

## Sadržaj

1. UVOD.....	4
2. Pojam mentalne ometenosti .....	6
3. Inkluzija – pojam i definicija .....	7
4. Inkluzivna škola .....	8
4.1. Pristup deci sa problemima u učenju .....	9
4.2. Nastavnik - uloge u postizanju kvaliteta obrazovanja .....	10
4.3. Inkluzija u procesu stručnog usavršavanja nastavnika .....	11
5. Neke od koristi inkluzivnog obrazovanja .....	14
6. Prepreke inkluzivnom obrazovanju.....	14
6.1. Predrasude u inkluzivnom obrazovanju.....	15
6.1.1. Predrasude nastavnika.....	15
6.1.2. Predrasude učenika – vršnjaka .....	16
6.1.3. Predrasude roditelja .....	16
6.1.4. Predrasude dece sa posebnim potrebama.....	16
6.2. Nevidljivost u zajednici .....	17
6.3. Nevidljivost u školi.....	17
6.4. Trošak .....	18
6.5. Fizički pristup.....	18
6.6. Brojnost odeljenja.....	18
6.7. Siromaštvo.....	18
6.8. Diskriminacija prema polu .....	19
6.9. Zavisnost .....	19
6.10. Vanredna stanja, sukobi i izbeglištvo .....	20
7. Nastava fizike u inkluzivnom obrazovanju .....	21
7.1. Opšte preporuke za ostvarivanje ishoda učenja kod dece ometene u razvoju u nastavi fizike .....	21
7.2. Eksperimenti u uslovima inkluzivnog obrazovanja.....	22
7.2.1. Primeri jednostavnih ogleda u inkluzivnom odeljenju iz različitih oblasti fizike.....	23
7.3. Teorijska fizika u uslovima inkluzivnog obrazovanja.....	28
7.3.1. Primeri računskih zadataka koji se mogu uspešno uraditi u inkluzivnom odeljenju.....	30

8. Rezultati istraživanja sprovedenog u školi za učenike sa smetnjama u razvoju “Veselin Nikolić” u Kruševcu .....	33
9. Rezultati istraživanja sprovedenog u SŠC “Ivo Andrić” u Višegradu .....	34
10. Lično iskustvo u inkluzivnoj školi .....	34
11. Zaključak .....	36
Literatura .....	38
Biografija .....	39

## 1. UVOD

Kvalitetno obrazovanje ima suštinski značaj za razvoj društava i pojedinaca i pomaže u stvaranju uslova za uspešnu i produktivnu budućnost. Kada sva deca imaju pristup kvalitetnom obrazovanju, koje se temelji na ljudskim pravima i rodnoj ravnopravnosti, onda se pozitivni efekti osećaju kroz više generacija.

U svakom društvu institucije su oblikovane u skladu sa njegovim potrebama. Tako se i kroz obrazovne institucije i njihove aktivnosti pojedinci pripremaju i osposobljavaju da mogu da doprinesu razvoju društva. Razvoj nauke i tehnologije u savremenom društvu menja u značajnoj meri pojam i ulogu obrazovanja. Savremeno obrazovanje ne podrazumeva samo funkcionalnu pismenost i enciklopedijsko znanje, socijalizaciju, već i razvoj kreativnih potencijala pojedinaca, njihovih sposobnosti i ambicija, sticanje praktičnih i primenjivih znanja. Znanje se nalazi u svim segmentima savremenog društva, jer rad i poslovne aktivnosti u ovom društvu zahtevaju obrazovane i kompletne osobe. Tako se kroz proces obrazovanja pojedinci osposobljavaju za profesionalne i druge uloge.

Kao jedan od značajnih uzroka koji dovodi pojedince i društvene grupe u stanje socijalne isključenosti jeste obrazovni status. On u značajnoj meri utiče na njihov društveni status, a samim tim i društvo u celini. Obrazovna struktura i obrazovni status bilo koje društvene grupe, skupine ili sloja bitno utiče na mogućnost obavljanja raznovrsnih društvenih uloga, od radnih i ekonomskih, do političkih i socijalnih.

Obrazovanje i vaspitanje ima za cilj da obezbedi mogućnost za svestrani razvoj pojedinca, bez obzira na pol, životno doba, socijalno i kulturno poreklo, nacionalnu i versku pripadnost, telesnu i psihičku konstituciju. Uskraćivanje, jednako kao i kršenje prava na obrazovanje, uništavaju sposobnost čoveka da razvije vlastitu ličnost, održi i zaštiti sebe i svoju porodicu, te na odgovarajući način učestvuje u društvenom, političkom i privrednom životu. Na opštem društvenom gledištu uskraćivanje obrazovanja šteti ciljevima demokratizacije i društvenog napretka, a onda i međunarodnom miru i ljudskoj sigurnosti.

Česte prepreke u ostvarivanju prava dece na obrazovanje jesu upravo siromaštvo, mentalni, telesni, govorni ili emocionalni nedostatak u razvoju, neobučenost kadra, polna ili rasna diskriminacija, verska pripadnost i druge.

U doba savremenog društva koje podrazumeva niz ekonomskih i socijalnih promena kao i brzu tranziciju društva u „društvo znanja“<sup>[1]</sup>, javljaju se izazovi za novim pristupom obrazovanju i učenju, sa ciljem savladavanja prethodno navedenih prepreka u obrazovanju dece. Poslednjih godina pokrenute su mnogobrojne aktivnosti razvoja nove koncepcije obrazovanja sadržane u ideji o obrazovnoj inkluziji koja, stvarajući obrazovni sistem „po meri deteta“, stvara adekvatnije mogućnosti za kvalitetnije obrazovanje.

---

<sup>[1]</sup> Nebojša M. Ralević, Vladimir Đ. Đaković, Mirjana M. Sujić, Jelena S. Kiurski, Ljubo M. Nedović: *Mesto, uloga i značaj obrazovanja i učenja tokom života: strategija održivog razvoja integrativnog okruženja*, Fakultet tehničkih nauka, Univerzitet u Novom Sadu, str. 1

U ovom radu biće objašnjen pojam mentalne ometenosti i karakteristike dece ometene u razvoju, kojima je u suštini potrebno omogućiti poseban oblik uključivanja u vaspitno-obrazovni proces. Takođe će biti obrazložen pojam inkluzije, kao jedno od mogućih rešenja tog problema, načini realizovanja inkluzivnog obrazovanja, kao i neke prednosti i nedostaci inkluzivnog obrazovanja. Takođe će biti dat osvrt na primenu inkluzivnog obrazovanja u nastavi fizike, sa nekim preporukama za njeno realizovanje. U radu će biti prikazani i rezultati istraživanja sprovedenih u SŠC “Ivo Andrić” u Višegradu i u školi za učenike sa smetnjama u razvoju “Veselin Nikolić” u Kruševcu. Na kraju rada će biti izneto i lično iskustvo u inkluzivnoj školi.

## 2. Pojam mentalne ometenosti

Razlike u inteligenciji kod pojedinaca ogledaju se u postojanju individualnih razlika u uspešnosti mišljenja i u načinu mišljenja. Inteligenciju teoretičari različito definišu: kao sposobnost da se nauči nešto novo, do tada nepoznato; kao sposobnost formiranja apstraktnih pojmova i za apstraktno mišljenje; kao sposobnost prilagođavanja i snalaženja u novim situacijama.<sup>[2]</sup> Najčešće navođena tvrdnja jeste da je inteligencija sposobnost snalaženja u novim situacijama. Još od svog postanka ljudi se razlikuju po svojim intelektualnim sposobnostima, a uspeh u različitim poslovima u velikoj meri zavisi od stepena razvijenosti ovih sposobnosti. Ove sposobnosti se određuju testovima inteligencije, a predstavljaju koeficijentom inteligencije ili IQ.

Što se tiče mentalne ometenosti, različite su definicije od jednog do drugog teoretičara. Prema definiciji Svetske zdravstvene organizacije iz 1992. godine, mentalna retardacija (ometenost) je „stanje zaustavljanja razvoja i necelokupan psihički razvoj, koji se posebno karakteriše poremećajem onih sposobnosti koje se javljaju u toku razvojnog perioda i koji utiču na opšti nivo inteligencije, kao što su kognitivne, govorne, motorne i socijalne sposobnosti“. Američka asocijacija za mentalnu retardaciju je 2002. godine dala sledeću definiciju: „Mentalna retardacija je prepreka koja karakteriše značajna ograničenja u intelektualnom funkcionisanju i u adaptivnim veštinama. Ova prepreka se javlja pre 18. godine“<sup>[3]</sup>

Prema doktoru Ajdinskom zajedničke karakteristike sve mentalno ometene dece su:

- smanjena sposobnost razumevanja,
- problemi u korišćenju govora,
- problemi sa računskim operacijama,
- teže prelaze sa konkretnog na apstraktno mišljenje,
- sporije i teže usvajaju veštine čitanja i pisanja,
- sporije napreduju,
- slabije su im telesne i motoričke sposobnosti,
- slabija koordinacija pokreta, naročito je slaba fina motorika prstiju i ruke,
- kratkotrajna pažnja,
- ne razlikuju bitno od nebitnog,
- brzo i lako zaboravljaju,
- slaba i kratkotrajna koncentracija,
- nisu svesni vlastitog stanja i ne mogu predvideti posledice svojih postupaka,
- nesamostalni su,
- u ponašanju su hiperaktivni ili usporeni,
- slabija sposobnost učenja,

---

<sup>[2]</sup> Babulj M. Julijana: *Inkluzija u nastavi fizičkog vaspitanja dece ometene u intelektualnom razvoju*, završni rad, fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, univerzitet u Beogradu, 2012, str. 12

<sup>[3]</sup> Ajdinski Goran: *Oligofrenologija*, Bomat-grafiks, filozofski fakultet Skoplje, 2007

- teže usvajaju apstraktne pojmove i termine, posebno oni koji se odnose na prostor, vreme i količinu,
- nemaju dobru orijentaciju u prostoru i vremenu.

Ono što je još karakteristično za decu, na bilo koji način ometenu u razvoju, jeste niži nivo intelektualnih sposobnosti i nedostaci u raznim psihofizičkim sposobnostima i funkcijama, kao što su: opažanje, pamćenje, mišljenje, emocije, funkcija volje, motivacija, govor i sl. Često ih prati epilepsija i neuroze.

Postoje četiri stepena mentalne ometenosti:

- Laka
- Umerena
- Teška
- Duboka

U svakoj od kategorija postoje razlike među pojedincima koje ne zavise samo od stepena mentalne ometenosti, nego i od osobina ličnosti, reakcija uže okoline (najpre porodice) i drugih okolnosti.

### 3. Inkluzija – pojam i definicija

Bukvalan prevod izraza “inkluzija” jeste uključ enje ili uključivanje. Takođe se može prevesti kao računavanje osoba u određen posao ili dešavanje.

U suštini ne postoji opšta definicija inkluzije. Značenje ovog termina se menjalo tokom godina. Često su *mejnstriming* (*mainstreaming*) i *integracija* sinonimi za inkluziju. Ovim pojmovima su ranije označavani programi u kojima su deca sa ometenošću smeštena zajedno sa decom tipičnog razvoja, iako se podjednako često ukazuje da ovi termini imaju različita značenja.<sup>[4]</sup> Takođe ima i autora koji navode da termini „integracija“ i „mejnstriming“ imaju isto značenje, koje se razlikuje od termina „inkluzija“.

Definicije inkluzije koje daje UNESCO potiču sa konferencije u Salamanki , 1994. godine, i stavljaju naglasak na to da je inkluzija pokret koji je u direktnoj vezi sa poboljšanjem obrazovnog sistema kao celine: “Inkluzija je proces rešavanja i reagovanja na raznovrsnost potreba svih učenika kroz sve veće učestvovanje u učenju, kulturama i zajednicama i sve manju isključenost u okviru obrazovanja i iz njega. On obuhvata promene i izmene sadržaja, pristupa, struktura i strategija, sa zajedničkom vizijom koja obuhvata svu

---

<sup>[4]</sup> Brojčin Branislav: *Inkluzivno obrazovanje-opšti koncepti*, Seminar Efektivno angažovanje za inkluzivno obrazovanje MIDWAY, str. 1

decu odgovarajuće starosne dobi i sa ubeđenjem da je redovni obrazovni sistem odgovoran za obrazovanje sve dece.”

Inkluzija generalno podrazumeva restrukturiranje redovnog školstva na takav način da svaka škola bude u stanju se prilagoditi svakom detetu, bez obzira na ometenost ili neku drugu karakteristiku, kao i da obezbedi da svi učenici pripadaju zajednici. Sva deca treba da dobiju kvalitetno obrazovanje u okviru redovnih škola bez obzira na pol, nacionalno, versko i socio-ekonomsko poreklo, psiho-fizičke sposobnosti i zdravstveno stanje. To, znači da škole i predškolske ustanove treba da budu prilagođene obrazovnim potrebama sve dece, a ne da, pozivajući se na svoju neprilagođenost, upisuju i prihvataju samo onu decu koja mogu da se ukllope u postojeće, zatečene uslove u obrazovno-vaspitnim ustanovama.

#### 4. Inkluzivna škola

Pokret usmeren uključivanju dece sa teškoćama u razvoju u redovne škole, bio je suočen sa jednom zabludom, a to je da je potrebno pripremiti dete, pri tom ne menjajući ništa u samoj školi, što je za posledicu imalo nezadovoljavajuće rezultate u obrazovnom postignuću, emocionalnoj i socijalnoj prilagođenosti deteta.<sup>[5]</sup> Problem se stavlja na samo dete koje ne može uspešno da uči i razlikuje se od druge dece, emocionalno i socijalno zaostaje u razvoju, ima posebne potrebe, potrebna mu je posebna podrška, dodatni pomagač u nastavi, posebna pomagala, prilagođena nastavna sredstva. Ovakav pristup, sa akcentom na pripremi deteta i pružanju podrške detetu sa smetnjama u razvoju, a da se pri tome u samoj školi ne menja ništa jeste integracija, a nikako inkluzija.

Neophodno je, dakle, školu pripremiti za svako dete, u suprotnom može se javiti čitav niz posledica. Kao posledice neuspelog inkluzivnog programa kod deteta se može stvoriti osećaj manje vrednosti, depresivne, pa i agresivne reakcije prema vršnjacima, ignorisanje od strane nastavnika i/ili vršnjaka, obrazovni neuspeh, pa i stvaranje otpora prema inkluziji kod nastavnika. Razvijanje inkluzivnosti škole podrazumeva i potpuno učešće učenika u radu i životu škole. Pritisci koje dete može da trpi, a koji mogu biti rezultat teškoća koje ima, npr. u odnosu sa drugovima ili zaposlenima u školi, u savladavanju gradiva ili kao rezultat osećanja da njegovu ličnost ne uvažavaju u školi ili van nje, mogu biti prepreka u razvijanju inkluzivnosti škole.

Cilj inkluzije je promeniti ustanovu, a ne osobine dece. Inkluzivno obrazovanje podrazumeva da škole moraju biti spremne da odgovore potrebama potpuno različitih učenika, kao i da to čine u redovnim razredima. Svim učenicima treba da budu omogućeni odgovarajući obrazovni programi prilagođeni individualnim kapacitetima i potrebama dece.<sup>[6]</sup> Deca ometena u razvoju treba da budu sastavni deo razreda, poštovana i prihvaćena. Njima je

---

<sup>[5]</sup> Babulj M. Julijana: *Inkluzija u nastavi fizičkog vaspitanja dece ometene u intelektualnom razvoju*, završni rad, fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, univerzitet u Beogradu, 2012, str. 21

<sup>[6]</sup> <http://www.svetozarmarkovic.edu.rs/index.php/sr/nastava-i-ucenje/inkluzija>

potrebno obezbediti podršku i pomoć u pogledu uspostavljanja komunikacije i socijalnih delovanja sa vršnjacima i drugim ljudima. Jedan od ciljeva inkluzije je da gaji socijalni razvoj na duge staze, usmeren ka učešću i vrednovanju socijalnih uloga dece sa različitim smetnjama u razvoju. Krajnji ishod je uključivanje u društvo u celini.

#### 4.1. Pristup deci sa problemima u učenju

Rad sa decom sa problemima u učenju će biti delotvoran ako im diferenciramo i individualizujemo zahteve. Tek na osnovu ocene detetovog znanja, strategija i postupaka nastavnik može planirati delotvornu diferencijaciju u procesu učenja. Diferencijacija je proces kojim nastavne ciljeve, metode ocenjivanja i aktivnosti učenja, te pomagala, prilagođavamo posebnim potrebama pojedinog deteta. Proces diferencijacije nastavnik ne može improvizovati u toku samog procesa učenja, nego ga mora najpre sistematično isplanirati.

Nastavnik diferencijaciju može izvoditi ako su realizovani određeni uslovi kao što su:

- Aktivno uključivanje dece u proces učenja (priprema odgovarajućih aktivnosti, diskusija, učenje uz saradnju, itd);
- Sposobnost samostalnog učenja (decu je potrebno naučiti veštinama samostalnog učenja);
- Oblikovanje potpore razredne klime (uključuje dobre odnose, komunikaciju, motivaciju) što motiviše dete sa problemima u učenju na saradnju;
- Usmeravanje cele škole na proces diferencijacije<sup>[7]</sup>

Diferencijacija se u procesu učenja izvodi najčešće pomoću zadataka (različito zahtevni zadaci) i rezultata (različiti kvaliteti odgovora ili različita prezentacija odgovora, koja uključuje pored pismenog i verbalnog odgovora još i grafički prikaz odgovora, praktično izvođenje aktivnosti, itd.).

Postoje i druge brojne strategije koje nastavnik može uključiti u proces učenja, kao što su: uzimanje u obzir različitih stilova učenja, menjanje prirode nastavnikove intervencije, brižno postavljanje pitanja, razumljivost uputa, različite metode beleženja rezultata, korišćenje različitih izvora i pomagala u učenju, itd.

U procesu učenja nastavnici diferencijaciju organizuju češće za grupe dece (npr. nadarene, djeca sa problemima u učenju) nego za pojedince. Opisane strategije diferencijacije nastavnik može realno izvoditi u procesu učenja, ako je osposobljen, motivisan i ako je za taj rad u školi ostvarena odgovarajuća klima. Nastavnikova diferencijacija je uz druge oblike pomoći u učenju dovoljno delotvorna podrška za djecu sa lakšim, i nužno potrebna za djecu sa umerenim ili težim poteškoćama u učenju.<sup>[8]</sup>

---

<sup>[7]</sup> Društvo ujedinjenih građanskih akcija „Duga“: *Vodič kroz inkluziju u obrazovanju*, Sarajevo 2006, str. 25

<sup>[8]</sup> Kavkler Marija: *Odgoj i obrazovanje djece sa posebnim potrebama*, Ljubljana 2005

Mercer in Mercer (1989.) navode da je za decu sa poteškoćama u učenju najprimerenije uključivanje u redovni razred na neki od sledećih načina:

- Redovni razred bez dodatne pomoći za decu sa lakšim problemima u učenju (kvalitet pomoći zavisi od broja dece u razredu, od stavova nastavnika, od stručne osposobljenosti nastavnika, materijalnih uslova škole, itd.);
- Redovni razred uz stručnu pomoć za decu sa umerenim problemima u učenju (stručnjak kao što je psiholog, defektolog, itd., pomaže većem broju dece sa problemima u učenju, koristi specijalne metode učenja, dete nije potrebno isključiti iz razreda, itd.);
- Povremeni (npr. do 5 sati, ako dete ima teže specifične probleme u učenju matematike) dodatni rad sa detetom izvan razreda (u određeno vreme defektolog radi sa detetom izvan razreda, prilagođava mu metode učenja u skladu sa individualnim potrebama, prilagođava pomagala u učenju, savetuje i pomaže redovnom nastavniku, što je primeren model rada za decu sa težim specifičnim problemima u učenju)

## **4.2. Nastavnik - uloge u postizanju kvaliteta obrazovanja**

Nastavnici su, jedan od ključnih aktera promene u procesu uspostave inkluzivnih odgojno-obrazovnih ustanova. Bit inkluzivnog obrazovanja jeste shvatiti i svu složenost uloge nastavnika i raditi na njenom unapređenju. Nastavnici kao reflektivni praktičari smišljaju vlastito delovanje u cilju unapređenja pedagoške prakse, te su u stalnoj komunikaciji sa svojim učenicima, roditeljima i kolegama i sebe doživljavaju i kao učenika i kao učitelja. Nastavnik u inkluzivnom okruženju radi u timu, dobro poznaje i primenjuje metodiku nastavnog rada, te poznaje karakteristike dečijeg razvoja i načine zadovoljavanja osnovnih potreba. Važno je da nastavnici samostalno grade vlastite kapacitete, ali i kroz praktičnu obuku. Vršnjačko učenje se smatra značajnom metodom za izgradnju profesionalnih kapaciteta, naprimer, kroz studijske posete ili rad sa mobilnim timovima koji mogu pomoći proces promene u odgojno-obrazovnim ustanovama.<sup>[9]</sup>

Nastavnik se pojavljuje u odgovornoj ulozi realizatora, vizionara budućnosti i u skladu s tom ulogom treba posedovati visoke stručne kompetencije, koje u svetu promena, nužno mora kontinualno usavršavati.

Pristupi poboljšanju se ogledaju u sagledavanju i razumevanju uloge nastavnika u inkluzivnom obrazovanju, novih zahteva, mogućnosti, izazova, etičkih pitanja pedagoške delatnosti, afirmaciji bogatstva različitosti individualnih osobenosti i potreba, razumevanju modela i pristupa zadovoljavanja istih uz neophodnu ostvarivost obrazovnog dobra za svu decu. Važnost ličnosti nastavnika postaje sve značajnija, uvaženija, što se ogleda u novoj

---

<sup>[9]</sup> Hollenweger J.: *Mapiranje postojećih programa izobrazbe za inkluzivno obrazovanje u regiji Jugoistočne Evrope – sažeto izvješće*; Vijeće Evrope, the University od Edinburgh i PH Zurich, 2014

posebnoj teoriji, **pedeutologiji** koja proučava i razmatra opšta i specifična svojstva i osobine koje treba da ispuni ličnost nastavnika, jer joj društvo poverava ono najdragocenije – dete. Savremeni sistem obrazovanja i vaspitanja zahteva nastavnika koji je osposobljen i spreman da odgovori na postojeće izazove. Sve češće se govori o profesionalizaciji nastavnika. Pristup zahtevima za “novom profesionalizacijom “ nastavnika OECD - 1998, prema Radou, (2002:72.) sadrži elemente: stručnost, pedagoška stručnost, razumevanje tehnologije, organizaciona sposobnost i saradnja, fleksibilnost, mobilnost i otvorenost.

- **Stručnost** je tradicionalna karakteristika dobrog nastavnika i ona će ostati od bitne važnosti. Dobar nastavnik treba da je važan izvor znanja i razumevanja;
- **Pedagoška stručnost** takođe je i dalje bitna, ali ponovo u promenjenom kontekstu. U okviru doživotnog učenja nastavnici moraju biti sposobni za prenošenje niza veština visokog nivoa, uključujući motivaciju za učenje, kreativnost i kooperativnost umesto da precenjuju memorisanje podataka i uspeh postignut na testovima;
- **Razumevanje tehnologije** je nova ključna karakteristika nastavnikove profesionalnosti. Najvažnije je razumevanje njenog pedagoškog potencijala i sposobnosti da se ona integriše u nastavne strategije;
- **Organizaciona sposobnost i saradnja** - nastavnikova profesionalnost se ne može više jednostavno posmatrati kao individualna sposobnost, nego mora uključivati sposobnost za timski rad i saradnju postajući deo škole kao “organizacije za učenje”;
- **Fleksibilnost** - gde nastavnici moraju prihvatiti da se profesionalni zahtevi mogu promeniti i po nekoliko puta u toku karijere i da se od njih očekuje prilagođavanje;
- **Mobilnost** je poželjna za neke ako ne i za sve nastavnike. Sposobnost i volja da se kreće unutar i izvan drugih iskustava obogatiće njihove mogućnosti kao nastavnika;
- **Otvorenost** je sposobnost koju mnogi nastavnici treba da nauče, a to je raditi sa roditeljima i drugim nenastavnicima na način koji dopunjuje umesto da potkopava druge aspekte nastavnikove profesionalne uloge.

U razumevanju profesije nastavnika potrebno je naglasiti da njen ugled ne proizilazi iz tradicije već iz funkcije koju ostvaruje u društvenoj zajednici. Navedene elemente nove profesionalizacije nastavnika trebalo bi razmatrati u kontekstu statusa nastavnika u zajednici, kvaliteta inicijalne obuke za nastavnički poziv, kriterijuma izbora studenata za nastavnički poziv, stručnog usavršavanja kao regulisanog sastavnog procesa celoživotnog učenja i razvoja nastavnika kao profesionalca, ali i nastavničke profesije regulisane kroz sistem napredovanja u karijeri.

### 4.3. Inkluzija u procesu stručnog usavršavanja nastavnika

Iako je na našim prostorima stručno usavršavanje prepoznato kao veoma važno, zakonski obavezujuće, ono u procesu razvoja inkluzivnog obrazovanja dobija novi značaj, posebno ako se zna da priroda novonastalih profesionalno – razvojnih potreba nastavnika za

uspešan rad u inkluzivnom razredu nema dovoljno uporište u sadržajima inicijalne obuke nastavnika i trenutno dostupnog stručnog usavršavanja.

U određivanju programskih sadržaja stručnog usavršavanja nastavnika za inkluzivno obrazovanje kao vodič, orijentacija, mogu poslužiti mnogobrojni programi obuke. U predlogu jednog kursa prema knjizi “ Meeting Special and Diverse Educational Needs Making Inclusive Education a Reality “, kurs je određen kroz četiri elementa: Istorijski razvoj, Politika i filozofija obrazovanja, Psihologija učenja i podučavanja, Izučavanje kurikuluma, Obrazovni menadžment. Svaki od navedenih elemenata ima jasno definisane ciljeve koje treba ostvariti.

Nithi Muthukrishna (2002) procenjuje da ključne komponente inkluzivnog obrazovanja trebaju prožimati sadržaje svih programa za obrazovanje nastavnika. U tom kontestu, izraz program koristimo kao određenje ciljno usmerenog poučavanja, obuke, usavršavanja. To je zaokružena celina, ostvariva na konkretizovanim sadržajima, pri čemu je posebno važno napraviti izbor značajnosti, na šta mogu uticati nastavnici ( na osnovu potrebe nastavne prakse) i eksperti (zadovoljavanje naučnog pristupa) ali i “prosvetne vlasti” kao kreatori obrazovne politike.

Jedan od primera stručnog usavršavanja nastavnika (i stručnih saradnika) jeste obuka pod nazivom Razvoj inkluzivne prakse u osnovnim školama – koraci do socijalnog uključivanja koju je realizovalo udruženje „Život s Down sindromom“ 5 tokom školske 2011/12. godine. Obuku je prošlo 150 nastavnika iz 30 osnovnih škola u Kantonu Sarajevo. Obuka je realizovana uz podršku vladinog i nevladinog sektora, lokalnih stručnjaka i donatora. Program obuke sadržavao je šest područja: 1) inkluzija – principi i zakonodavstvo; 2) učenje o različitostima – stereotipi i predrasude; 3) karakteristike i procena funkcionalnog nivoa učenika – specifičnosti učenika s posebnim potrebama i mere za uklanjanje prepreka za učenje i učešće; 4) izrada individualnog nastavnog plana i programa; 5) upravljanje inkluzivnim odeljenjem i 6) partnerstvo s porodicom. Prvo područje odnosilo se na prikaz i diskusiju o međunarodnim i domaćim dokumentima koji podržavaju realizaciju inkluzivnog odgoja i obrazovanja, ljudska prava, dečija prava, te je argumentovano zašto se više ne možemo pitati da li ćemo se razvijati inkluzijom ili ne. Osnovni cilj drugog područja bio je delovanje na osveštavanje i otklanjanje stereotipa i predrasuda, odnosno nastavnici su dobili osnovne kompetencije iz obrazovanja za društvenu pravdu. Specifičnosti učenika s posebnim potrebama i mere za uklanjanje prepreka za učenje i učešće obuhvatile su teme koje su se odnosile na specifične karakteristike dece s posebnim potrebama, te strategije kroz koje nastavnici mogu odgovoriti na različite odgojno-obrazovne potrebe. U ovom kontekstu deca s posebnim potrebama shvaćena su kao deca kojima je potrebna trenutna ili trajna posebna pomoć i/ili podrška za ostvarivanje osnovnih ljudskih potreba. Upravo ovi sadržaji bili su osnova za kreiranje individualnog programa, što je vrlo važna tema za nastavnike koji rade u inkluzivnim odeljenjima. Upravljanje inkluzivnim odeljenjem uključilo je promatranje principa individualno prilagođene nastave kroz kurikularni relacijski model koji obuhvata sledeće teme: učenici, procena, ciljevi i očekivanja, nastavni sadržaji, nastavne strategije komunikacija i briga te ocenjivanje i evaluacija. Obuka je zaokružena teorijskim i praktičnim smernicama za razvijanje partnerstva između porodice i škole. Ovako datom obukom

nastavnici su zadovoljni jer su stekli kompetencije kroz koje su unaprijedili odgojno-obrazovni rad.

Drugi primer za stručno usavršavanje nastavnika omogućio je zajednički projekat Evropske unije i Veća Evrope. Dva su načina na koja su se nastavnici stručno usavršavali: kroz postojanje lokalne i regionalne TeacherNet grupe/mreže, te kroz vršnjačko učenje koje se odvijalo preko web-platfome, kroz sastanke, studijska putovanja, međuškolske posete i slično. Vršnjačko učenje je prepoznato kao važan i vredan resurs u razvijanju i unapređenju kompetencija nastavnika za inkluzivni odgoj i obrazovanje. Zaposleni u školi, nastavnici, stručni saradnici i direktori, predvideli su stručno usavršavanje kroz školske projekte, koje su i realizovali. Ovo je omogućilo razvijanje i unapređenje nastavničkih kompetencija na radnom mestu. Jedan od rezultata projekta je i Tool to Upgrade Teacher Education Practices for Inclusive Education (Hollenweger i sar., 2015), koji je važan za temu kojom se bavi ovaj rad. Osnovni razlog razvijanja Toola jeste osnaživanje profesionalizma nastavnika. Kako autori navode, pozivajući se na relevantne izvore, profesionalizam nastavnika ključan je faktor u promovisanju učenja i učešća svih učenika, jer upravo profesionalizam ima veći efekt na učenička postignuća nego bilo koji drugi faktor u školi. Bez kompetentnog, motivisanog i osnaženog nastavnika visoki kvalitet i inkluzivni odgoj i obrazovanje nisu dostižni. Tool mogu koristiti svi oni koji se bave inicijalnim obrazovanjem nastavnika, stručnim usavršavanjem nastavnika, mentora i slično, kao što su, npr., pojedinci, organizacije, obrazovne vlasti, odgojno-obrazovne ustanove i drugi zainteresovani. Tool je ostavljen, kao rezultat projekta, primarno obrazovnim vlastima na zvaničan prevod i primenu u procesu obrazovanja nastavnika.

Nove profesionalno – razvojne potrebe nastavnika se tiču znanja o prirodi posebne potrebe i pedagoške implikacije, celovitije poznavanje razvojne linije deteta, razvoj sposobnosti i veština opservacije, praćenja i evaluacije postignuća deteta, znanja koja se tiču izrade individualnog prilagođenog programa i metodike rada sa detetom, potreba za razvojem veština u organizaciji razrednog učenja u kom sva deca postižu uspeh, potreba za razvojem timskog rada i komunikacijskih veština u partnerstvu sa roditeljima i saradnicima. Potrebe su različite i svakako ih je potrebno uvažavati u kreiranju stručnog usavršavanja za uspešan rad u inkluzivnoj učionici.

Svaki korak prema inkluziji će zahtevati upućenost nastavnika u samog sebe – verovanja i stavove, etiku poziva, upućenost u niz nastavnih strategija i stilova učenja, posedovanje i stalni razvoj sposobnosti i veština da primeni iste kako bi osigurali učinkoviti pristup, učešće i učenje za sve učenike.

## 5. Neke od koristi inkluzivnog obrazovanja

Brojni istraživači veruju da su socijalne interakcije sa vršnjacima osnova za razvoj i socijalizaciju deteta. Oni doprinose najvišim postignućima deteta, te njegovom socijalnom i mentalnom razvoju.

Koristi za dete uključeno u redovno odeljenje:

- Razvoj socijalnih vrednosti, stavova, pogleda na svet i opšte sposobnosti;
- Predviđanje i uticaj na buduće mentalno zdravlje deteta (deca koja imaju slabe odnose s vršnjacima i ostaju socijalno izolovana, sklona su psihičkim problemima kad odrastu);
- Podučavanje dece kako da ne budu socijalno izolovani. Grupa vršnjaka pruža okruženje u kojem se uče i vežbaju socijalne veštine;
- Podučavanje dece kako da kontrolišu agresivno ponašanje. Nadvladavanje agresije u društvu sebi jednakih siguran je način da se nauče i vežbaju granice do kojih se sme ići;
- Pomoć pri razvijanju polnog identiteta. Dok je porodica ta koja prva sudeluje u tom procesu, vršnjaci ga proširuju i razvijaju;
- Pomoć pri razvijanju širih pogleda na svet i pomak od egocentrizma;
- Uticaj na obrazovno postignuće deteta i njegove ciljeve za budućnost;
- Uzori među vršnjacima za usvajanje veština i ponašanja;
- Aktivnosti na nivou dobi u područjima gde ne postoje poteškoće;
- Veće samopoštovanje zbog boravka u redovnoj grupi.

Koristi za vršnjake:

- Prilike za učenje o razlikama;
- Veće samopoštovanje zbog pomaganja drugima;
- Učenje novih socijalnih veština interakcije sa decom različitih sposobnosti;
- Osetljivost prema potrebama drugih i bolje razumevanje različitosti;
- Spoznaja da pojedinac može prevladati svoje teškoće i tako postići uspjeh;
- Priznavanje vlastitih sposobnosti i veština.

Koristi za roditelje deteta uključenog u redovno odeljenje:

- Osećaj da je njihovo dete prihvaćeno;
- Saznanje da dete dobija onoliko koliko je moguće;
- Informacije o detetu u poređenju sa drugom decom;

## 6. Prepreke inkluzivnom obrazovanju

Pored navedenih korisnih efekata inkluzivnog obrazovanja, postoje i određene prepreke u organizovanju i izvođenju inkluzivne nastave:

- Negativni stavovi – predrasude;

- nevidljivost u zajednici;
- nevidljivost u školi;
- trošak;
- fizički pristup;
- veličina odeljenja;
- siromaštvo;
- diskriminaciju po osnovu pola;
- zavisnost;
- vanredna stanja i izbjeglištvo.

## **6.1. Predrasude u inkluzivnom obrazovanju**

Predrasuda jeste sud o nečem stvoren unaprijed, bez provjeravanja, bez dovoljnoga ili kritičkoga poznavanja predmeta, zasnovan na društveno ukorijenjenim nazorima i autoritetima. Prisutnost predrasuda u inkluzivnom obrazovanju je jako velika. Problem predrasuda o inkluzivnom obrazovanju je jako kompleksan i složen jer su predrasude prisutne u tri nivoa:

- predrasude nastavnika,
- predrasude učenika – vršnjaka,
- predrasude roditelja,

a praksa je pokazala da postoje i predrasude djece sa posebnim potrebama o vlastitim mogućnosima (koje su najčešće rezultat ranije navedenih predrasuda).

### **6.1.1. Predrasude nastavnika**

Iako generalno podržavaju filozofiju inkluzije nastavnici ne podržavaju “totalnu” inkluziju. Umesto toga oni imaju različite stavove po obrazovnog smeštaju dece s ometenošću, koja se uglavnom zasnivaju na prirodi ometenosti učenika. Nastavnici su spremniji da uključe decu sa lakšom ometenošću, kao i učenike sa fizičkim i senzornim oštećenjima, nego učenike sa kompleksnijim potrebama. U slučaju inkluzije dece sa velikim teškoćama u učenju i dece sa bihevioralnim teškoćama nastavnici zadržavaju negativne stavove.

Problemi sa kojima se nastavnici suočavaju sastoje se u: neadekvatnoj pripremljenosti nastavnika koji na svom dodiplomskom studiju nisu imali sadržaje o djeci s posebnim potrebama; neopremljenost škola sa učilima, nastavnim pomagalicama, stručnom literaturom; nedostatak bilo kakve stručne pomoći; prezahtjevni nastavni planovi i programi; nezadovoljstvo sa udžbenicima; veliki broj učenika u razredu; nepoštovanje donešenih zakona (kao što je neophodna pomoć stručnjaka-specijalnih edukatora, logopeda, u neposrednom odgojno-obrazovnom radu).

Iz navedenih problema proizlazi glavna predrasuda koja je početni kotao svih drugih: inkluziju je teško ili nemoguće implementirati.

### **6.1.2. Predrasude učenika – vršnjaka**

Socijalizacija je primarni cilj inkluzije, jer čovjek je društveno biće. Djeca sa posebnim potrebama suočavaju se sa neprihvatanjem grupe vršnjaka jer ih vršnjaci doživljavaju kao drugačije zbog hendikepa koji imaju. još je Legrand ustvrdio da “Jednak traži društvo jednakoga”, te zbog toga, djeca sa posebnim potrebama nisu prihvaćena. Ova vrsta diskriminacije posebno je opasna stoga jer ostavlja duboke emocionalne posljedice na život svakog čovjeka. Odbačenost destabilizira našu potrebu za pripadanjem, što je prema Maslow-u treća po redu među temeljnim ljudskim potrebama. Istraživanja uz pomoć MRI (funkcionalne magnetske rezonance) pokazuju da se u mozgu aktiviraju ista područja kada proživljavamo osjećaj odbačenosti i tjelesnu bol. Zbog toga odbačenost toliko boli, jer naš mozak odgovara na odbačenost jednako kao i na tjelesnu bol.

Da bismo otklonili predrasude učenika-vršnjaka potrebno je da nastavnici i pedagoška služba škole rade na razvijanju empatije. Osjećaj empatije najviše će doprineti razbijanju predrasuda. Taj posao posebno treba da realizuju pedagozi kroz radionice i vježbe na časovima odjeljenske zajednice.

### **6.1.3. Predrasude roditelja**

Roditelji se također suočavaju sa vlastitim predrasudama. One se odnose na brigu oko uspješnosti inkluzije. Vrlo često postoji nepovjerenje roditelja u proces inkluzije. Roditelji smatraju da se njihova djeca neće uspjeti socijalizovati niti integrirati. Zbog ove predrasude roditelji odbijaju kategorizaciju vlastite djece, jer ne žele da i pored značenja i cilja inkluzije ne vjeruju u uspješnost iste. Vrlo malo je organizovano edukacije za roditelje djece sa posebnim potrebama, ali osim edukacije potrebna je i pomoć i razumjevanje. Za početak, obrazovne ustanove bi trebale organizovati predavanja za roditelje o potrebi, značaju i cilju inkluzije.

### **6.1.4. Predrasude dece sa posebnim potrebama**

Na kraju, suočavamo se sa predrasudama koje predstavljaju najveći problem u procesu inkluzije. Predrasuda onih kojih se to tiče – djece sa posebnim potrebama. Na stvaranje predrasude o vlastitim mogućnostima dece utiču predrasude tri ranija subjekta, ali najvećim djelom predrasude vršnjaka. Djeca sa posebnim potrebama se često osjećaju odbačenim. U osnovi osjećaja odbačenosti je osjećaj manje vrijednosti. Zbog toga je važno raditi na povećanju osjećaja lične vrijednosti, ali sa ujedno uravnoteženim egom. Istraživanja su

pokazala motivacija pojedinca se povećava što je osjećaj uspjeha veći. Ali uspjeh u učenju teško je postići sa manjkom samopouzdanja. Otuda proces inkluzije postaje teži, jer oni kojih se tiče postaju indiferentni. Ljudi bez samopouzdanja su puno više orijentirani na svoje neuspjehe i mane, nego na snage i uspjehe. Ne možemo razbiti predrasude djece sa posebnim potrebama sve dok ne razbijemo predrasude tri ranija subjekta: nastavnika, vršnjaka i roditelja.

## **6.2. Nevidljivost u zajednici**

Deca s razvojnim teškoćama koja ne pohađaju školu, često su nevidljiva u svojim zajednicama. Roditelji imaju tendenciju ili da suviše štite ili da zanemaruju svoju decu. Iz straha za njihovu bezbednost ili za poštovanje i ugled porodice, roditelji ponekad zaključavaju svoju decu ometenu u razvoju u kuće ili ih potpuno skrivaju, tako da susedi, često, i ne znaju da ona uopšte postoje. Kada se sprovede istraživanja po kućama ili popisi stanovništva, porodice nekad i ne prijave svoju decu s razvojnim teškoćama, osim ukoliko popisivač postavlja prava pitanja, pa porodice shvate da su ih previdjele.

## **6.3. Nevidljivost u školi**

Nedostatak obrazovnih pristupa u čijem središtu je dete, često je suština nevidljivosti u školi. Tamo gde je fokus na kurikulumu i na onome što se podučava, više nego na individualnim potrebama dece i procesu učenja, javlja se tendencija previđanja individualnog potencijala dece, njegovog nedovoljnog stimulisanja i pristupa na negativni način.

Mnoga deca kasne u razvoju i ova kašnjenja mogu biti previđena ili pogrešno shvaćena. Ovo može imati samo kratkoročne posljedice, ali može uticati na sposobnost deteta da uči u bilo kom trenutku svog školskog života. Neka deca, mogu kasniti u razvoju pojedine razvojne oblasti (npr. govor), dok druga mogu imati ometenost u razvoju (npr. poremećaj sluha) koja nije bila prepoznata – i koja možda nikada neće biti prepoznata.

Ako kašnjenje u razvoju ili ometenost nisu prepoznati i tretirani na odgovarajući način, deca će vjerovatno imati poteškoća u učenju nekih ključnih vještina kao što su čitanje i pisanje. U mnogim zemljama takva deca dobijaju etiketu 'sporih učenika' i, bez podstreka da uče sopstvenom dinamikom ili na neki alternativni način, verovatno će odustati od školovanja pre nego što završe osnovnu školu.

Kada podučavanje nije na maternjem jeziku, već na drugom ili trećem jeziku, za decu sa zakasnelim razvojem ili sa smetnjama u razvoju, stvari će verovatno biti teže. Isto tako, negativne reakcije na (ili čak fizičke kazne za) slab učinak u školi verovatno će pogoršati problem. Zaista, neke poteškoće u učenju stvorene su kao direktan rezultat pogrešnog razumevanja deteta i jednog negostoljubivog školskog sistema ili loše nastave.

#### **6.4. Trošak**

Uobičajeno je čuti one koji odlučuju o politici i donatore kako kažu da neka zemlja ne može da priušti obrazovanje za svoju decu ometenu u razvoju: 'Specijalno obrazovanje je luksuz koji sebi ne možemo priuštiti'. Ovo se zasniva na pretpostavci da bi deca sa smetnjama u razvoju trebalo da budu obrazovana odvojeno i da je to kako skupo, tako i veoma naporno.

U bogatijim zemljama, pravilima je određeno da odeljenja u specijalnim školama treba da budu mala, obično s manje od desetoro dece, a ponekad ima odeljenja sa samo dva učenika. Sva odeljenja imaju nastavnika asistenta, kao i nastavnika. Ona deca koja se nalaze u redovnim školama, često imaju sopstvene lične asistente. Ovako mala odeljenja, s takvim razmjerom osoblje/učenik, očigledno nisu moguća u siromašnijim zemljama, a nisu neminovno ni poželjna.

#### **6.5. Fizički pristup**

Putovanje do škole i od škole može biti veoma teško za svu decu i često se koristi kao izgovor za to da se deca s razvojnim teškoćama ne šalju u školu. Jednom kada deca stignu u školu, postoje druga pitanja fizičkog pristupa koja se moraju razmotriti, a koja se tiču ulaza u školsku zgradu i lakoće kretanja u nastavnim i rekreacionim prostorijama. Fizička bezbednost i komfor dece, trebalo bi da budu glavna briga u svim školama, ako žele da učenje bude dostupno.

#### **6.6. Brojnost odeljenja**

Velika odeljenja u svim zemljama smatraju se preprekom za inkluziju dece s razvojnim teškoćama. U ekonomski bogatim zemljama, odeljenja od 30 đaka, smatraju se prevelikim, dok je u zemljama s manjim resursima, norma za odeljenja od 60-100 đaka.

Mala odeljenja kojima se veoma dobro upravlja, naravno, poželjnija su od velikih odeljenja s neodgovarajućim resursima. Međutim, veličina odeljenja nije neminovno značajan faktor za uspeh inkluzije, gde su stavovi pozitivni i srdačni. Ima mnogo primera djece ometene u razvoju koja su sa uspehom uključena u velika odeljenja. Prepreke inkluziji u stavovima su argumentovano veće od onih prepreka koje nameću neodgovarajući materijalni resursi.

#### **6.7. Siromaštvo**

Postoji jaka korelacija između siromaštva i nižih stepena školovanja i obrazovanja uopšte. U slučaju dece ometene u razvoju, siromaštvo pogoršava i produbljuje stepen njihove

razvojne poteškoće i socijalne isključenosti. Ometenost u razvoju može biti i razlog i posledica siromaštva porodice.

Obrazovni programi usmereni na najsiromašnije porodice još uvek mogu da isključe decu s razvojnim teškoćama, izgovorajući se skupoćom i nedostatkom stručnosti. Ali, uz malo napora sa ovim stavovima, može se uspešno boriti.

## 6.8. Diskriminacija prema polu

Kada školski i obrazovni sistemi postanu svesniji polne diskriminacije i neravnopravnosti, oni se ne usredsređuju automatski na dečake i devojčice s razvojnim teškoćama u svojim analizama pola. Stepem do kojeg se mogućnosti za devojčice i dečake ometene u razvoju razlikuju, zavisiće od kulturnog i socio-ekonomskog konteksta. Dečaci s razvojnim teškoćama mogu biti prioritet u odnosu na devojčice ometene u razvoju sa stanovišta porodičnih izdataka na obrazovanje, dok u nekim kontekstima, uvreženi ideali muževnosti, mogu učiniti negativne stavove prema ometenosti u razvoju još jačim kod dečaka nego kod devojčica.

Devojčice ometene u razvoju suočavaju se sa specifičnim problemima:

- Pitanje sigurnosti i bezbednosti: Devojčice su ranjivije u pogledu fizičkog i seksualnog zlostavljanja. Pored zlostavljanja kod kuće, to se može desiti i u školi ili na putu za školu.
- Nedostatak privatnosti: Ovo može biti problem za devojčice, ako im je potrebna pomoć u korišćenju toaleta ili presvlačenju.
- Kućni posao: Anegdote svedoče da devojčice ometene u razvoju mogu kod kuće biti više eksploatisane od prosečnih devojčica. Argument “obrazovanje bez svrhe” dalje pojačava ovo.

Dosta je napisano o “duploj diskriminaciji” ili “višestrukoj diskriminaciji” s kojom se suočavaju devojčice i žene ometene u razvoju ili devojčice i žene koje brinu o članu porodice s razvojnim teškoćama. Devojčice su diskriminisane od rođenja, imaju niža očekivanja od života i primaju manje njege, naročito ako su ometene u razvoju. One mogu biti smatrane dodatnim teretom ili razlogom za očajanje i manja je verovatnoća da će njihova prava biti poštovana. Ovi problemi su još složeniji, ako su one izbeglice, devojčice beskućnice, ako rade, ili su iz manjinskih nacionalnih grupa.

## 6.9. Zavisnost

Zavisnost ili međuzavisnost je normalan deo svakodnevnog života. Međutim, visok nivo zavisnosti neke dece ometene u razvoju od njihovih negovatelja može biti prepreka

uključivanju u obrazovanje i, u nekim slučajevima, može učiniti decu s razvojnim teškoćama ranjivom u pogledu zlostavljanja.

Prema Članu 23 Konvencije o pravima deteta, deca ometena u razvoju imaju pravo da žive “dostojanstveno” i da “postignu najveći stepen samostalnosti”. Međutim, značajan broj dece ometene u razvoju uvek će zavisiti od drugih u svom svakodnevnom životu i za svoje uključivanje u grupe. Njihovo dostojanstvo može biti ugroženo, jer zavise od drugih u svim rutinskim aktivnostima, kakva je npr. korišćenje toaleta. Ovo može postati problem kako za dete tako i za one koji brinu o njemu.

Bez pomoći oko hranjenja, korišćenja toaleta i komunikacije mnoga deca ne bi mogla da pohađaju školu. Ako se ova pomoć ne ukaže ili postane uvredljiva, to će imati direktan uticaj na obrazovanje deteta. Nastavnici treba da budu svesni potencijalnih kršenja prava deteta, koja se mogu dešavati kada deca zavise od drugih u okvirima školskog okruženja. Čak i tamo gde su odnosi između deteta s razvojnim teškoćama i njenog/ njegovog negovatelja dobri, vezanost koja se razvije, može ih oboje ograničavati da slobodno govore ili deluju.

Što su deca zavisnija, to su ranjivija u pogledu zanemarivanja, neodgovarajućeg postupanja i zlostavljanja. Transparentnost u nezi, dakle, važna je da bi deca mogla da se požale, traže poverljivost ili pomoć u prevenciji ili sprečavanju lošeg postupanja. Ovo će biti slučaj u svakoj situaciji, bilo da je dete kod kuće, u školi, u nekoj instituciji ili izbegličkom kampu.

## **6.10. Vanredna stanja, sukobi i izbeglištvo**

Sukobi i vanredna stanja ne samo da vode ka tome da deca budu ometena u razvoju - oni, takođe, povećavaju ranjivost one dece koja već imaju razvojne teškoće.

Održavanje obrazovnog sistema u uslovima vanrednog stanja ili izbeglištva je uvek izazov i važno je da su potrebe dece s razvojnim teškoćama prepoznate i da im je data podrška u ovim situacijama kao i u drugim. Osnovni principi prava na obrazovanje i nediskriminaciju devojčica i dečaka ometenih u razvoju, trebalo bi da budu poštovani u uslovima vanrednog stanja i izbeglištva.

Obrazovna inkluzija može da funkcioniše čak i u izrazito teškim situacijama, kakva je u izbegličkom kampu. U stvari, obezbeđivanje obrazovanja u tako izazovnim situacijama – gde samo osoblje može biti odgovorno za donošenje politike, bez čekanja na instrukcije ministarstva – može biti podstrek za pojavu odgovarajuće, inovativne i fleksibilne obrazovne politike i nastavne prakse. Čak, valjane veštine koje su oni naučili, mogu biti korišćene u mirnija vremena ili kada se izbeglice budu vratile u svoju zemlju ili oblasti.

## 7. Nastava fizike u inkluzivnom obrazovanju

Nastavni plan i program za fiziku jedinstven je za sve škole i svi profesori i nastavnici treba da ostvaruju iste ishode učenja. Sloboda je nastavnikova da nastavu organizuje po sopstvenom nahođenju, korištenjem različitih metoda i nastavnih sredstava. Na časovima nastavnik primenjuje različite oblike rada, pored osnovnih sredstava koristi razna pomagala, multimedijalnu tehnologiju, vrši oglede i ozbiljne eksperimente, uvodi inovacije u nastavu, a sve sa ciljem pridobijanja pažnje učenika i njihove motivacije za učenje.

Međutim, nastavni plan i program za bilo koji predmet, pa tako i za fiziku, često nije u skladu sa mogućnostima i potrebama pojedinih učenika, naročito ako dete ima neke od smetnji u razvoju, a škola teži razvoju inkluzivnosti, tj. uključivanjem pomenute dece u redovna odeljenja. Korištenjem standardnih metoda i oblika rada često kod ove dece izaziva nezainteresovanost za fiziku i gubi se motivisanost za učenje.

Nastavniku se nameće obaveza da i decu sa psiho-fizičkim nedostacima na neki način uključi u rad sa ostalim učenicima, sam ili uz pomoć asistenata. Cilj svakako ne može biti da svi učenici postignu isti nivo znanja, ali se svakome treba omogućiti iskorištavanje i razvoj punog potencijala koji poseduje.

### 7.1. Opšte preporuke za ostvarivanje ishoda učenja kod dece ometene u razvoju u nastavi fizike

Prvi korak jeste prepoznavanje smetnje koja postoji kod deteta i planiranje aktivnosti koje će pomoći detetu da učestvuje u vaspitno-obrazovnom procesu. Bitno je pravilno ustanoviti kakva je pomoć detetu potrebna i na koji način tu pomoć detetu treba pružiti. Za svako dete koje ne postiže propisane ishode nastave fizike ili se uočava da ne postiže uspeh u skladu sa svojim kapacitetima i mogućnostima, nastavnik planira podršku u radu, tj. prilagođavanje pristupa ili individualizaciju nastave. Aktivnosti koje decu vode do uspeha često zahtevaju i učešće asistenta na času.

U komunikaciji sa decom ometenom u razvoju treba voditi računa da se ne koriste nejasni termini, sarkastične izjave i izrazi sa dvostrukim značenjem. Učenici treba da razumeju nastavnika. U razgovoru treba biti strpljiv i konkretan. Decu treba pažljivo gledati i slušati i svakom odgovoru dati važnost. Treba ih podsticati na samostalan rad i pohvalnim rečima komentarisati njihov rad. Jako je važno zaštititi dete od zastrašivanja i zadirkivanja od strane vršnjaka. Najvažniji zadatak nastavnika je negovanje toplih i emocionalnih odnosa. Oni doprinose da se učenici oslobode straha od novog.<sup>[10]</sup>

U okviru nastave fizike korisno je nastavu bazirati na primeni zakona fizike u svakodnevnim aktivnostima. Sadržaje koje treba prezentovati deci treba pažljivo birati, uz

---

<sup>[10]</sup> Petković Marinko: *Prirodne nauke – fizika i hemija po IOP-u*, master rad, PMF, Univerzitet u Novom Sadu, 2015, str. 36

stalni akcenat na važnosti fizike u svakodnevnicima. Pokazalo se da korištenje multimedijalnih sadržaja deci ometenoj u razvoju dosta pomaže u razumevanju nekih zakona fizike. Kada se navode primeri iz ličnog iskustva dece, to obično izaziva potrebu da sami povežu određene pojave, pa čak i da ih sami objasne.

Obzirom da je fizika teorijska i eksperimentalna nauka, sa podjednako važnim udelom i jednog i drugog pristupa u izučavanju pojava, nastavniku je omogućeno da na razne načine ispuni zahteve i omogući deci sa poteškoćama da učestvuju u nastavi, kako u teorijskom, tako i u praktičnom delu.

## **7.2. Eksperimenti u uslovima inkluzivnog obrazovanja**

Mnoštvo je jednostavnih ogleda koji se mogu izvesti na času, a koji definitivno privlače pažnju, kako dece tipičnog razvoja, tako i dece sa smetnjama u razvoju. Često deca sa smetnjama nisu u mogućnosti primeniti ni jako prost matematički aparat za opisivanje neke pojave. Čak i samo teorijsko obrazloženje pojave može predstavljati poteškoću za shvatanje iste. Međutim, kada nastavnik na času izvede ogled kojim demonstrira tu pojavu ili ako je moguće da i sam učenik izvrši ogled, u većini slučajeva se dolazi do željenog efekta, tj. razumevanja demonstrirane pojave. Primenom jednostavnih ogleda, prilagođenih deci sa ometenošću u razvoju, ona uviđaju da procese i pojave koje mogu videti svakoga dana na zadovoljavajući način opisuju i objašnjavaju fizički zakoni. Kod dece se postiže socijalizacija i razvija motivacija za timskim radom.

Veliki je broj pojava za čiju demonstraciju nije potrebna skupa niti komplikovana aparatura. Pribor i predmeti koje koristimo svakodnevno često mogu poslužiti za izvođenje ogleda na veoma lagan način. Znatno broj ogleda se može izvesti i u samoj učionici, bez upotrebe laboratorije. Čak se može, zavisno od uzrasta i nastavne jedinice, kroz igru i ogled deci približiti znatan broj fenomena iz prirode.

Prilikom uključivanja dece sa ometenošću u praktičan rad treba voditi računa o motoričkim sposobnostima dece. Zavisno od vrste i stepena ometenosti, nekad nije moguće prepustiti učeniku da sam vrši ogled. Ponekad, pak, uz nastavnikovu asistenciju dete može da učestvuje u demonstraciji određene pojave i na taj način sam donese određene zaključke. Učenici sa lakom mentalnom ometenošću znatan broj ogleda mogu sami da izvrše, a čak i sprovedu korektnu analizu rezultata ogleda. Bitno je prepoznati potencijal kod dece, znati njihove psiho-fizičke sposobnosti, pa prema tome osmisliti način realizovanja oglednih časova. Bilo da su deca aktivni učesnici ili samo posmatraju nastavnikovu demonstraciju određenih pojava, razvija se radoznalost i zainteresovanost za fiziku i druge prirodne nauke. Neke ogledne deca mogu da ponove i kod kuće koristeći predmete koje upotrebljavaju svakodnevno.

### 7.2.1. Primeri jednostavnih ogleda u inkluzivnom odeljenju iz različitih oblasti fizike

#### *Zašto knjiga miruje?*

##### Potreban materijal:

- knjiga;
- list papira;

Izvođenje ogleda: Stavimo list papira na sto, a zatim na njega postavimo knjigu. Uzmemo za kraj papira i povučemo jako. Knjiga i dalje miruje.

Objašnjenje: Kada knjiga stoji na stolu rezultanta svih sila koje deluju na nju (gravitaciona, reakcija podloge-stola, sila trenja) je jednaka nuli i telo miruje. Prvi Njutnov zakon kaže da telo ostaje u stanju mirovanja ili ravnomernog pravolinijskog kretanja sve dok ga drugo telo svojim delovanjem ne primora da to stanje promeni. Sila kojom papir deluje na knjigu kada ga povučemo (sila trenja) je manja od rezultante ostalih sila i nije dovoljna da pomeri knjigu. Ona teži da ostane u tom stanju. Ovo svojstvo tela naziva se inercija. Brzim povlačenjem papira, vreme interakcije između knjige i papira je kratko, tako da promena količine kretanja, koja bi bila jednaka proizvodu intenziteta sile i vremena interakcije, nije primetna.

Izuzev dece sa teškom retardacijom ili visokim stepenom neke druge psihičke ometenosti, sva deca sa blažim ili srednjim razvojnim poteškoćama mogu da razumeju zašto knjiga na stolu ostaje u stanju mirovanja i da zaključe da će se pokrenuti tek kada se na knjigu deluje nekom silom većeg intenziteta. Oglad deca uglavnom mogu sama da izvedu, ili eventualno uz asistenciju druge dece.

#### *Šraf i magnet*

##### Potreban materijal:

- dve tanke niti
- šraf i magnet istih masa

Izvođenje ogleda: Za početak, učvrstimo dve jednake niti za neku horizontalnu površinu i pustimo ih da slobodno vise. Zatim na jednu obesimo mali, ali jaki, magnet, a na drugu šraf, iste mase. Ako su oni međusobno previše udaljeni, neće se dogoditi ništa, međutim, kad ih približimo na dovoljno malu udaljenost oni će se spojiti tačno na sredini.

Objašnjenje: Privlačne sile nadjačaju ostale sile koje trenutno deluju na tela (gravitacija, otpor vazduha...) oni će se spojiti. Sada se postavlja pitanje koje je telo privuklo koje. Obzirom da

su se spojili tačno na sredini međusobne udaljenosti pre delovanja sile privlačenja, možemo pretpostaviti da je magnet privlačio šraf istom silom kojom je i šraf privlačilo magnet. Naravno, u suprotnom smeru. Jedna sila je akcija, a druga reakcija.

Ovo je takođe jedan od laganih oglada koji samostalno može da izvede većina dece sa psihofizičkim smetnjama. Potpuno objašnjenje zakona akcije i reakcije na ovom primeru ponekad i izostaje, usled težih razvojnih teškoća. Ipak, velika većina ove dece može da zakluči da se javljaju istovremeno dve sile istog intenziteta.

### ***Kosa stoji uspravno***

#### Potreban materijal:

- Jedan balon,
- Konac

Izvođenje oglada: Naduvati balon, zavezati ga koncem i protrljati od vuneni džemper ili pak sveže opranu kosu. Držati balon malo sa strane pa prineti kosi, i posmatrati šta se događa.

Objašnjenje: Kosa se podigla kada smo joj prineli balon. Zašto se to dogodilo? Odgovor je: zbog statičkog elektriciteta. Kada protrljamo balon o kosu ili vunenu tkaninu, na njega prelazi malo negativnog naelektrisanja. Sva kosa je naelektrisana istom vrstom naelektrisanja koja se odbijaju, odnosno svaka vlas kose teži da bude što dalje od ostalog dela kose. One stoga stoje uspravno na što većem rastojanju jedna od druge. To nije baš fino za frizuru ali šta da se radi. U toku leta kada vazduh sadrži više vlage, voda pomaže elektronima da brže napuste različita tela pa ne dolazi do njihovog naelektrisanja.

Ovaj ogled je veoma jednostavan za izvođenje i vrlo interesantan za decu ometenu u razvoju. Sami mogu da ga izvedu bez poteškoća, što decu motiviše za rad i učenje fizike. Većina spomenute dece prepoznaje postojanje elektriciteta u prirodi, a takođe veliki broj zaključuje da postoje dve vrste naelektrisanja koja se privlače. Prelazak elektrona sa jednog tela na drugo ipak ostaje apstraktan pojam za decu sa razvojnim smetnjama i u ovom ogledu neobjašnjivo.

### ***Zavisnost pritiska od površine***

#### Potreban materijal:

- jedna olovka

Izvođenje oglada: Olovku uhvatiti tako da se vrh olovke oslanja na jedan prst, a tupi kraj olovke na drugi prst i delovati blago silom sa obe strane (slika 1).



slika 1: demonstracija zavisnosti pritiska od površine

Objašnjenje: Na oba kraja olovke deluje ista sila, a po tragovima na prstima i po bolu može se konstatovati da ta sila nema isto dejstvo na oba kraja olovke. Na tupom delu olovke je manje udubljenje na koži i manji bol, a na drugom prstu gde je vrh olovke, udubljenje je veće i bol je jači. Dakle, sila istog intenziteta raspoređena je na različitim površinama, pa je stoga i pritisak na različitim površinama drugačiji. Kada sila deluje na manju površinu, stvara veći pritisak.

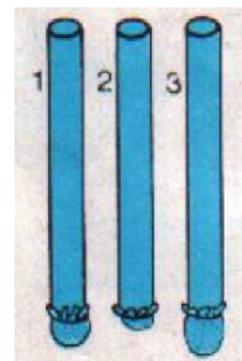
Skoro svi učenici sa mentalnom ometenošću mogu samostalno izvesti ogled, a većina njih donosi zaključak da je pritisak obrnuto proporcionalan površini na koju se sila raspoređuje.

### ***Hidrostatički pritisak***

#### Potreban materijal:

- plastična creva (providna)
- opna od balona
- gumice za tegle
- voda

Izvođenje ogleda: Na jedan kraj creva gumicom učvrstiti balon. Zatim u crevo usuti vode različitih visina (slika 2). Posmatrati ispupčenost balona na dnu.



Slika 2: zavisnost hidrostatičkog pritiska od visine stuba tečnosti

Objašnjenje: Voda u crevu silom svoje težine vrši pritisak na opnu i pri tom se opna ispupči. Što je veća visina vodenog stuba u crevu to je opna više ispupčena. Pritisak koji potiče od težine tečnosti zove se hidrostatički pritisak.

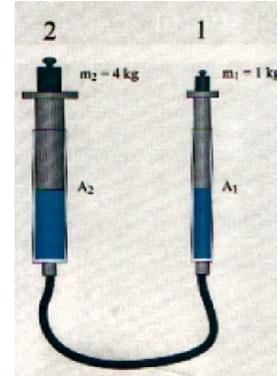
Još jedan u nizu jednostavnih ogleda koji deca mogu samostalno izvoditi ili eventualno uz asistenciju nastavnika. Veliki broj mentalno ometene dece razume hidrostatički pritisak i njegovu zavisnost od visine stuba tečnosti. Samo oni sa težim oblikom ometenosti ne uspevaju razumeti pomenutu zavisnost.

### *Model hidraulične dizalice*

#### Potreban materijal:

- špric od 1ml
- špric od 5ml
- tanko plastično crevo
- voda

Izvođenje oglada: Crevo navuči na veći špric i uvući malo vode (napuniti crevo). Manji špric napuniti vodom i spojiti za drugi kraj creva (slika 3). Delovanjem silom na klipove vodu možemo preacivati iz šprica u špric pri čemu u njima vlada isti pritisak.



Slika 3: *model hidraulične prese*

Objašnjenje: Delovanjem sile na manji klip u tečnosti izazivamo pritisak koji se prenosi na veći klip i izaziva onoliko puta veću silu na klipu od prve sile u kom su odnosu površine klipova. Na manju površinu dovoljna je manja sila, a na veću površinu mora delovati veća sila jer je pritisak u vodi svuda isti.

Ovaj ogled mentalno zaostaloj deci drži pažnju i izaziva interesovanje za primenu fizike u svakodnevnicima. Velika većina primećuje i pravilno povezuje da je mnogo lakše istisnuti vodu iz manjeg u veći špric nego obrnuto. Poneko dete ovu pojavu uspe lepo povezati sa zavisnošću pritiska od površine delovanja sile.

### *Kašika kao ogledalo*

#### Potreban materijal:

- supena kašika

Izvođenje oglada: Pomoću kašike moguće je dobiti sliku kao u konveksnom, odnosno konkavnom ogledalu, u zavisnosti od toga kako je postavimo. Sa rastojanja od oko 30 cm posmatrati svoj lik u kašici. Postaviti prvo ispupčen deo kašike ispred lica (konveksno ogledalo) tako da se vidi uspravna slika, a potom udubljen deo tako da se dobije obrnuta slika (konkavno ogledalo).

Objašnjenje: Kašika predstavlja sferno ogledalo, kod koga postoji samo jedna žižna daljina. U slučaju da se ponaša kao konveksno ogledalo, posmatrač vidi umanjenju imaginarnu sliku, koja je u uspravnom položaju. Ono može obrazovati obrnutu sliku odnosno može se ponašati kao konkavno ogledalo. Jedno konkavno ogledalo daje realnu, obrnutu sliku, ako je rastojanje posmatrača od ogledala veće od žižne daljine ogledala. Žižna daljina

za kašiku iznosi samo nekoliko centimetara, odnosno akomodacione sposobnosti oka uslovljavaju rastojanje na kom će neko videti jasnu sliku (najmanje rastojanje je približno 10 cm).

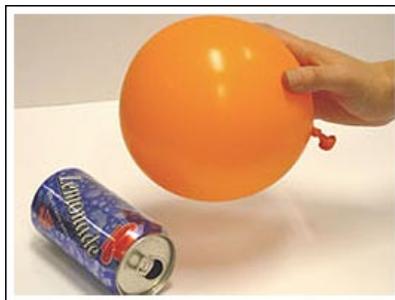
Skoro sva deca sa psiho-fizičkim nedostacima samostalno posmatraju svoj lik u ogledalu. Velika većina zaključuje da izdubljena ogledala formiraju obrnut i uvećan lika, a ispučena uspravan i umanjen lik. Način formiranja i geometrijsku konstrukciju lika razumeju samo oni sa minimalnim mentalnim oštećenjima.

### ***Pomeriti konzervu***

#### Potreban materijal:

- Prazna konzerva od soka,
- balon ili lenjir,
- tkanina (kosa)
- 

Izvođenje ogleda: Postaviti konzervu na neku razvnu, glatku površinu poput nekog stola. Naduvati balon i provući ga kroz kosu par puta. Približiti balon konzervi i posmatrati šta se dešava sa konzervom.



Slika 4: *balon pomera konzervu*

Objašnjenje: Kada balon ili lenjir protrljamo kroz sveže opranu kosu, on se naelektriše negativno. Kada ga prinesemo nenaelektrisanom objektu, dolazi do influencije, na kraju objekta bliže lenjiru se izdvajaju pozitivna naelektrisanja. Raznoimena naelektrisanja se privlače pa se konzerva primiče lenjiru.

I ovaj ogled mogu izvesti samostalno skoro sva deca sa razvojnim smetnjama. Većina njih zaključuje da se tela mogu naelektrisati trenjem. Manji broj njih spoznaje postojanje dve vrste naelektrisanja i tek poneki učenik shvati pojam električne influencije.

U prethodnom izlaganju prikazani su neki od mnoštva jednostavnih oglada koji se mogu izvesti u učionici bez komplikovane i skupe aparature. Kao što se može primetiti, ogledi su birani tako da svaki može da izvede većina dece sa poteškoćama u učenju i savladavanju gradiva usled nekog psiho-fizičkog oštećenja. Uglavnom su ovo ogledi u kojima je demonstrirana fizička pojava očigledna i lako objašnjiva. Svaki ogled dete može i kući ponoviti, što zasigurno kod dece izaziva samopouzdanje i motivisanost za rad.

Upotrebom složenijih i zahtevnijih eksperimenata smanjuje se broj učenika koji može samostalno da donese pravilan zaključak o zakonitosti koja postoji među demonstriranim pojavama. Zbog toga izbor eksperimenata treba vršiti oprezno i na osnovu stepena ometenosti u razvoju dece, kao i na osnovu broja dece sa razvojnim smetnjama.

Pored svih navedenih koristi u izvođenju jednostavnih oglada i eksperimenata u inkluzivnom odeljenju, ipak postoje i određena ograničenja i prepreke za izvođenje ovog oblika rada. U nekim slučajevima teške mentalne ometenosti deca nisu sposobna opisati pojavu koja je izvedena u ogledu i povezati je sa prirodnim fenomenom. Ponekad učenik ne može ni prepoznati demonstriranu pojavu iz prirode. U tom slučaju izvođenje oglada je besmisleno i neophodno je koristiti neki drugi metod da se učeniku objasne određeni pojmovi. Pojedine nastavne teme, same po sebi, ne pružaju mogućnost obrazloženja i opisivanja vršenjem eksperimenata (npr. modeli atoma, radioaktivnost, relativistička fizika, fotoelektrični efekat itd.) pa nastavnik mora na drugi način približiti deci spomenute pojave.

Ukoliko se ne može ostvariti eksperimentalni rad može se pristupiti nekim alternativnim metodima izvođenja tj. demonstriranja eksperimenata. U današnje vreme svaka škola bi trebala da ima bar jedan računar, i relativni pristup internetu (za potrebe nastave informatike), pa ako postoji prepreka u izvođenju eksperimenata, mi se možemo koristiti računarima da prikazemo simulacije, video demonstracije, animacije eksperimenata koje je trebalo obaviti. U multimedijalnom pristupu možemo se koristiti animacijama, simulacijama, video demonstracijama da učenicima prenesemo znanje i približimo im određene zakone fizike. Animaciju koristimo kada želimo predstaviti neke eksperimente koje ni u nekim opremljenim kabinetima ne bi mogli izvesti. Simulaciju koristimo kao malo složeniju verziju eksperimenata, i njena prednost je ta što se učenicima može omogućiti da oni podešavaju određene parametre pod kojima će voditi eksperiment. U video demonstracijama se učenicima omogućava da uvide neke uzročno-posledične veze koje su značajne za prepoznavanje nekih stvari u njihovom daljem radu. Ovaj metod takođe može biti koristan i deci sa ometenošću jako prihvatljiv.

### **7.3. Teorijska fizika u uslovima inkluzivnog obrazovanja**

S obzirom da je fizika sama po sebi fundamentalna, ali jako kompleksna nauka, a povrh toga je u uskoj korelaciji sa matematikom, za decu sa ometenošću u razvoju to može

predstavljati ozbiljan problem. Za učenje fizike je vrlo često potrebno apstraktno mišljenje, a poznato je da kod razvojnih poremećaja postoji nedograđenost mišljenja.<sup>[11]</sup>

Prilikom planiranja časova teorijske nastave fizike, pored opštih pravila kojih se nastavnik pridržava u inkluzivnom odeljenju, treba obratiti pažnju i na sledeće stvari. Poželjno bi bilo čas započeti sa opšte prihvaćenim temama koje su već poznate, pa kroz razgovor navoditi decu na planiranu temu. Preterano pisanje i izvođenje formula, prepisivanje iz udžbenika, zahtevanje strogih definicija i suvoparnih objašnjenja stvara nezainteresovanost, pa čak i odbojnost prema fizici kod dece sa psiho-fizičkim nedostacima, a neretko i kod dece tipičnog razvoja. Sadržaje fizike treba što očiglednije predstavljati, ne upuštajući se u detaljno matematičko izvođenje fizičkih zakona. Važno je stalno naglašavati primenu spomenute zakonitosti u praksi. Komplikovane crteže treba izbegavati, a zavisno od stepena ometenosti, ponekad i prikaz grafičke zavisnosti nekih veličina može stvoriti odbojnost.

Prilikom objašnjavanja neke pojave treba biti konkretan i navoditi što više primera iz ličnog iskustva. Svaki navedeni primer iz svakodnevnog života dece, koji objašnjava i potvrđuje naučeni zakon, odnosno pojavu koja se objašnjava, kod dece izaziva zainteresovanost, radoznalost motivaciju i želju za sticanjem novih primenjivih znanja. Evo nekoliko primera koje deca sa razvojnim smetnjama bez problema razumeju i samostalno objašnjavaju, a tokom same obrade lekcije se mogu navoditi:

*Naime, pri naglom kočenju autobusa ili nekog drugog prevoznog sredstva, mi posrćemo napred. Naše telo usled inercije teži da ostane u prvobitnom stanju kretanja. Pri polasku vozila, naše telo kreće unazad, što predstavlja težnju tela da se opire sili i ostane u stanju mirovanja.*

*Pri iskakanju čoveka iz čamca na vodi – čovek iskače na jednu stranu, a čamac se pomeri na drugu, što dokazuje da i čamac deluje na čoveka silom istog intenziteta, a suprotnog smera.*

*Pri ispaljivanju metka iz puške dolazi do trzaja puške unazad što takođe predstavlja dokaz trećeg Njutnovog zakona.*

*Za vreme rada "centrifuge" kod mašine za veš, veš biva "prilepljen" za zidove bubnja. Prilikom stopiranja rada mašine veš se "odlepi" i padne na dno bubnja. Uzrok je, naravno, centrifugalna sila po kojoj je ovaj program na veš-mašini i dobio naziv.*

*Pojava munje u prirodi nije ništa drugo nego električno pražnjenje kroz gasove.*

*Pojava duge posle kiše je prirodna pojava koja je posledica prelamanja svetlosti prilikom nailaska na sredinu sa drugim indeksom prelamanja.*

*Eho koji se može čuti u velikim salama i dvoranama je posledica odbijanja mehaničkih talasa. Zvuk je zapravo mehanički talas.*

---

<sup>[11]</sup> Petković Marinko: *Prirodne nauke – fizika i hemija po IOP-u*, master rad, PMF, Univerzitet u Novom Sadu, 2015, str. 37

*Termos boca je svakodnevni primer kalorimetra – uređaja za određivanje specifičnog toplotnog kapaciteta tela.*

Prilikom primene naučenog gradiva kroz računске primere treba biti vrlo pažljiv u izboru zadataka. Poželjno je izabrati zadatke da i učenik sa najmanjim sposobnostima ima neku ideju za rešavanje zadanog problema. Uvek treba prvo birati zadatke iz kategorije lakih zadataka, tako da učenici treba samo da uvrste tražene podatke kako bi se došlo do konačnog rešenja. U svakom narednom zadatku postepeno treba izostavljati neke delove i podsticati učenike da samostalno dođu do rešenja. Važno je da deca nemaju strah od samostalnog rada i da se stalno motivišu. Stalno ohrabrivanje, vraćanje na uspešno urađene primere, pozitivan stav nastavnika doprinosi ostvarivanju željenog cilja. Ponekad, zbog vrste i stepena razvojne smetnje koju ima dete, nije moguće preći čak ni na srednje zadatke po složenosti. U tom slučaju nastavnik ne treba forsirati da učenici sa ometenošću rade zadatke ovog tipa. Ponekad je neophodno skroz “zaobići” kvantitativne zadatke i birati kvalitativne forme zadataka. U svakom slučaju zadaci ne smeju biti preteški i njihov broj ne smeje biti prevelik. Zadaci moraju biti primereni mogućnostima učenika, a ne godinama starosti i razredu koji pohađa.

### **7.3.1. Primeri računskih zadataka koji se mogu uspešno uraditi u inkluzivnom odeljenju**

Zadatak 1: *Koliku masu ima kubni metar drveta čija je gustina  $\rho = 750 \frac{kg}{m^3}$ ?*

Prvi korak u rešavanju zadatka je da se iz formule za gustinu izrazi masa. Ako je  $\rho = \frac{m}{V}$ , onda je  $m = \rho \cdot V$ .

Masa i gustina su poznate veličine iz teksta zadatka, pa se jednostavnim ubacivanjem u formulu dobija:

$$m = \rho \cdot V = 750 \frac{kg}{m^3} \cdot 1m^3 = 750 kg$$

Zadatak je jednostavan, kvantitativni. Na prost način se dobija nepoznata fizička veličina. Ovakvi zadaci su zanimljivi jer njihovim rešavanjem učenici uviđaju smisao gustine, da ona predstavlja masu supstance koja ispunjava jedinični prostor, zapreminu.

Zadatak 2: *Kroz provodnik protiče struja jačine  $8\mu A$ . Za koje vreme protekne kroz poprečni presek provodnika količina naelektrisanja  $3 mC$ ?*

Podaci:  $I=8 \mu A$

$$q=3 \text{ mC}$$

Traži se:  $t=?$

$$\text{Rešenje: } I = \frac{q}{t} \quad t = \frac{q}{I} = \frac{3 \cdot 10^{-9}}{8 \cdot 10^{-6}} = 0,375 \cdot 10^3 = 375 \text{ s}$$

Ovaj primer spada u kategoriju lakih zadataka. Po načinu rešavanja je kvantitativni, a po načinu zadavanja je tekstualni. U suštini oko skoro svi učenici reše ovakav primer samostalno.

Zadatak 3: *Vuk polako diže jabuku jedan metar uvis. Jabuka ima težinu 1N. Koliki je rad obavio Vuk?*

Sila mišića Vuka, vertikalno prema gore gotovo je jednaka sili teži koja deluje na jabuku:  $F = 1 \text{ N}$ . Ta sila deluje duž puta  $s = h = 1 \text{ m}$ , i pri tome se obavi rad:

$$W = F \cdot h$$

$$W = 1 \text{ N} \cdot 1 \text{ m}$$

$$W = 1 \text{ Nm}$$

$$W = 1 \text{ J.}$$

Rad u fizici i svakodnevni rad su dva različita pojma. Primera radi, ako rukama guramo zid, delujemo silom mišića i pri tome osećamo određeni napor pa u svakodnevnom govoru možemo reći da obavljamo rad. U fizičkom smislu nije obavljen nikakav rad jer zid nije pomaknut s mesta, odnosno nije prešao nikakav put. Kod ovog tipa zadatka učenici povezuju stečena znanja sa situacijama iz svakodnevnog života.

Zadatak 4: Konkord je supersonični putnički avion i drugi tip aviona ove namene na svetu koji je ušao u saobraćaj. Vreme leta aviona Konkord od Njujorka do Londona je (5 564 km) približno 3 h. Izračunaj srednju brzinu izraženu u km/h.

Nakon zapisivanja poznatih fizičkih veličina i one koja se traži kao i zakona koji zadatak sadrži, pristupamo njegovom rešavanju. U zadatku se traži brzina izražena u km/h pa nije neophodno izvršiti pretvaranje mernih jedinica.

$$\bar{v} = s_{uk} \cdot t_{uk} = 5\,564 \text{ km} \cdot 3 \text{ h} = 1\,855 \text{ km/h}$$

$$\bar{v} = 1\,855 \text{ km/h}$$

Zadatak spada u osnovni nivo prema obrazovnim standardima jer učenik na ovom nivou ume da izračuna srednju brzinu, pređeni put ili proteklo vreme ako su mu poznate druge dve

veliĉine. TakoĊe, u zadatku nije potrebno pretvarati merne jedinice. Oĉekuje se da najmanje 80% uĉenika sa razvojnom ometenošću reši ovaj tip zadatka.

Zadatak 5: *Zašto na Mesecu isti ĉovek moŹe da nosi predmet šest puta veće mase nego na Zemlji?*

Iz iskustva znamo da se težina javlja kao posledica delovanja sile teŹe. Veliĉina  $g$ , koja za Zemljino gravitaciono polje iznosi pribliŹno 10 N/kg, na Mesecu iznosi pribliŹno 1,62 N/kg. Zato je težina nekog predmeta na Mesecu pribliŹno šest puta manja nego na Zemlji, pa ĉovek moŹe da ponese šest puta veći teret.

Ovaj zadatak spada u kvalitativne zadatke i prema nivou sloŹenosti je lak zadatak. Deca sa mentalnom ometenošću uglavnom razumeju da je gravitaciono ubrzanje veće na Zemlji nego na mesecu. Manji broj njih pravilno shvati razliku izmeĊu težine i sile teŹe. Nešto veći broj razlikuje pojam mase od pojma težina tela.

Zadatak 6: *Ako se zapremina idealnog gasa izotermnim sabijanje smanji 4 puta u odnosu na prvobitnu zapreminu, šta će se desiti sa pritiskom gasa u posudi?*

Prema Bojl-Mariotovom zakonu za izotermni proces proizvod pritiska i zapremine je uvek isti:  $pV=const$ .

$$p_1 \cdot V_1 = p_2 \cdot V_2$$

$$p_1 \cdot V_1 = p_2 \cdot 1/4 V_1$$

$$p_1 = 1/4 p_2$$

$$p_2 = 4p_1$$

TakoĊe zadatak iz kategorije lakih zadataka. Velika većina dece zadatak reši opisno i prokomentariše da će se pritisak povećati ĉetiri puta. Nešto manji broj se upusti da to i izraĉuna uz pomoć Bojl-Mariotovog zakona.

U prethodnom izlaganju navedeni su primeri najprostijih raĉunskih zadataka iz razliĉitih oblasti fizike. Deca sa ometenošću u razvoju uglavnom rešavaju ovakve zadatke samostalno. Povećavanjem sloŹenosti zadataka, svakako se smanjuje broj uĉenika koji do rešenja dolazi samostalno. Nivo težine zadataka postepeno treba povećavati, ali treba biti oprezan. Deca treba da pokazuju zainteresovanost i da se trude da rešavaju teŹe zadatke. Ako se oseti nezainteresovanost i odbojnost prema izradi raĉunskih primera, potrebno se vratiti na lakši nivo zadataka.

## 8. Rezultati istraživanja sprovedenog u školi za učenike sa smetnjama u razvoju "Veselin Nikolić" u Kruševcu

U junu 2013. u školi za učenike sa smetnjama u razvoju u Kruševcu sprovedeno je istraživanje o inkluzivnom obrazovanju. Ispitanici su bili nasumično izabrani nastavnici razredne i predmetne nastave i defektolozi. Cilj ovog istraživanja bilo je ispitivanje stavova nastavnika prema inkluzivnom obrazovanju, ali i prikupljanje informacija o njihovom iskustvu, kompetencijama, uslovima rada, mišljenju o posledicama inkluzivnog obrazovanja i obrazovanja u specijalizovanoj obrazovnoj ustanovi.

Svi nastavnici zaposleni u ovoj školi smatraju da nastavnici u redovnom obrazovanju nisu kompetentni i da se stručnim usavršavanjem (pohađanjem seminara, tribina, stručnih skupova ili učestvovanjem u različitim projektima) ne mogu učiniti dovoljno stručnim za rad sa decom sa smetnjama u razvoju. Dok samo jedan ispitanik smatra da u redovnom obrazovanju postoje potrebni uslovi za rad sa decom sa smetnjama u razvoju, svi oni (100%) tvrde da su ovoj deci neophodni posebni uslovi za rad i ističu da su ovi uslovi u potpunosti obezbeđeni u školi za učenike sa smetnjama u razvoju. Kada je u pitanju saradnja sa osnovnim školama, vezana za inkluzivno obrazovanje, ostvaruje je 44,4% ispitanika. Što se tiče kompetencija, nastavnici škole sa učenike sa smetnjama u razvoju položili su prosečno po jedanaest ispita čiji je sadržaj direktno vezan za rad sa ovom decom, dok u pojedinim slučajevima taj broj prelazi i dvadeset. Svi ispitanici, bez izuzetka, smatraju da su uvođenjem inkluzivnog obrazovanja defektolozi degradirani. Jednoglasni su bili i prilikom tvrdnje da obrazovanje u školi za učenike sa smetnjama u razvoju ne narušava prava deteta, a složili su se i oko mišljenja da inkluzivno obrazovanje ne pruža korisnija znanja ovoj deci od obrazovanja u specijalizovanim obrazovnim uslovima. Dve trećine ispitanika - 66,7% posledice inkluzivnog obrazovanja po decu sa razvojnim smetnjama ocenjuju kao negativne, a kao razlog većina navodi nestručan kadar u redovnim osnovnim školama, preobimne planove, nedovoljnu posvećenost nastavnika ovim, ali i učenicima tipičnog razvoja, kao i učenicima izuzetnih sposobnosti. Trećina ispitanika posledice smatra neutralnim, dok nema onih koji posledice inkluzivnog obrazovanja smatraju pozitivnim. Svi ispitanici imaju planove već prilagođene učenicima sa različitim vrstama smetnji u razvoju, a broj učenika (od tri do osam po odeljenju) im omogućava održavanje individualizovane nastave. Posledice inkluzivnog obrazovanja po decu tipičnog razvoja samo jedan ispitanik smatra pozitivnim, dok su ocene ostalih ispitanika podeljene na neutralne i negativne. Kao prednosti obrazovanja u školama za učenike sa smetnjama u razvoju ispitanici navode okruženje, kompetentnost, praktične ciljeve, specijalizovana nastavna sredstva i pomagala, veličinu odeljenja, način rada i sl. Škola za učenike sa smetnjama u razvoju se može pohvaliti dobrom saradnjom sa roditeljima svojih učenika. Dok 55,6% ispitanika smatra da bi inkluzivno obrazovanje trebalo ukinuti, ostali su mišljenja da bi ga trebalo razvijati, ali samo za decu sa fizičkom ometenošću, ne i za decu sa mentalnim oštećenjima.

## **9. Rezultati istraživanja sprovedenog u SŠC “Ivo Andrić” u Višegradu**

U novembru 2017. godine, kao profesor fizike u SŠC “Ivo Andrić” u Višegradu, bio sam u timu za sprovođenje istraživanja o inkluzivnom obrazovanju. Ispitanici su bili jedanaest profesora predmetne nastave u gimnaziji, pet profesora ekonomske grupe predmeta u ekonomskoj školi i tri profesora stručnih predmeta u mašinskoj školi. Upitnici su bili anonimni kako bi se ispitanici osećali slobodnije i izneli iskreno i objektivno mišljenje. Deset ispitanika (52,6%) imalo je najmanje jednu godinu iskustva u radu sa decom ometenom u razvoju. Među ispitanicima najviše je onih koji tokom školovanja nisu polagali nijedan ispit čiji je sadržaj direktno vezan za rad sa decom sa smetnjama u razvoju – 13 profesora (68,4%). Uzimajući u obzir da su ostali profesori polagali jedan, dva ili više ispita vezanih za rad sa decom sa smetnjama u razvoju, čak 89,4% (17 profesora) smatra da nije kompetentno za rad sa decom sa posebnim obrazovnim potrebama. Saradnja sa stručnjacima zaposlenim u nekoj od škola za decu sa smetnjama u razvoju omogućena je samo polovini ispitanika-52,6% (10 profesora). Kada je saradnja sa roditeljima dece sa smetnjama u razvoju u pitanju 13 ispitanika je ocenjuje kao dobru (68,4%), dok je četvrtina ispitanika (26,3%) nezadovoljna saradnjom i ocenjuje je kao lošu. Alarmantan je podatak da više od 90% nastavnika tvrdi da nema dovoljno vremena, niti uslova za rad sa decom sa razvojnim smetnjama. Čak 94,5% njih navodi da nisu motivisani ni nagrađeni za trud uložen u rad sa ovom decom. Samo 15,7% ispitanika smatra da obrazovanje u školi za učenike sa smetnjama u razvoju narušava prava deteta, dok 95% tvrdi da inkluzivno obrazovanje ne pruža korisnija znanja od obrazovanja u specijalizovanim uslovima. Kada su u pitanju posledice inkluzivnog obrazovanja po učenike tipičnog razvoja, samo 10,5% ocenjuje ih kao pozitivne, dok ih 47,3% smatra negativnim. Kao nedostatke inkluzivnog obrazovanja, najčešće navode nedostatak vremena potrebnog za pripremu za rad, a prate ga nestručnost, nedostatak pomoći i podrške, nepovoljni rezultati-nazadovanje učenika sa razvojnim smetnjama, predrasude prema stepenu oštećenja, problemi pri izradi plana i programa. Važno je istaći činjenicu da 68,4% profesora smatra da inkluzivno obrazovanje treba ukinuti, dok ostali smatraju da ga treba pažljivo razvijati.

## **10. Lično iskustvo u inkluzivnoj školi**

Kao profesor fizike u srednjoj medicinskoj školi i lično imam priliku raditi u odeljenju gde zajedno sa ostalim učenicima nastavu pohađa i dete sa smetnjama u razvoju. Naime, reč je o šesnaestogodišnjoj devojčici sa lakom mentalnom retardacijom, koja pohađa prvi razred medicinske škole. Učenica ima blago otežanu gestikulaciju i većinu misaonih procesa. U školu dolazi u pratnji jednog od roditelja, a boravak u školi bez roditelja je nesmetan. Ima odličan odnos sa vršnjacima, poštuje autoritet nastavnika. Nije sklona

nikakvim konfliktima, blage je naravi. Pohađala je redovnu osnovnu školu, sa prilagođenim individualnim obrazovnim planom iz pojedinih predmeta.

Časove fizike učenica redovno pohađa. Motoričke i cerebralne sposobnosti joj omogućuju da uredno ispisuje teze sa table, pa čak crteže uspeva da prenese sa table u svesku. Računske primere uspeva uredno da zabeleži, međutim razumevanje i najosnovnijih računskih primera ipak izostaje. Na oglednim časovima pokazuje motivisanost za rad i želju da i sama učestvuje u demonstraciji određenih pojava (iako to nije svaki put moguće). U većini slučajeva na zadovoljavajući način opisuje pojavu koja se dešava u ogledu i povezuje je sa zakonom koji je prethodno definisan. Iz pojedinih oblasti može da poveže primere iz svakodnevnice sa gradivom koje se uči (npr. Njutnov zakon inercije, zakon akcije i reakcije, razlike između direktnih i indirektnih merenja itd.). Na usmenoj proveru znanja neophodno je usmeravanje da se dođe do pravilne formulacije nekog zakona, ali primeri koji su navođeni na času bivaju lepo objašnjeni. Pokazuje da joj učenje fizike kod kuće ne pada teško i da je zainteresovana za usvajanje novih pojmova iz fizike.

U suštini učenica razume šta je predmet izučavanja fizike, razume primenu pojedinih zakona u svakodnevnom životu, shvata značaj bavljenja fizikom i naukom uošte. Pokazuje motivisanost za rad, iako ponekad i nema vidnih rezultata učenja. Uglavnom časovi praktične nastave za ovu učenicu su produktivniji u smislu razumevanja prirodnih fenomena.

Ipak, bez obzira na pozitivne ishode i nesmetano odvijanje nastave fizike, postoji i niz poteškoća u pohađanju medicinske škole, za ovu učenicu, a i za druge učenike sa smetnjama u razvoju. Suština problema je što je za sticanje zvanja “medicinski tehničar” neophodno usvojiti određen minimum znanja iz stručnih predmeta kao što su zdravstvena nega i zaštita, anatomija, fiziologija, patologija itd. Spomenuti učenici uglavnom nisu sposobni zadovoljiti ove minimume i pored najtemeljnijih objašnjenja i praktičnih demonstracija. Čak i uz prisustvo adekvatnog stručnog osoblja i asistenata, ciljevi časa spomenutih predmeta za ovu decu ipak ostaju neostvareni. Samim tim pohađanje ovakve škole je, i pored najbolje volje profesora i stručnog osoblja, najblaže rečeno, besmisleno. I samo bavljenje ovim zanimanjem u životu, za osobe sa bilo kakvim poteškoćama je apsurdno.

## 11. Zaključak

Proces punog uključivanja dece sa smetnjama u razvoju i odraslih sa invaliditetom u sve segmente društva dug je i iziskuje mnogo stručnog rada i posvećenosti, ne samo nastavnika, defektologa, pedagoga, psihologa, lekara i socijalnih radnika, već i roditelja i čitave zajednice u najlepšem smislu te reči. Samo kroz takvo zajedničko angažovanje jedno društvo može da sazreva, obogaćuje se novim dragocenim iskustvima i prevazilazi stare predrasude. To se, dabome, ne dešava preko noći. Na izlaznoj strani tog vijugavog i mukotrpnog puta, kao željeni cilj koji valja ostvariti, jeste društvo zasnovano na toleranciji obeju strana, na razumevanju drugog, na poštovanju svakoga, na otvorenosti i prihvatanju. Bez otvorenosti i prihvatanja, nema komunikacije, a sve ove vrednosti jesu ono što treba da se neguje i izgrađuje u procesu obrazovanja i vaspitanja u obrazovno vaspitnim ustanovama koje su otvorene za svakoga i rukovode se inkluzivnim principima.

Da bismo svi zajedno krenuli u tom pravcu neophodno je uspostaviti minimum saradnje profesionalnog odnosa i pozitivnih namera, neophodno je da taj veliki izazov prepoznamo kao zajednički zadatak: da se međusobno saslušamo, da razgovaramo i da razumemo probleme koje imaju osobe sa smetnjama u razvoju i invaliditetom i njihovi roditelji s jedne strane, i stručna lica i nadležne institucije, s druge strane. Važno je spoznati i prihvatiti da smo u tom poslu svi na istoj strani, pod pretpostavkom da smo saglasni u tome da stremimo ka pravednijem i društvu tolerantnijem na razlike.

Diskutabilno je da li je potpuna inkluzija uopšte moguća. Istraživanja ukazuju da je, tamo gde postoje adekvatni uslovi za njenu implementaciju, održiva do određene mere. Uspešna inkluzija dece sa težim mentalnim oštećenjima nije zabeležena. Čak i tamo gde su svi uslovi za inkluzivno obrazovanje ispunjeni, gde postoje adekvatni uslovi za rad sa potpuno obučanim stručnim osobljem i asistentima u radu, postoje određena ograničenja. Visok stepen ometenosti u razvoju deteta često ga onemogućava da obavlja i najosnovnije funkcije, a samim tim i da privređuje u društvu, pa je stoga uključivanje u redovan obrazovni sistem jako otežano, praktično i nemoguće. Kada stepen ometenosti nije visok, postoje ograničenja u pogledu izbora škole. Naime, ne mogu sva deca sa razvojnom ometenošću pohađati baš svaku školu. Postoje zanimanja koja mogu da obavljaju u skladu sa svojim mogućnostima i treba ih usmeriti u tom pravcu.

Što se tiče nastave fizike u inkluzivnoj školi, široka lepeza nastavnih metoda na času fizike, kao i raznovrsnost oblika rada omogućava uspešnu inkluziju u osnovnoj školi. Čak i deca sa najvećim stepenom ometenosti, kroz igru na neki način mogu da učestvuju u nastavi, tako da ishodi nastave fizike u osnovnoj školi budu ispunjeni. U srednjem obrazovanju nastavni plan i program za fiziku je opširniji, pa se nameću i neka ograničenja u sprovođenju potpune inkluzije u nastavi fizike u pojedinim srednjim školama. Plan i program za fiziku, kao i ishodi nastave fizike za neka zanimanja nisu zahtevni, pa deca sa razvojnom ometenošću mogu da ih ispune, dok neka zanimanja ipak zahtevaju intezivnije bavljenje fizikom, što za ovu decu, na žalost, nije moguće.

Sveobuhvatno, potpuno uspešnu inkluziju, bez neželjenih efekata, sa svim zadovoljenim kriterijumima i standardnim akademskim normama u srednjem obrazovanju je jako teško, skoro nemoguće ostvariti. U najboljem slučaju je moguće izvršiti selekciju dece sa razvojnim poteškoćama, zatim selekciju zanimanja kojima ova deca se mogu baviti, pa shodno napravljenoj selekciji organizovati inkluzivne škole.

## Literatura

- Nebojša M. Ralević, Vladimir Đ. Đaković, Mirjana M. Sujić, Jelena S. Kiurski, Ljubo M. Nedović: *Mesto, uloga i značaj obrazovanja i učenja tokom života: strategija održivog razvoja integrativnog okruženja*, Fakultet tehničkih nauka, Univerzitet u Novom Sadu
- Babulj M. Julijana: *Inkluzija u nastavi fizičkog vaspitanja dece ometene u intelektualnom razvoju*, završni rad, fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, univerzitet u Beogradu, 2012
- Ajdinski Goran: *Oligofrenologija*, Bomat-grafiks, filozofski fakultet Skoplje, 2007
- Brojčin Branislav: *Inkluzivno obrazovanje-opšti koncepti*, Seminar Efektivno angažovanje za inkluzivno obrazovanje MIDWAY
- Društvo ujedinjenih građanskih akcija „Duga“: *Vodič kroz inkluziju u obrazovanju*, Sarajevo 2006
- Kavkler Marija: *Odgoj i obrazovanje djece sa posebnim potrebama*, Ljubljana 2005
- Hollenweger J.: *Mapiranje postojećih programa izobrazbe za inkluzivno obrazovanje u regiji Jugoistočne Evrope – sažeto izvješće*; Vijeće Evrope, the University od Edinburgh i PH Zurich, 2014
- Petković Marinko: *Prirodne nauke – fizika i hemija po IOP-u*, master rad, PMF, Univerzitet u Novom Sadu, 2015
- NICHCY News Digest: *Planning for Inclusion*, June 1995.
- Managing the Special Education Grant, A Handbook for Schools, Ministry of Education of New Zealand, Wellington, Special edition 2000
- Dr. Dušanka Ž. Obadović, Ivana Rančić: *Praktikum jednostavnih eksperimenata u nastavi fizike*, Novi Sad, 2012
- Reborn, T.: *Parent's Guide Developing Your Child's IEP*, NICHCY Publication PA10, October 2002
- Dimić D.: *Deca sa blagim smetnjama u razvoju i učenju*, Novi Sad, 2005
- A Guide for Educators in Special Education, Ministry of Education Canada, 2001
- Petković, M.: *Can Do - Concept of Learning*, ACES Academy, Bratislava 2012
- <http://www.svetozarmarkovic.edu.rs/index.php/sr/nastava-i-ucenje/inkluzija>

## Biografija



Mile Mitrović, rođen u Goraždu, 1992. godine. Osnovnu školu završio u Rogatici. Gimnaziju, opšti smer pohađao takođe u Rogatici. 2011. godine upisao prirodno-matematički fakultet u Novom Sadu, smer profesor fizike. Osnovne studije završio 2016. godine i stekao zvanje diplomirani profesor fizike. Na istom fakultetu upisao i master studije, 2016. godine. Nastavničku karijeru započeo u srednjoškolskom centru “Ivo Andrić” u Višegradu, u gimnaziji, opšti smer i u srednjoj mašinskoj školi. Nakon trogodišnjeg rada u Višegradu dalji rad sa decom nastavlja u Banjaluci, u srednjoškolskom centru “Gemit-Apeiron” u srednjoj medicinskoj školi i u gimnaziji, računarsko-informatički smer.

UNIVERZITET U NOVOM SADU  
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

<i>Redni broj:</i>	
<b>RBR</b>	
<i>Identifikacioni broj:</i>	
<b>IBR</b>	
<i>Tip dokumentacije:</i>	Monografska dokumentacija
<b>TD</b>	
<i>Tip zapisa:</i>	Tekstualni štampani materijal
<b>TZ</b>	
<i>Vrsta rada:</i>	Master rad
<b>VR</b>	
<i>Autor:</i>	Mile Mitrović
<b>AU</b>	
<i>Mentor:</i>	Dr. Sonja Skuban
<b>MN</b>	
<i>Naslov rada:</i>	Nastava fizike u uslovima inkluzivnog obrazovanja
<b>NR</b>	
<i>Jezik publikacije:</i>	srpski (latinica)
<b>JP</b>	
<i>Jezik izvoda:</i>	srpski/engleski
<b>JI</b>	
<i>Zemlja publikovanja:</i>	Srbija
<b>ZP</b>	
<i>Uže geografsko područje:</i>	Vojvodina
<b>UGP</b>	
<i>Godina:</i>	2018
<b>GO</b>	
<i>Izdavač:</i>	Autorski reprint
<b>IZ</b>	
<i>Mesto i adresa:</i>	Prirodno-matematički fakultet, Trg Dositeja Obradovića 4, Novi Sad
<b>MA</b>	
<i>Fizički opis rada:</i>	11 poglavlja/39 strana/4 slike/0 grafikona/0 skica
<b>FO</b>	
<i>Naučna oblast:</i>	Fizika-nastava fizike
<b>NO</b>	
<i>Naučna disciplina:</i>	Metodika nastave fizike
<b>ND</b>	
<i>Predmetna odrednica/ ključne reči:</i>	Ometenost, obrazovni standardi, posebne potrebe dece, inkluzija
<b>PO</b>	
<b>UDK</b>	
<i>Čuva se:</i>	Biblioteka departmana za fiziku, PMF-a u Novom Sadu
<b>ČU</b>	
<i>Važna napomena:</i>	nema
<b>VN</b>	
<i>Izvod:</i>	U ovom radu date su karakteristike dece sa razvojnim smetnjama, metodički pristup nastavi u inkluzivnom odeljenju, kao i način realizovanja časova fizike u inkluzivnim školama
<b>IZ</b>	
<i>Datum prihvatanja teme od NN veća:</i>	19. 10. 2018.
<b>DP</b>	
<i>Datum odbrane:</i>	26. 10. 2018.
<b>DO</b>	
<i>Članovi komisije:</i>	
<b>KO</b>	
<i>Predsednik:</i>	dr Maja Stojanović, redovni profesor
<i>član:</i>	dr Mirjana Šiljegović, docent
<i>član:</i>	dr Sonja Skuban, vanredni profesor, mentor

UNIVERSITY OF NOVI SAD  
FACULTY OF SCIENCE AND MATHEMATICS

KEY WORDS DOCUMENTATION

*Accession number:*  
**ANO**

*Identification number:*  
**INO**

*Document type:* Monograph publication  
**DT**

*Type of record:* Textual printed material  
**TR**

*Content code:* Final paper  
**CC**

*Author:* Mile Mitrović  
**AU**

*Mentor/comentor:* Dr. Sonja Skuban  
**MN**

*Title:* Teaching physics in conditions of inclusive education  
**TI**

*Language of text:* Serbian (Latin)  
**LT**

*Language of abstract:* English  
**LA**

*Country of publication:* Serbia  
**CP**

*Locality of publication:* Vojvodina  
**LP**

*Publication year:* 2018  
**PY**

*Publisher:* Author's reprint  
**PU**

*Publication place:* Faculty of Science and Mathematics, Trg Dositeja Obradovića 4, Novi Sad  
**PP**

*Physical description:* 11 chapters/39 pages/4 photos/0 tables/0 maps/0 graphics  
**PD**

*Scientific field:* Physics  
**SF**

*Scientific discipline:* Teaching methods  
**SD**

*Subject/ Key words:* Children with special needs, educational standards, mental disturbances, inclusion  
**SKW**

*Holding data:* Library of Department of Physics, Trg Dositeja Obradovića 4  
**UC**

*Note:* none  
**HD**

*Abstract:* This paper presents characteristics of children with developmental disabilities, methodical approach to teaching in an inclusive class and way of realizing physics lessons in inclusive schools  
**AB**

*Accepted by the Scientific Board:* 19. 10. 2018.  
**ASB**

*Defended on:* 26. 10. 2018.  
**DE**

*Thesis defend board:*

**DB**

*President:* Ph.D. Maja Stojanović, professor  
*Member:* Ph.D. Mirjana Šiljegović, docent  
*Member:* Ph.D. Sonja Skuban, associate professor, mentor