

# Utjecaj učitelja na prevenciju posturalnih problema djece

---

**Dočkal, Marina**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2024**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Teacher Education / Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:147:701927>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-03**

*Repository / Repozitorij:*

[University of Zagreb Faculty of Teacher Education - Digital repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**UČITELJSKI FAKULTET**  
**ODSJEK ZA UČITELJSKE STUDIJE**

**Marina Dočkal**

**UTJECAJ UČITELJA NA PREVENCIJU POSTURALNIH  
PROBLEMA DJECE**

**Diplomski rad**

**Zagreb, rujan, 2024.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**UČITELJSKI FAKULTET**  
**ODSJEK ZA UČITELJSKE STUDIJE**

**Marina Dočkal**

**UTJECAJ UČITELJA NA PREVENCIJU POSTURALNIH  
PROBLEMA DJECE**

**Diplomski rad**

**Mentor rada:**

**prof. dr. sc. Ivan Prskalo**

**Zagreb, rujan, 2024.**

Izjavljujem da je moj diplomski rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istoga nisam koristila drugim izvorima osim onih koji su u njemu navedeni.

---

(vlastoručni potpis studenta)

## SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>2. POSTURA</b> .....	<b>2</b>
2.1. <i>PRAVILNO DRŽANJE TIJELA (POSTURE)</i> .....	3
2.2. <i>NEPRAVILNO DRŽANJE TIJELA (OTKLONI POSTURE)</i> .....	4
<b>3. NEGATIVNI UTJECAJI NA POSTURU DJECE</b> .....	<b>5</b>
3.1. <i>ŠKOLSKA TORBA</i> .....	5
3.2. <i>DUGOTRAJNO I NEPRAVILNO SJEDENJE</i> .....	7
3.3. <i>ŠKOLSKI NAMJEŠTAJ</i> .....	9
<b>4. POSLJEDICE NEGATIVNIH UTJECAJA NA POSTURU DJECE</b> .....	<b>10</b>
4.1. <i>SKOLIOZA</i> .....	11
4.2. <i>KIFOZA</i> .....	12
4.3. <i>LORDOZA</i> .....	13
4.4. <i>SPUŠTENA (RAVNA) STOPALA</i> .....	14
<b>5. POZITIVNI UTJECAJI NA POSTURU DJECE</b> .....	<b>15</b>
5.1. <i>VJEŽBE ZA JAČANJE MUSKULATURE POJEDINIH MIŠIĆNIH SKUPINA</i> .....	16
5.1.1. <i>Vježbe za jačanje trbušne muskulature</i> .....	16
5.1.2. <i>Vježbe za jačanje leđne muskulature</i> .....	16
5.1.3. <i>Vježbe za jačanje muskulature stopala</i> .....	17
5.2. <i>PRILAGOĐENE PLESNE STRUKTURE</i> .....	17
5.3. <i>PLIVANJE</i> .....	18
<b>6. AKTIVNOSTI I MJERE PREVENCIJE POSTURALNIH PROBLEMA UČENIKA OD STRANE UČITELJA</b> .....	<b>19</b>
<b>7. ISTRAŽIVANJE</b> .....	<b>25</b>
7.1. <i>CILJ ISTRAŽIVANJA</i> .....	25
7.2. <i>HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA</i> .....	25
7.3. <i>METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA</i> .....	25
7.3.1. <i>Instrument istraživanja</i> .....	25
7.3.2. <i>Opis uzorka istraživanja</i> .....	30
7.3.3. <i>Prikupljanje i obrada podataka</i> .....	31
7.4. <i>REZULTATI I RASPRAVA</i> .....	31
7.4.1. <i>Deskriptivna statistika</i> .....	31
7.4.2. <i>Inferencijalna statistika (hi-kvadrat test)</i> .....	42

<b>8. ZAKLJUČAK .....</b>	<b>49</b>
<b>LITERATURA .....</b>	<b>50</b>
<b>PRILOZI I DODATCI .....</b>	<b>52</b>

## SAŽETAK

Organizam djeteta primarnog obrazovanja nedovoljno je otporan na vanjske utjecaje od organizma odrasloga čovjeka. Mišićno-koštani sustav djeteta te dobi vrlo je osjetljiv na nepovoljne podražaje zbog toga što funkcionalna mišićna snaga zaostaje za stopom rasta kostiju. Najčešći negativni utjecaji na dijete te dobi su: (pre)teška školska torba, nepravilno i dugotrajno sjedenje u školskim klupama, neergonomski oblikovan školski namještaj i nedovoljna tjelesna aktivnost. Takvi negativni utjecaji u kontinuitetu izazivaju štetne posljedice na lokomotorni sustav djeteta te najčešće dolazi do deformacija kralježnice poput skolioze, kifoze, lordoze te spuštenih (ravnih) stopala koje su u velikoj mjeri zastupljene u djece nižih razreda osnovne škole. Bitnu ulogu u rješavanju ovog problema ima učitelj koji treba moći pravovremeno prepoznati problem i adekvatno reagirati na njega.

Provedeno je istraživanje u obliku anketnog upitnika. Ispitano je 170 učitelja i učiteljica na području cijele Republike Hrvatske. Ispitalo se provođenje preventivnih mjera za posturalne probleme od strane učitelja. Dobiveni rezultati pokazuju da učitelji aktivno provode različite aktivnosti i vježbe tijekom nastave Tjelesne i zdravstvene kulture. To uključuje razne vježbe jačanja, istezanja, prirodne oblike kretanja te razne igre koje zamjenjuju dosadašnja korektivna vježbanja, što pozitivno utječe na držanje tijela učenika. Prevencija posturalnih problema provodi se i kroz različite mjere pod drugim nastavnim predmetima kao što su usmena upozorenja o ispravnom sjedenju i držanju, uvođenje kratke obustave rada tijekom školskog sata te poticanje na bavljenje sportskim izvannastavnim aktivnostima od strane učitelja. Provedbom istraživanja ustanovljeno je da učitelji ulažu značajan trud u prevenciju posturalnih problema učenika, ali ističu potrebu za dodatnom edukacijom kako bi još bolje mogli pridonijeti zdravlju svojih učenika.

**Ključne riječi:** *postura, učitelj, deformacije, prevencija, istraživanje*

## **SUMMARY**

The body of a primary school child is less resistant to external influences compared to the body of an adult. The musculoskeletal system of a child at this age is very sensitive to adverse stimuli because the functional muscle strength lags behind the rate of bone growth. The most common negative influences on children of this age are: (overly) heavy school bags, improper and prolonged sitting in school desks, non-ergonomically designed school furniture, and insufficient physical activity. Such negative influences continuously cause harmful consequences to the child's locomotor system, most often leading to spinal deformities such as scoliosis, kyphosis, lordosis, and flat (fallen) arches, which are highly prevalent among lower primary school children. The teacher plays an important role in solving this problem, as they need to be able to recognize the problem in a timely manner and respond adequately.

A research was conducted using a questionnaire. A total of 170 teachers from across the Republic of Croatia were surveyed. The study examined the implementation of preventive measures for postural problems by teachers. The results show that teachers actively engage in various activities and exercises during Physical Education and Health classes. This includes various strengthening exercises, stretching, natural forms of movement, and various games that replace traditional corrective exercises, which positively impact students' posture. Prevention of postural problems is also implemented through various measures in other subjects, such as verbal reminders about proper sitting and posture, introducing short breaks during class, and encouraging participation in extracurricular sports activities by teachers. The research found that teachers put significant effort into preventing postural problems in students but highlight the need for additional education to further contribute to the health of their students.

**Keywords:** *posture, teacher, deformities, prevention, research*



## 1. UVOD

U životu jednoga djeteta škola ima ključnu ulogu. Osim što dijete u njoj provodi puno vremena, školsko okruženje predstavlja prostor gdje se formiraju temelji obrazovanja, ali i gdje se razvijaju socijalne vještine, stavovi i navike. Djeca koja kreću u osnovnu školu nalaze se u izraženoj fazi rasta i razvoja, što ih čini posebno osjetljivim na nove izazove. Polazak u školu, pogotovo za učenike prvih razreda, donosi brojne promjene, od novog rasporeda dnevnih aktivnosti do prilagođavanja na razne školske zahtjeve. Jedan od aktualnijih problema s kojima se učenici suočavaju pri početku školovanja je pojava posturalnih problema. Zastupljenost ovih problema kod djece je zabrinjavajuća mnogim učiteljima, roditeljima i stručnjacima, jer oni mogu značajno narušiti funkcionalnost djetetova tijela i općenito kvalitetu njegova života.

Istraživanja na ovu temu postala su sve češća i značajnija. Dosadašnje spoznaje upućuju na visoku zastupljenost posturalnih problema učenika nižih razreda osnovne škole (Kosinac, 2018). Ovaj rad se bavi proučavanjem takvih istraživanja, ali i provedbom istraživanja na ovu temu. Učitelji primarnog obrazovanja ispitani su pomoću anketnog upitnika s ciljem identifikacije i analize zastupljenosti mjera, aktivnosti i vježbi koje učitelji koriste za prevenciju posturalnih problema te utvrđivanja učestalosti provedbe istih.

## 2. POSTURA

Riječ *postura* dolazi od latinske riječi *positura* što znači položaj ili pozicija. Ona je rezultat rada usklađivanja (poravnanja, engl. *alignment*) svih zglobova ljudskoga tijela. Postura označava način držanja tijela ili dijelova tijela, stav tijela ili čovjeka u cjelini. Drugim riječima, pojam *postura* označava suodnos dijelova tijela u određenom vremenu i prostoru (Filipec, Jadanec, Jurinić, Benko, Špionjak i Anzulović, 2016).

Autor Kosinac (2002) definira posturu na sljedeći način „Držanje tijela (postura) je suodnos dijelova tijela u određenom vremenu i prostoru što još znači i usklađivanje rada 639 mišića, 206 kostiju, desetaka zglobova i organa, nekoliko stotina živaca i nekoliko litara krvi“ (Mavra, Ivković i Furjan Mandić, 2015; str. 275). Prema navedenim autorima, osnovna postura čovjeka je nasljedna, ali se može modificirati vanjskim utjecajima.

Glavnu ulogu u održavanju pravilne posture tijela imaju stopala i noge, zdjelica, kralježnica te ramena i glava. Položaj i stanje jednog od navedenih dijelova tijela odražava se na sve druge dijelove i u konačnici na cjelokupnu posturu čovjeka. „Osnovni uvjet pravilnog držanja tijela jest takav položaj svakog dijela tijela u kojemu je on pod minimalnim stresom. Držanje tijela promjenjiva je kategorija koja se mijenja svaki put kada se mijenja aktivnost“ (Kosinac, 2018; str. 37).

Prema Filipec i sur. (2016) posturu je moguće promatrati kao statičku i dinamičku:

- Statička postura – postura u određenom položaju koji se održava duže vremensko razdoblje (npr. sjedenje, stajanje, čučanje, ležanje, klečanje, četveronožni položaj)
- Dinamička postura – postura u pokretu, za vrijeme neke aktivnosti (npr. hodanje, trčanje).

Kosinac (2005) ističe da pravilnu posturu nikako ne treba poistovjetiti sa zauzimanjem uspravnoga „stava mirno“ ili „vojničkoga stava.“ To su statične pozicije u kojima je tijelo uspravno i ukočeno, ali taj položaj nije postignut prirodnim držanjem tijela, već na štetu sposobnosti slobodnog i opuštenog kretanja te ispravnog funkcioniranja.

„Uspravan stav posljedica je biološkog razvoja čovjeka i vrlo je važan čimbenik pri svakodnevnom kretanju, radu, vježbanju i sportu“ (Kosinac, 2009; str. 12). Za njega su veoma

važni posturalni refleksi koji omogućavaju tijelu uspravno držanje. Posturalni refleks je prirodni sustav u tijelu koji doprinosi stabilnosti pri stajanju, sjedenju ili kretanju. On funkcionira automatski, po principu „povratne sprege“ omogućujući brze reakcije kako bi se ljudsko tijelo prilagodilo različitim uvjetima i zadržalo stabilnost u svakodnevnim aktivnostima (Kosinac, 2009).

Kako bi čovjek imao kontrolu kad svojim tjelesnim držanjem (posturalnu kontrolu), on mora moći kontrolirati tjelesne podražaje u prostoru održavanjem:

- Posturalne stabilnosti (ravnoteže) – mogućnost održavanja kontrole i težišta tijela u odnosu na bazu oslonca
- Posturalne orijentacije (posture) – opisivanje biomehaničkog tjelesnog poravnanja i orijentacije tijela u prostoru.

„Posturalna kontrola stabilnosti i orijentacije zahtijeva složeno međudjelovanje mišićno-koštanog i neurološkog sustava. Mišićno-koštane sastavnice uključuju npr. gibljivost zglobova, fleksibilnost kralježnice, mišićne karakteristike (podražljivost, kontraktibilnost, elastičnost, jakost), biomehaničke karakteristike pojedinih tjelesnih segmenata“ (Filipec i sur., 2016; str. 4).

## 2.1. PRAVILNO DRŽANJE TIJELA (POSTURE)

Kosinac (2018) pravilno držanje tijela (posture) definira kao: „položaj koji tijelu omogućuje da najbolje funkcionira s obzirom na rad, zdravlje i izgled“ (Kosinac, 2018; str. 45). To je položaj tijela u kojemu se ono ponaša najučinkovitije, a unutarnjim organima je omogućeno zauzimanje najpovoljnijih položaja. Stopala i gležnjevi trebaju biti ispravno položena i stabilna, pokretljivost koljena, zdjelica i kukova, kralježnice te ramenog pojasa i glave treba biti zadovoljavajuća. Autor napominje kako bi bolji izraz za pravilno držanje tijela bio *dobra tjelesna mehanika*. „Tjelesna je mehanika usklađeno držanje dijelova tijela i ravnoteže sila s najmanjim naprezanjem i najvećom mehaničkom učinkovitosti“ (Kosinac, 2018; str. 45).

Autori Kosinac i Prskalo (2017) pravilno držanje tijela definiraju na sljedeći način:

Pod pojmom pravilnog držanja tijela podrazumijevaju se odnosi pojedinih dijelova tijela koji oslikavaju uravnotežene točke na tijelu, osi i ravnine tijela (točke između očiju, brade, ključne kosti,

prsne kosti, lopatica, točke na zdjeličnim kostima, pubičnog područja i središta između gležnjeva nogu (Kosinac i Prskalo, 2017; str. 29, 30).

## *2.2. NEPRAVILNO DRŽANJE TIJELA (OTKLONI POSTURE)*

Nepravilnim držanjem tijela smatra se neuravnoteženost pojedinih dijelova tijela. Točnije, ono je početno razbijanje biomehaničke ravnoteže kralježnice i pratećih struktura (Kosinac i Prskalo, 2017). Prema Kosincu (2018) nepravilno držanje tijela podrazumijeva insuficijentno (neadekvatno) stanje mišićno-ligamentarnog sustava.

Stručnu procjenu tjelesnog držanja provodi educirani kineziolog ili terapeut. Prema Kosincu i Prskalu (2017) takva procjena se vrši promatranjem poravnanja tijela iz bočnog, stražnjeg i prednjeg kuta, od glave do pete ili obrnuto. Najvažnije komponente pregleda posture tijela uključuju simetriju glave, ramena, lopatica, prsnih mišića, visinu zdjeličnih kosti, medijalni razmak koljena i položaj stopala.

Učitelj u školi može provesti skupno promatranje (za procjenu tjelesnog držanja učenika) samostalno ili uz pomoć profesora kineziologije, liječnika školske medicine i sportskog liječnika. Učitelj skupno provjeravanje može provesti i promatranjem učenika prilikom kretanja u razredu, na hodnicima škole ili dok sjede u školskim klupama (Kosinac i Prskalo, 2017).

Autorica Paušić (2011) navodi kako pomoću svojih dosadašnjih istraživanja zaključila da ispravno tjelesno držanje postaje sve rjeđa pojava. U jednom istraživanju utvrdila je da čak kod 51.58% učenika prvih razreda osnovne škole postoji neka asimetrija tjelesnog držanja. U razdoblju od jedne godine, kod istih učenika, taj postotak je došao do svega 62.1%. Istaknuta su dva najčešća problema:

1. Nepravilnosti u području prsnog koša – na početku 28.4%, za godinu dana 51.6%
2. Ravna (spuštena) stopala – na početku 47.3%, za godinu dana 60.7%.

Autorica ističe i upozorava da je zastupljenost posturalnih problema kod djece u konstantnom porastu.

### 3. NEGATIVNI UTJECAJI NA POSTURU DJECE

Djeca u odrastanju prolaze kroz različite faze rasta i razvoja. Često zbog utjecaja mnogobrojnih vanjskih čimbenika dolazi do preopterećenja na njihov, ionako slab i nedovoljno razvijen, lokomotorni sustav koji potom dodatno slabi i popušta. Dolazi do narušavanja statodinamičkih odnosa, a nakon dužeg vremena pod istim opterećenjima i do slabljenja posturalnih mišića, što rezultira nastankom nepravilnih tjelesnih držanja (Paušić, 2013).

Kosinac (2018) izdvaja tri krizna razdoblja u rastu i razvoju djeteta u kojima često dolazi do abnormalnih promjena u sustavu za kretanje:

- Doba 1. godine života, kada dijete počinje sjediti, uspravljati se i stajati
- Doba oko 6.-7. godine, kada dijete polazi u školu
- Doba puberteta (rane adolescencije), kada su pojačane živčano-hormonalne aktivnosti s tzv. adolescentnim zamahom rasta.

Pri djetetovu polasku u školu dolazi do naglih promjena u njegovom biološkom obrascu življenja: motoričke aktivnosti se smanjuju, dijete se nastoji uklopiti u novu rutinu te je izloženo specifičnim pedagoškim opterećenjima. Zbog toga dolazi do negativnih promjena u organizmu djeteta, a mnogi psiholozi i liječnici školske medicine nazivaju ih „školskim stresom“ ili „adaptacijskom bolešću.“

Među negativnim utjecajima na posturu djece najčešće se spominju preteška školska torba, nepravilan položaj tijela pri njezinu nošenju, nepravilan položaj tijela pri sjedenju u školskoj klupi, dugotrajno sjedenje (smanjena fizička aktivnost) i neprilagođenost školskoga namještaja (visine školskih klupa, školskih stolica) (Paušić, 2013). U nastavku rada slijedi detaljniji prikaz ovih problema.

#### 3.1. ŠKOLSKA TORBA

„U mnogim istraživanjima različitih autora u svijetu i u Hrvatskoj spominje se upravo problem preteške torbe kao jedan od čestih faktora odgovornih za razvoj nepravilnoga tjelesnog držanja (Hong i Cheung, 2003; Grimmer i sur., 2002; Paušić, 2005)“ (Paušić, 2013; str. 284).

Kostur i mišićno-tetivno-ligamentarni sustav učenika od 1. do 4. razreda osnovne škole još su slabi i nerazvijeni, a teška školska torba u ovom slučaju može donijeti samo štetu. Tijelo djeteta počinje zauzimati prednji nagib kojim se automatski smanjuje lordoza lumbalnog dijela kralježnice, dolazi do izraženije kifoze, remeti se statička ravnoteža tijela zbog češćih bočnih pokreta, i na kraju, dolazi do povećanog plantarnog pritiska koji može uzrokovati deformacije stopala (Kasović, 2018).

Autor Kasović (2014) izdvaja ukupno četiri faktora koji mogu negativno utjecati na zdravlje djeteta, a povezani su sa školskom torbom. To su:

1. Masa torbe
2. Način nošenja torbe
3. Tjelesna neaktivnost
4. Način i vrijeme transporta torbe od kuće do škole i natrag (ovom faktoru treba pridodati i vrstu podloge po kojoj se dijete kreće, nagib terena, prepreke kao što su stepenice i nogostupi, te način kretanja – hodanje, brzo hodanje, trčanje, poskakivanje i sl.)

Prema Kasoviću (2014), masa školske torbe utječe na pojavu asimetrije donjih ekstremiteta. Raznim mjerenjima dokazane su razlike između radnji desne i lijeve noge djeteta koje se običnim promatranjima ne mogu uočiti.

Optimalna težina školske torbe trebala bi iznositi od 10-15% ukupne težine učenika, a brojna istraživanja dokazala su da je težina torbe učenika često iznad navedenoga (preporučenoga) postotka. Veliki broj ortopeda smatra da je upravo pretjerana težina školske torbe odgovorna za bolove u lumbalnom dijelu kralježnice kod učenika. Također, smatraju da preteške školske torbe predstavljaju veliki rizik pravilnome razvoju stopala (Kasović, 2018).

Paušić (2013) navodi da je glavni razlog preteške školske torbe nepridržavanje rasporeda sati od strane učitelja. „Raspored je uvijek definiran, ali njegovo provođenje nije uvijek po planu. Učiteljice traže od djece da nose sve udžbenike i radne listove, kao i didaktički materijal za predmete koji taj dan nisu po rasporedu“ (Paušić, 2013; str. 286).

Autorica Pavić Šimetin (2012) je, istražujući utjecaj školske torbe na zdravlje učenika, došla do sljedećih zaključaka. Ističe da je nošenje torbe preko jednog ramena povezano s većom učestalošću respiratornih disfunkcija i većim promjenama u tjelesnom držanju djece nego nošenje

torbe na oba ramena. Također naglašava da viši položaj torbe na leđima smanjuje osjećaj pritiska na ramena u odnosu na niži položaj. Stoga je poželjno školsku torbu nositi na oba ramena i na višem položaju na leđima.

Još jedna od posljedica nošenja preteške školske torbe koja se javlja početkom adolescencije jest lumbalni bolni sindrom (LBS). Prema Paušić (2013), LBS je prisutan u 30-50% adolescenata, a kao glavni uzrok navodi se prekomjerna težina školske torbe i nošenje torbe na jednom ramenu. LBS se očituje kroz prisutnu bol u donjem (lumbalnom) dijelu leđa, ograničenosti pokreta leđa, ukočenosti leđne muskulature, te širenju boli i trnaca u donje ekstremitete (Paušić, 2013).

### *3.2. DUGOTRAJNO I NEPRAVILNO SJEDENJE*

Dugotrajno sjedenje u školskim klupama predstavlja velik izazov za učenike. Diljem svijeta potiče se određeno sjedenje u školskoj klupi: leđa ravno, glava gore i pogled prema naprijed. Ono ima naziv i sjedenje pod „tri prava kuta.“ Misli se na sljedeće:

1. Kut od 90° – čine ga bedra i kralježnica
2. Kut od 90° – čine ga noge savijene u koljenima
3. Kut od 90° – čine ga noge savijene u gležnjevima (mirujući na podu) (Alibegović, 2020).

Ovakvo sjedenje u praksi nije uvijek izvedivo, unatoč trudu učitelja. Biomehanika i fizikalna medicina dokazale su da dijete ne može sjediti u ovom položaju dulje od svega nekoliko sekundi. Vrlo brzo se javlja umor te se tijelo počinje iskrivljavati u području kralježnice. Nakon nekoliko ovakvih ponovljenih scenarija mogućnost za nastanak deformacija samo se povećava (Alibegović, 2020).

Energetski kapacitet djeteta znatno je manji nego kod odrasle osobe pa se živčani i mišićni sustav brzo umaraju i više ne mogu odrađivati svoje zadaće. Oni popuštaju, pa čitava težina tijela djeteta pada na pasivne strukture – kosti. Tako dugotrajno sjedenje djetetu postaje nepodnošljivo opterećenje te se ono, pokušavajući olakšati si teret, počinje vrpeljiti. Takvim radnjama tijelo neprestano dolazi u nepravilne položaje koji još više štete potpornom sustavu djeteta. Također, zbog raznih iskrivljenja tijela dolazi do otežanja cirkulacije, stoga mozak postaje nedovoljno opskrbljen kisikom te dolazi do nedostatka koncentracije, smanjene preciznosti i koordinacije, povećanog umora, zijevanja i pospanosti, ali i bolova u glavi, vratu i leđima. Dugotrajno sjedenje

kod učenika može za posljedicu imati i neke subjektivne tegobe koje su izazvane psihosomatskim naprezanjem i emocionalnom neprilagodljivosti. Zbog toga učenik može postizati i lošiji školski uspjeh, koji nije u skladu s očekivanim (Kosinac, 1998).

Kosinac (1998) navodi neke od nepravilnih oblika sjedenja:

1. Sjedenje tzv. „teška glava“ – ruka/e pridržavaju glavu na klupi dok je cijelo tijelo nagnuto prema naprijed (otežava disanje i protok krvi do mozga, pospješuje iskrivljenje kralježnice)
2. Sjedenje na savinutoj nozi – sjedenje na lijevoj ili desnoj nozi ispod stražnjice (kukovi nisu u jednakoj ravnini te zbog toga kralježnica poprima iskrivljen položaj s konveksitetom na stranu nižeg boka)
3. Nisko/spušteno sjedenje – sjedenje na način da je tijelo opruženo, bez uporišta preko stopala, kukovi su smješteni niže u odnosu na koljena, a glava je nagnuta prema prsnom košu (ovakvo nepravilno sjedenje s vremenom rezultira kifotičnim leđima) (Kosinac, 1998).

Isti autor smatra kako pravilno sjedenje karakterizira uspravan položaj trupa (koji može biti i u blagom pretklonu), uzdignuta glava, simetrični položaj ruku i nogu, a noge preko stopala trebaju imati čvrst oslonac o podlogu. Sjedeći na ovaj način, učenik ima optimalnu udaljenost očiju od predmeta čitanja/pisanja i na taj način je prisutan manji umor.

Autorica Muačević Gal (2020) ističe da svakodnevno sjedenje u nepravilnim položajima, naročito kada je riječ o pogrbljenom sjedenju ili sjedenju u kojem je trup pasivno naslonjen, ostavlja trajne posljedice na pojedine mišiće i mišićne skupine, položaj zdjelice i njezinu pokretljivost te cjelokupnu posturu. U svome istraživanju negativnih učinaka dugotrajnog sjedenja na posturu navodi kako su mišići pregibači kuka, mišići stražnje lože i mišići ekstenzori trupa skupine mišića koje su najviše pogođene sjedećim položajem. Iz tog razloga potrebno je staviti naglasak na istezanje i reaktivaciju upravo tih mišićnih skupina. Osim navedenih mišićnih skupina također su ugroženi i trbušni mišići i dijafragma, a uzrok tomu je to što se trup pri sjedenju često nalazi u fleksiji. „Vježbe disanja bi se stoga također trebale naći među osnovnim alatima za reaktivaciju dubinskih mišića trupa i korekciju posture“ (Muačević Gal, 2020; str. 41).



### 3.3. ŠKOLSKI NAMJEŠTAJ

Od ukupnog vremena provedenog u školi, učenik prosječno 92% vremena provede u statičkom sjedenju, 3% vremena u dinamičkom sjedenju, 3% u aktivnom sjedenju ili hodanju i 2% stojeći. Zbog pretjerane količine vremena koje je učenik proveo sjedeći u školi, a onda i kod kuće učeći i pišući domaću zadaću, njegove motoričke sposobnosti znatno se smanjuju. Kada se ovim faktorima još pridoda i neodgovarajući školski namještaj, vrlo je lako moguće da će nakon određenog perioda broj učenika s posturalnim problemima biti još veći (Alibegović, 2020).

Zbog položaja tijela kojeg učenik ima dok sjedi za školskom klupom i piše/čita (fleksija vratne kralježnice) najčešći problem koji se javlja je bol u vratu, a nerijetko se taj problem proširi na gornji, pa zatim i na donji dio leđa. Bol koja se javlja u bilo kojem dijelu kralježnice čisti je rezultat dugotrajnog statičkog sjedenja koje može biti veoma neugodno ako namještaj nije ergonomski oblikovan (Alibegović, 2020).

Kosinac (1998) primjećuje kako razlike u visini vršnjaka u jednome razredu osciliraju i do 30 cm, a sve klupe i sjedalice su jednake visine. Ta pojava u školskim ustanovama zastupljena je i danas. Autor napominje i kako mnogi učenici obavljaju svoje školske dužnosti u nedovoljno osvijetljenim sobama i učionicama, što je također jedan od čimbenika koji ima negativan utjecaj na držanje tijela učenika.

Prema Alibegović (2020), svrha ergonomski oblikovanog namještaja je osigurati učeniku pravilno i ugodno sjedenje s mogućnošću neke vrste prilagodbe, ali takav namještaj ujedno mora omogućavati i nesmetanu provedbu suvremenih školskih programa. Dakle, ergonomski oblikovan namještaj ne smije ograničavati/remetiti provođenje školskih aktivnosti poput pisanja, čitanja, slušanja, crtanja, podučavanja, raznih oblika rada u školi i svega što čini proces izvođenja nastave.

Europska norma propisuje ukupno sedam veličina funkcionalnog školskog namještaja, ovisno o dobi djeteta. Također, preporučuje dizajn sjedala s dvostrukim nagibom koji se pomiče naprijed-natrag sukladno gibanju tijela učenika. Takvim načinom sjedenja (dinamičkim sjedenjem) sprječava se statičko dugotrajno sjedenje koje je glavni i najveći problem posturalnih problema učenika. Takav namještaj danas postoji na tržištu, ali zbog previsoke cijene rijetko koja škola ga može priuštiti (Alibegović, 2020).

S druge strane, autorica Domljan (2010) ističe kako je važno obratiti pažnju i na drugi problem koji možda nije toliko očigledan: Upotrebljavamo li namještaj koji imamo na ispravan način? Autorica je u svojim istraživanjima došla do zaključka kako učenici, čak i kada imaju ergonomski oblikovan namještaj, i dalje sjede nepravilno i žale se na neudobnosti i bolove u leđima. Tvrdi kako je u takvim slučajevima nezaobilazno učenicima dati upute o ponašanju pri sjedenju i prilagodbama tijela.

#### **4. POSLJEDICE NEGATIVNIH UTJECAJA NA POSTURU DJECE**

Iako na otklone posture utječe genetika, ali i ambijentalni čimbenici, značajno je istaknuti da organizam sam, svojim osobnim snagama i sazrijevanjem, ima mogućnost ispraviti dio otklona od pravilne posture tijela. Nažalost, ta prirodna mogućnost nije slučaj kod sve djece, a osobito kod tzv. rizične djece (Kosinac, 1997).

Paušić (2013) je provela istraživanje u kojem je glavni cilj bio utvrditi tipove tjelesnog držanja kod dječaka u dobi od 10 do 13 godina. Navodi sljedeća zapažanja:

- 22.34% ispitanika – male devijacije u tjelesnom držanju (blago oštećeno sagitalno tjelesno držanje u kombinaciji s blago skoliozno oštećenom posturom)
- 10.26% ispitanika – izražene devijacije u oba smjera (frontalnom i sagitalnom)
- 4.03% ispitanika – dobro tjelesno držanje
- 63.37% ispitanika – veće ili manje odstupanje u frontalnom ili sagitalnom smjeru

Vidljivo je da čak 95.97% dječaka u dobi od 10 do 13 godina ima neki oblik otklona posture. Rezultati ovog istraživanja su pokazatelj da se negdje dogodio niz propusta.

Autor Kosinac (2018) proveo je somatski pregled na ukupno 261 ispitanika (127 učenika i 134 učenice) životne dobi od 6,5 do 8,5 godina. Rezultati istraživanja su sljedeći:

- 30% lordotičnih držanja u djevojčica
- 28% kifotičnih držanja u dječaka
- 60% otklona posture stopala u oba spola

Navedeni rezultati upućuju na to da su otkloni posture relativno česta i raznolika pojava u djece, a najzastupljenija je pojava spuštenih (niskih) stopala.

Prema Kosincu (2018) kralježnica prvoškolaca je u velikom riziku od nastanka funkcionalnih poremećaja i deformacija. Razlog tome je što u toj dobi tek započinje formiranje i razvoj koštanih nastavaka (apofiza) kralježnice čime je ona mjesto odigravanja najintenzivnijih metaboličkih procesa. „Često su dovoljni i sasvim mali poremećaji pa da dođe do nepravilnog ili nejednakog rasta tijela kralježaka, što ima za posljedicu promjene kralježnice u obliku skolioze, kifoze, lordoze i drugih patoloških deformacija“ (Kosinac, 2018; str. 18). Autor navodi kako se sve ono što narušava pravilnu poziciju ljudskoga tijela u bilo kojem položaju smatra deformacijom posture. Najčešći posturalni problemi djece nižih razreda osnovne škole su skolioza, kifoza, lordoza i spuštene (ravna) stopala te će se u nastavku rada detaljnije prikazati svaki od tih problema.

#### *4.1. SKOLIOZA*

U nizu poremećaja posture ljudskoga tijela, skoliozi i skoliotičnom držanju pridaje se poseban značaj. Ona je u današnje vrijeme sve više predmet istraživanja interdisciplinarnih znanosti (ortopedije, fizijatrije, biomehanike, kineziologije, psihologije i dr.). Karakterizira ju bočno iskrivljenje kralježnice u obliku slova „S“. „Premda je skolioza teška i kompleksna bolest, a njezino liječenje kompleksno, dugotrajno, mukotržno i često rizično, mogućnosti suvremenoga neoperativnog liječenja blažih oblika skoliotične devijacije su sve učinkovitije“ (Kosinac, 2018; str. 153).

Autori Kosinac i Prskalo (2017) donose sljedeće mjere za prevenciju i korekciju skoliotičnog držanja u djece:

- Učenje pravilne respiracije – ovladavanje ritma disanja i povećanje vitalnog kapaciteta
- Opuštanje miškulature – eliminacija mišićnih i ligamentarnih napetosti
- Jačanje mišića ekstenzora (opruživača) leđa i abdomena – postizanje dobrog oslonca na kralježnici kako bi bila spremna za moguće sportske aktivnosti.

Prema autorima Kosincu i Prskalu (2017) skolioza se može u potpunosti ispraviti jer ju karakterizira nedovoljna pokretljivost kralježaka i nepostojanje deformacija na području torakalnog dijela kralježnice.

#### 4.2. KIFOZA

Dugotrajno sjedenje kod učenika dovodi do zamora mišića pri čemu najčešće prvo strada gornji (torakalni) dio kralježnice koji se počinje savijati prema natrag i tako polako dolazi do kifotičnog držanja ili tzv. „okruglih leđa.“ Okrugla leđa naziv je za držanje tijela koje čini kombinacija torakalne kifoze i slabinske lordoze (Kosinac i Prskalo, 2017).

Prema Kosincu (2015) kifotično držanje tijela karakterizira:

- Povećana zakrivljenost prsne fiziološke kifoze
- Istegnutost i insuficijentnost leđnih mišića
- Skraćenost mišića prednje strane trupa
- Glava spuštена prema prsima
- Ramena savijena naprijed
- Uvučen prsni koš
- Ispupčen trbuh
- Lagano savijena koljena.

Uzroci kifotičnom držanju (kifozi) su mnogobrojni, a Kosinac i Prskalo (2017) izdvajaju tri najčešća:

- Oslabljenost leđnih mišića (opruživača – ekstenzora trupa)
- Refleksni mišićni spazam koji boli u području torakalno-slabinskog segmenta
- Promjene na tijelima kralježaka i ligamenata koje uzrokuju sniženje njihova prednjeg dijela.

Autor Kosinac (2018) napominje da se kifotično držanje može ispraviti puno brže nego skoliotično. Ističe vježbe jačanja i istezanja mišića o kojima ovisi pravilno držanje tijela (posturalnih mišića) te vježbe relaksacije i disanja kao preventivne mjere u stvaranju kifotičnog držanja.

Bitno je napomenuti kako sportovi poput boksa, juda, hrvanja, veslanja te plivanja „kraul“ i „delfin“ tehnikom imaju nepovoljan utjecaj na kralježnicu te se zbog toga preporučuje izbjegavanje istih kod tzv. „rizične djece“ (Kosinac i Prskalo, 2017).

### 4.3. LORDOZA

Lordoza je naziv za držanje tijela kojega karakterizira iskrivljenost lumbalnog (slabinskog) dijela kralježnice prema naprijed. Uzrocima lordotičnoga držanja, osim genetskih faktora, često se smatra oslabljenost trbušnih mišića i pretilost. Takvo držanje najčešće je zastupljeno u djevojčica koje se bave ritmičkom gimnastikom, sportskom gimnastikom, klizanjem i sl. Smatra se da je uzrok tomu nepravilan trening (hiperpokretljivost slabinske kralježnice) koji s vremenom može dovesti do ozbiljnih problema (Kosinac i Prskalo, 2017).

Do slabinske lordoze može doći i zbog dugotrajnog sjedenja pri čemu se mišići (gluteusi) izdužuju, a prednji pregibači (m. iliopsoas) skraćuju. „S vremenom ti mišići prevladavaju svojim tonusom i povlače zdjelicu naprijed i dolje, tako da se zdjelice pomaknu (zarotiraju) prema naprijed podržavajući na taj način slabinsku lordozu“ (Kosinac i Prskalo, 2017; str. 73).

Prema Kosincu (2018) osnovna obilježja lordotičnog držanja su:

- Prsni koš ravan ili ispupčen
- Pojačana fiziološka lordotična krivina u slabinskom dijelu
- Zdjelica u cjelini pomaknuta prema naprijed i prema dolje
- Trbuh ispupčen i mekan
- Kukovi pomaknuti prema naprijed
- Koljena u pojačanoj ekstenziji (hiperekstenziji)
- Stopala najčešće insuficijentna.

Prevenција lordotičnog držanja je jednostavna, a može se postići zatezanjem trbušnih mišića prilikom hodanja ili trčanja. Na taj način se prednji dio zdjelice potiskuje prema gore i postiže se ispravna fiziološka zakrivljenost lumbalnoga dijela kralježnice. „Uravnotežena i funkcionalna trbušna stijenka doprinosi pravilnom držanju zdjelice, skladnom disanju i držanju cijele utrobe u njenoj anatomskoj poziciji“ (Kosinac i Prskalo, 2017; str. 74).

Isti autori preporučuju i vježbe disanja za mobilizaciju dijafragme i trbuha, te svakodnevne igre koje obično jačaju trbušnu muskulaturu i samim time omogućuju da zdjelica zauzme svoj pravi položaj.

#### 4.4. SPUŠTENA (RAVNA) STOPALA

Čovjek se rađa sa spuštenim stopalima te se ona izobličuju i mijenjaju do 6. godine života. U tom razdoblju ih možemo ispraviti, a nakon toga korekcija postaje sve teža i sve manje moguća. Najčešća deformacija stopala kod djece su spuštena stopala (Kasović, 2018). U odrasloj dobi spuštena stopala uzrokuju brojne probleme, a najčešći od njih su bolovi u kralježnici (Idžojtić, 2021).

„Spušteno stopalo ubraja se u ona stanja koja izravno ne ugrožavaju život, ali svakako utječu na kvalitetu življenja i komunikaciju kretanjem jer, zbog umora i bolova u nogama, izaziva nesposobnost za duže stajanje i hodanje“ (Kosinac, 2018; str. 273).

Kosinac (2018) navodi karakteristike spuštenih stopala:

- Uzdužni unutarnji svodovi sasvim su spušteni i dodiruju tlo
- Trajno sniženje fizioloških svodova
- Otisci prstiju ne moraju biti pravilno poredani, a pokatkad svi nisu prisutni.

S obzirom na činjenicu da je pojava spuštenih stopala sve češća u školske djece i mladeži, a i u odraslih, neophodno je već u ranome djetinjstvu osigurati niz preventivnih postupaka. „Obitelj, vrtić i škola u tom sustavu imaju iznimno važnu zadaću. Tu se u prvom redu misli na niz preventivnih mjera i postupaka sa zadaćom očuvanja statičko-dinamičke ravnoteže koštano-ligamentarnih struktura i mišićne suficijentnosti“ (Kosinac, 2018; str. 286).

Važno je istaknuti odnos između kralježnice i stopala. Živci iz lumbalnog dijela leđa protežu se sve do stopala i na taj način aktiviraju njihove pokrete. Dakle, povezanost kralježnice i stopala je direktna i vrlo bitna. Držanje čovjeka kreće od stopala koja stoje čvrsto na podlozi, dalje se prenosi preko nogu i kukova sve do kralježnice. Drugim riječima, radi se o projekciji posture stopala na posturu ostatka tijela, stoga je izrazito važno da stopala budu u ispravnom položaju (Kosinac, 2018).

Prema Kosincu i Prskalu (2017) spuštena stopala se mogu ispraviti na nekoliko načina. Postoje „ciljane vježbe“ za korekciju spuštenih stopala, ali i kineziološke aktivnosti poput igara u vodi, plivanja, ritmičke gimnastike, odbojke, trčanja po prirodnim površinama i skakanja koja mogu uvelike doprinijeti korekciji, ali i prevenciji spuštenih stopala.

## 5. POZITIVNI UTJECAJI NA POSTURU DJECE

Autor Kosinac (1997) kralježnicu naziva najvećim stradalnikom dječjeg organizma. Također, zagovara načelo: *što je prirodno – prirodom se liječi*. U skladu sa svojim načelom navodi mjere i postupke kojima, prirodnim putem, možemo zaštititi opterećenu kralježnicu djeteta:

- Tijekom hodanja izmijeniti ruku ili rame u/na kojemu se nosi torba
- Povremeno odložiti torbu i odmoriti (odmor pruža mišićima rasterećenje i oporavak)
- Provoditi vježbe za jačanje mišića leđa i trbuha
- Vježbanje na tvrdj površini/podlozi, vježbe u visu i položaji istezanja
- Plivanje i odbojka – preporučljivi sportovi koji doprinose formiranju pravilnog držanja
- Vježbe disanja uz istovremeno jačanje dijafragme i trbušnih mišića
- Pripremiti dijete već u predškolskom uzrastu za nošenje školske torbe i druga opterećenja tijekom školovanja.

Jedan od načina ispravljanja minimalnih iskrivljenja i usporavanja razvoja već postojećega iskrivljenja kralježnice je korektivno vježbanje. Bitan čimbenik u tom procesu je rano prepoznavanje problema (dijagnostika). Osoba na kojoj se provode korektivne vježbe treba svjesno i aktivno sudjelovati u izvođenju istih, a vježbe trebaju biti pravilno odabrane i pravilno metodički izvođene (Banović i Kosinac, 2007).

Isti autori su, proučavajući povezanost između nekih pokazatelja nepravilnoga tjelesnoga držanja i skolioze u djece juvenilne dobi, došli do zaključaka da je potrebno sustavno provoditi što više od navedenih vježbi:

- Vježbe disanja (vježbe torakalnoga disanja ekspiratornoga tipa)
- Vježbe jačanja trbušne muskulature (iz ležećega, polusjedećega i stojećega položaja)
- Vježbe jačanja mišića leđnih ekstenzora (cilj vježbi je ojačati mišiće opruživače trupa i time stabilizirati kralježnicu u cjelini)
- Vježbe stava i posture (vježbe stajanja i sjedenja u pravilnoj ravnoteži pred ogledalom – vrlo korisne s ciljem dobivanja osjećaja kako je to kad se tijelo drži u pravilnoj ravnoteži)
- Vježbe pojačane mobilnosti kralježnice (cilj im je ostvariti što je moguće veću pokretljivost kralježnice, npr. plivanje).

## 5.1. VJEŽBE ZA JAČANJE MUSKULATURE POJEDINIH MIŠIĆNIH SKUPINA

Autor Ropac (2013) ističe da loša postura označava početno narušavanje biomehaničke ravnoteže kralježnice. U toj fazi koštana struktura još uvijek je očuvana, pa je moguće ispraviti rizično stanje odgovarajućim vježbama koje će ojačati određene mišiće. Na taj način prevenirat će se izražena deformacija i tijelo će se dovesti u stanje mišićne dostatnosti s prihvatljivim spinalnim odstupanjima (zakrivljenostima). Za prevenciju i sprečavanje daljnjeg napredovanja posturalnih problema preporučuju se vježbe za jačanje trbušne i leđne muskulature te muskulature stopala. Postoji puno različitih vježbi za jačanje navedenih mišićnih skupina, a u ovom radu spomenut će se neke od njih.

### 5.1.1. Vježbe za jačanje trbušne muskulature

Prema autorici Idžojtič (2021), slijedi opis izvođenja vježbi koje su učinkovite za jačanje mišića trbuha. Vježbe se izvode u početnom položaju na leđima:

- Noge pogrčene u koljenima (45 stupnjeva), ruke opružene iza glave – dizati glavu i rameni pojas (rukama dotaknuti koljena, stopala pri tome ostaju na tlu)
- Jedna noga pogrčena u koljenu, druga istegnuta na podlozi, ruke uz tijelo – istovremeno podizati desno rame i glavu i dohvatiti desnom rukom stopalo opružene lijeve noge (zatim desna noga, lijeva ruka)
- Ležanje na leđima, noge pogrčene u koljenima – ispružiti nogu uvis (važno je zategnuti trbušne mišiće i tako prisloniti kralježnicu uz podlogu).

### 5.1.2. Vježbe za jačanje leđne muskulature

Vježbe za jačanje mišića leđa – početni položaj ležeći na trbuhu (Idžojtič, 2021):

- Podizanje suprotne ruke i noge (lice mora biti okrenuto prema podu, ruku i nogu podižemo 8 do 10 cm od podloge, zatim istu radnju ponavljamo drugom rukom i nogom)
- Plivanje po suhom – s opruženim rukama i nogama 8 do 10 cm iznad podloge, rukama se izvodi predručjenje pa zaručenje (lice je pritom okrenuto prema podu)
- Ruke su ispred glave oslonjene dlanovima uz podlogu, obje noge dizati od podloge
- Ruke su ispred glave oslonjene dlanovima uz podlogu, obje noge dizati od podloge i pri tome širiti i skupljati noge.



Vježbe za jačanje mišića leđa – četveronožni početni položaj (Idžojtič, 2021):

- Opružene noge naizmjenično dizati gore
- Dijagonalno podizanje opružene lijeve noge – desne ruke i obrnuto (ruku dizati do visine uha, a nogu do visine kukova, ne više, da ne dođe do pretjeranog izvijanja kralježnice – ona mora ostati u neutralnom položaju, a lice neka bude okrenuto prema podu)
- U četveronožnom položaju kralježnicu savijamo u obliku slova C te ju vraćamo u neutralni položaj (ponavljamo radnju).

### *5.1.3. Vježbe za jačanje muskulature stopala*

Vježbe za jačanje mišića stopala u stojećem početnom položaju (Idžojtič, 2021):

- Hodati visoko po prstima
- Bosim nogama hodati po konopcu
- Hodati po vanjskoj strani stopala (prsti su zgrčeni)
- Hodati na petama (prednji dio stopala je podignut, a prsti zgrčeni)

Vježbe s malim rekvizitima u sjedećem položaju (nasloniti se na laktove iza tijela) (Idžojtič, 2021):

- Valjanje male loptice među stopalima uzdignutim skupljenim nogama
- Valjanje male loptice u smjeru naprijed – natrag po podu
- Hvatanje marame nožnim prstima, prenošenje s jedne na drugu stranu (lijevo-desno)
- Pomicanje olovke prstima s jedne na drugu stranu (lijevo-desno).

Osim navedenih vježbi, savjetuje se da djeca hodaju bosa po neravnom terenu što je više moguće jer se na taj način aktiviraju mišići svoda stopala (primjerice hodanje po zemlji, travi, šljunku, kamenju) (Idžojtič, 2021).

## *5.2. PRILAGODENE PLESNE STRUKTURE*

Prema Kosincu (2009) pokreti i vježbe slobodne (spontane) i organizirane igre povezani s glazbom, pjesmom, ritmom razvijaju ne samo ravnotežu, nego i posturalne reflekse (Kosinac, 2009). Isti autor navodi:

Prilagođene plesne strukture, osim osjećaja za ritam, osjećaja za pokret, ljepotu izvođenja pokreta, imaju višestruk pozitivan utjecaj na razvoj brojnih sposobnosti: vizualizaciju položaja tijela u prostoru i vremenu, razvoj posturalnih refleksa, odnosno pravilnog uspravnog stava i držanja, a napose na razvoj bazičnih motoričkih sposobnosti, kao što su: ravnoteža, koordinacija, savitljivost i snaga (Kosinac, 2009; str. 20).

Takvi se pokreti uglavnom baziraju na hodanju, trčanju, poskocima, okretima u raznim smjerovima i raznolikim ritmovima kretanja. Oni više-manje predstavljaju prirodne oblike kretanja pa iz tog razloga pozitivno utječu na dijete koje je u razvoju. Iz tog razloga neke plesne strukture postaju sredstvo za poticanje posturalnih refleksa, odnosno pravilnog uspravnog stava, ne samo radi vanjskog izgleda, već i zbog stvaranja i očuvanja navike ispravnog, zdravog držanja (Kosinac, 2009).

### 5.3. *PLIVANJE*

Plivanje se smatra jednim od efektivnijih načina prevencije nepravilnog držanja tijela. Kosinac (1997) ističe da voda sama po sebi ima terapijski učinak na kožu i potkožno tkivo, rasterećuje i isteže kralježnicu i mišiće te potiče izmjenu plinova – disanje.

Postoje rekreativne plivačke grupe u koje djeca idu većinom iz razloga prevencije i korekcije posturalnih problema. Najčešće je riječ o sinkroniziranom plivanju:

Sinkronizirano plivanje, kao i plivanje, spada u kategoriju športskih aktivnosti koje na prihvatljiviji, zanimljiviji i poticajni način, direktno ili indirektno, provode prevenciju i korekciju nizom kinezioloških operatora s ciljanim djelovanjem. Plivanjem se mogu ostvariti značajni preventivno korektivni i kurativni (terapijski) rezultati (Mavra i sur, 2015; str. 274).

Plivanje je jedno od prirodnih oblika kretanja i zbog toga ima izrazito pozitivan učinak na tijelo čovjeka. Dijete koje ide na sinkronizirano plivanje bit će pod skladnim i harmoničnim psihofizičkim razvojem, a istovremeno će biti pod prevencijom raznih poremećaja koji obično nastaju zbog raznih promjena do kojih dolazi tijekom rasta i razvoja djeteta (Mavra i sur., 2015).

Isti autori tvrde da su, kada je riječ o plivanju, vježbe u leđnim položajima optimalno rješenje u prevenciji posturalnih problema kralježnice (kifotično, lordotično, skoliotično držanje i njihove varijacije). Pri izvođenju istih vježbi dolazi do jačanja raznih skupina mišića (ramenih, prsnih,

trbušnih, leđnih) koji su bitni za stabilizaciju i potporu kralježnice, a samim time i za prevenciju posturalnih deformacija.

## **6. AKTIVNOSTI I MJERE PREVENCIJE POSTURALNIH PROBLEMA UČENIKA OD STRANE UČITELJA**

Budući da je učitelj osoba koja provodi puno vremena u školskom okruženju među učenicima, smatra se bitnim faktorom njihovih života. Učitelj promatra i prati razvoj svakog učenika, potiče poželjna ponašanja, dobre i kvalitetne navike te brine o njihovom zdravom rastu i razvoju. Samim time učitelj ima veliku mogućnost prevencije raznih nepoželjnih stanja kod učenika (psihičkih, fizičkih, emocionalnih, socijalnih), a to uključuje i prevenciju posturalnih problema.

Prepoznavanje problema od strane učitelja i pravovremeno reagiranje na iste od velike je važnosti kada je zdravlje učenika u pitanju, a to se odnosi i na posturalne probleme. Autorica Paušić (2011) ističe važnost prevencije takvih stanja te predlaže da učitelji u školama provode dodatne edukacije o važnosti pravilnoga držanja tijela i redovitim tjelesnim aktivnostima te na taj način doprinesu prevenciji posturalnih problema.

Sukladno Kosincu (1998), potrebno je obratiti pažnju učiteljima na učenike s oštećenjem vida. Učenik s oštećenjem vida, u želji uspostavljanja i održavanja komunikacije s učiteljem i ostatkom razreda, vrši akomodaciju leće pri čemu neprestano mijenja položaje tijela iskrivljujući kralježnicu. Učitelj bi u ovom slučaju trebao takvim učenicima osigurati određeno mjesto u razredu (kratkovidni učenici trebaju biti smješteni bliže ploči i stolu učitelja, a dalekovidni učenici dalje) i na taj način mogu preventivno djelovati na iskrivljenje kralježnice.

Slični slučaj se događa i kod učenika s oštećenjem sluha. Ako učenik ima oštećenje jednog slušnog organa često će zakretati glavu prema izvoru zvuka. Takvim radnjama onemogućuje se pravilno sjedenje u školskoj klupi, stoga bi bilo poželjno da takav učenik sjedi u prvom redu s lijeve ili desne strane razreda, na način da zdraviji slušni organ bude usmjeren prema učitelju i ostatku razreda, a oštećeni prema zidu. Naginjanja prema izvoru zvuka će vjerojatno uvijek na neki način biti prisutna, pa je poželjno da učitelj općenito pri govorenju bude što bliže učeniku s oštećenjem sluha kako bi ga jasno čuo i razumio bez dodatnih iskrivljenja kralježnice.

Kosinac (1998) također donosi i niz preventivnih mjera koje svaki učitelj može provoditi u svom radu s ciljem prevencije posturalnih problema kod učenika:

- Strpljivo i uporno raditi s djecom na svjesnom stvaranju navika pravilnog držanja i sjedenja
- Osobni primjer pravilnog držanja i sjedenja učitelja (i roditelja) trebao bi biti prisutan
- Pauza od nekoliko minuta ili prekid rada i ustajanje tijekom školskoga sata (sasvim dovoljno da se rasterete i oporave potporne strukture kralježnice zamorene nepravilnim položajem sjedenja)
- Pisaća površina radnog stola trebala bi biti malo nagnuta prema učeniku, ako je moguće (tako se djetetu omogućuje optimalan položaj, bez štetnih pokreta drugih dijelova tijela)
- Nekoliko svrsishodnih vježbi oblikovanja i disanja u trajanju od 5 do 10 minuta dnevno može osigurati kvalitetniju potporu osjetljivoj kralježnici djeteta
- Igre u četveronožnom položaju na podu s naglaskom na puzanje i provlačenje – čine kralježnicu pokretljivijom i mobilnijom
- Vježbe disanja (posebice abdominalno disanje pred ogledalom uz brojanje) i oprezne vježbe istezanja na tlu i u visu
- Plesovi i plesnoritmičke strukture – sredstva koja potiču pravilno, skladno i lijepo držanje kod mladih.

Sukladno navedenim mjerama za prevenciju posturalnih problema djece, vidljivo je da postoji puno rješenja za učitelje. Svaka od ovih mjera je jednostavna, lako primjenjiva i prema autoru, iznimno bitna za očuvanje i unapređenje držanja tijela učenika.

Među negativnim utjecajima na posturu učenika spomenuta je i prekomjerna masa školske torbe. Autorica Pavić Šimetin (2012) donosi korisne mjere za učitelje u prevenciji ovog problema:

- Sastavljanje rasporeda sati na način da u jednom danu ima što manje različitih predmeta (blok sati)
- Predmeti za koje treba nositi posebno težak teret (Tjelesna i zdravstvena kultura i Likovna kultura) ne smiju biti u istom danu
- Ostavljanje svih knjiga i opreme u školi, a nošenje kući samo radnih listića za domaću zadaću

- Potpuno oslobađanje učenika nižih razreda osnovne škole učenja i pisanja zadaće kod kuće, odnosno omogućiti da se sve odradi u školi (pri tome su knjige stalno u školi)
- Omogućiti učenicima da imaju jednu bilježnicu iz svih predmeta (što lakšu i što manjeg formata)
- Za svaki dan jasno navesti koje će knjige i nastavna pomagala učenicima trebati tako da samo njih nose u školu
- Omogućiti veću razinu tjelesne aktivnosti učenika u školi kroz:
  - Dodatne sate Tjelesne i zdravstvene kulture
  - Dodatne sportske sadržaje
  - Poticanje učenika na kretanje/igru za vrijeme školskih odmora
  - Slaganje rasporeda sati na način da se od učenika ne očekuje dugotrajno sjedenje bez kretanja
  - Vježbe istezanja za vrijeme nastave i sl.
- Educirati kolege u školi, roditelje i učenike o ovom problemu (poželjna suradnja i s nadležnim liječnikom škole).

Navedene mjere su također vrlo jednostavne za primjenu u praksi te, prema autorici, neophodne u rješavanju problema preteške školske torbe, a samim time i u prevenciji potencijalnih deformiteta držanja tijela učenika.

Prema Alibegović (2020) jako je važno da učitelj prati držanje tijela učenika. Ako nepravilno držanje tijela učenika nije prepoznato pravovremeno, kasnije će se puno teže ispraviti (progresivno će se razvijati i doći će do statusa deformacije). Kako bi se preveniralo nepravilno držanje, učitelj u školi treba provoditi kineziterapijske aktivnosti čiji je cilj poboljšanje svih komponenti antropološkog statusa djeteta – poboljšanje mišićnog i vezivnog tkiva, fleksibilnosti i posture.

Učitelj bi trebao provoditi kineziološke aktivnosti općeg djelovanja (prevencije posturalnih problema) i usmjerenog djelovanja (djelovanje na specifičan oblik otklona posture) s obzirom na velik broj učenika s nepravilnim držanjem i posturalnim deformacijama. Takve kineziološke aktivnosti provode se u sklopu organizirane nastave Tjelesne i zdravstvene kulture i temelje se na razvoju posturalnih refleksa koji su odgovorni za osnovni stav i držanje tijela (Kosinac, 2005).

Pod kineziološke aktivnosti općeg djelovanja misli se na:

- Vježbe istezanja (leđa, ramena, vrata, stražnje lože i kukova)
- Vježbe jačanja mišića leđa i trupa (postoji mnoštvo opcija, odaberi one za koje postoje uvjeti izvedbe)
- Vježbe pravilnoga držanja (vježbe pred ogledalom, hodanje s knjigom na glavi, sjedenje na pilates lopti)
- Vježbe ravnoteže (stajanje na jednoj nozi, hodanje po crti, gredi ili švedskoj klupi)
- Vježbe disanja i relaksacije (dijafragmalno disanje koje pomaže u smanjenu napetosti mišića)

Pod kineziološke aktivnosti usmjerenog djelovanja misli se na tzv. „korektivna vježbanja.“ Dosadašnja korektivna vježbanja, uz očite prednosti, imaju i nedostatke: dosada, stereotipnost, nemotiviranost... Kada bi se korektivno vježbanje provelo u obliku igre, ono bi automatski postalo zanimljivije, prihvatljivije i motivirajuće (dijete više nije izolirano, nema osjećaja inferiornosti). Takva igra treba sadržavati vrijedne terapijske i korektivne sastavnice, a istovremeno motivirati djecu za aktivnim sudjelovanjem. U takvom slučaju može se očekivati i višestruko bolji rezultati nego da je riječ samo o običnom korektivnom vježbanju (Kosinac, 1997).

Postavlja se pitanje: Kakve su to onda igre? Odgovor je: To su igre koje sadržavaju preventivne i korektivne elemente koje imaju točno određen cilj (Kosinac, 1997). One su zasnovane na prirodnim oblicima kretanja (hodanje, trčanje, skakanje, poskakivanje, penjanje, puzanje, kliženje, hodanje unatrag, kotrljanje, bacanje i hvatanje) te ih treba sustavno provoditi u razvojnoj dobi učenika (Kosinac, 2005).

Autori Kosinac i Prskalo (2017) navode da takve igre naglašeno utječu na:

- Održavanje pokretljivosti kralježnice i zglobova
- Održavanje funkcije prsnog koša i disanja
- Mobilizaciju i jačanje ekstenzora kralježnice i trbušne muskulature
- Razvoj posturalnih refleksa
- Poboljšanje cirkulacije.

Prikazani su neki primjeri takvih igara koje bi učitelji mogli provoditi na nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture:

- Igra zrcala
  - Jedno dijete izvodi pokrete (istezanje, savijanje, hodanje po prstima, skakanje), a drugo ih „zrcali“
  - Potiče svijest o pravilnom držanju, jača mišiće cijelog tijela
- Igra lovice s hodanjem unazad
  - Klasična igra lovice, ali kretanje se izvodi unatrag
  - Poboljšava svijest o tijelu i jača mišiće koji potiču pravilno držanje
- Hvatanje i bacanje lopte
  - Može se provesti na razne načine (samostalno, u paru, s medicinkom)
  - Jačanje mišića nogu, trupa i leđa, poboljšavanje koordinacije i ravnoteže
- Skakanje u obruče na podu
  - Učenici skaču iz jednog obruča u drugi (jednonožno ili sunožno)
  - Jačanje mišića nogu i donjeg dijela leđa, unapređenje koordinacije
- Preskakanje užeta ili gume
  - Postoji puno varijacija (s obje noge, na jednoj nozi)
  - Jačanje mišića trupa i nogu, poticanje pravilnoga držanja
- Poligon s preprekama
  - Uključuje hodanje, trčanje, skakanje, puzanje, penjanje preko različitih prepreka
  - Jačanje mišića trupa, leđa i nogu, unapređenje ravnoteže i koordinacije

Svaka od navedenih igara ima pozitivan utjecaj na posturalne probleme opisane u ovom radu (skolioza, kifoza, lordoza, spuštene stopala). Prema Kosincu (1997) igra općenito pomaže i u regulaciji potkožnog masnog tkiva koje ima veliki utjecaj na funkciju i rasterećenje potpornih struktura organizma, a samim time i na ispravnu posturu tijela što bi trebao biti dodatan poticaj za provedbu istih. Osim toga, ove igre doprinose i jačanju muskulature određenog dijela tijela, poboljšanju ravnoteže, koordinacije i u konačnici, unapređenju cjelokupne posture tijela.

Kosinac (1997) navodi da, osim igara, postoji puno sportskih aktivnosti koje imaju velike terapijske i korektivne mogućnosti. Neke od njih su: plivanje, ronjenje, jahanje, skijanje, odbojka, dijelovi ritmičke sportske gimnastike, plesovi i veslanje. Poželjno je da učitelj potiče izvannastavne aktivnosti poput ovih.

S druge strane, Ropac (2013) naglašava kako se bavljenje sportom u većini slučajeva smatra pozitivnim na zdravlje čovjeka, ali zapravo treba biti oprezan jer određene sportske aktivnosti predstavljaju poticajni faktor za razvoj deformacija u području kralježnice. Kao što je iznad u radu spomenuto, tzv. rizična djeca trebala bi izbjegavati sportove poput boksa, juda, hrvanja, veslanja te plivanja „kraul“ i „delfin“ tehnikom zbog negativnog utjecaja na kralježnicu (Kosinac i Prskalo, 2017). Učitelj bi trebao upozoriti učenike i njihove roditelje o riziku bavljenja ovim sportskim aktivnostima.

Izrazito je bitna i suradnja učitelja s roditeljima učenika. Roditelje je poželjno informirati o važnosti pravilnoga držanja i fizičke aktivnosti učenika te ih potaknuti da kod kuće poduzmu mjere za prevenciju posturalnih problema. Poželjno je da roditelji, kao i učitelji, budu pozitivan primjer djeci za pravilno držanje tijela. Djeca uče promatrajući odrasle, a kada odrasli pokazuju ispravno držanje tijela, djeca će ih prirodno oponašati i spontano će usvajati njihove navike (Kosinac, 1998).



## 7. ISTRAŽIVANJE

U nastavku rada slijedi istraživanje pomoću kojeg će se identificirati i mjeriti utjecaj učitelja na prevenciju posturalnih problema djece. Utjecaj učitelja bit će ispitan pomoću dva glavna kriterija:

1. Načini provođenja preventivnih mjera za prevenciju posturalnih problema djece.
2. Učestalost provođenja preventivnih mjera za prevenciju posturalnih problema djece.

### 7.1. CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj ovog istraživanja bio je identificirati i analizirati zastupljenost metoda koje učitelji koriste za prevenciju posturalnih problema te utvrditi koliko često učitelji primjenjuju te metode u svom radu.

### 7.2. HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

U skladu s ciljevima, postavljene su sljedeće hipoteze:

- H1: Učitelji ne koriste specifične metode za prevenciju posturalnih problema djece.
- H2: Učitelji rijetko primjenjuju preventivne metode za posturalne probleme djece.

### 7.3. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

#### 7.3.1. *Instrument istraživanja*

Istraživanje je provedeno pomoću anketnog upitnika. Anketni upitnik kreiran je u online obliku pomoću alata *Google Forms*, potpuno je anonim i dobrovoljan. Upitnik se sastojao od ukupno 20 pitanja i sva su pitanja bila obavezna. Prvih nekoliko pitanja bila su osobni podatci: spol, dob, radni staž, županija i trenutno radno mjesto. Preostala pitanja bavila su se tematikom utjecaja učitelja na prevenciju posturalnih problema djece, a odgovori su se označavali pomoću Likertove skale, odabirom jednog ponuđenog odgovora, odabirom više ponuđenih odgovora i upisivanja otvorenih odgovora.

Anketni upitnik sastojao se od sljedećih pitanja:

1. Spol (odaberite):

- Muški
- Ženski

2. Dob (upisati broj):

\_\_\_\_\_

3. Radni staž (označite u godinama):

- 0 – 5
- 6 – 10
- 11 – 15
- 16 – 20
- 21 – 25
- 26 – 30
- više od 30

4. Županija u kojoj radite (odaberite):

- Bjelovarsko-bilogorska
- Brodsko-posavska
- Dubrovačko-neretvanska
- Istarska
- Karlovačka
- Koprivničko-križevačka
- Krapinsko-zagorska
- Ličko-senjska
- Međimurska
- Osječko-baranjska
- Požeško-slavonska
- Primorsko-goranska
- Sisačko-moslavačka

- Splitsko-dalmatinska
  - Šibensko-kninska
  - Varaždinska
  - Virovitičko-podravska
  - Vukovarsko-srijemska
  - Zadarska
  - Zagrebačka
  - Grad Zagreb
5. Vaše trenutno radno mjesto (odaberite):
- Učitelj/učiteljica razredne nastave
  - Učitelj/učiteljica razredne nastave u produženom boravku
6. Jeste li upoznati s pojmom posturalnog problema? (odaberite)
- Da
  - Ne
  - Djelomično
7. Obraćate li pozornost na držanje tijela učenika? (*1 – Ne, 2 – Uglavnom ne, 3 – Djelomično, 4 – Uglavnom da, 5 – Da*)
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
8. Procijenite koliko učenika u Vašem razredu ima neku vrstu posturalnih problema (odaberite).
- Nijedan učenik
  - Manjina učenika
  - Pola razreda
  - Većina učenika
  - Svi učenici

9. Koji je posturalni problem u Vašem razredu najzastupljeniji? (odaberite)
- Skolioza (bočno iskrivljenje kralježnice)
  - Kifoza (iskrivljenje gornjeg dijela kralježnice)
  - Lordoza (iskrivljenje donjeg dijela kralježnice)
  - Spuštena (ravna) stopala
  - Nešto drugo
  - Nisam siguran/na
10. Smatrate li važnim prevenciju posturalnih problema u školi? (1 – Ne smatram, 2 – Uglavnom ne smatram, 3 – Djelomično smatram, 4 – Uglavnom smatram, 5 – Smatram) (odaberite)
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
11. Ocijenite razinu vlastitog znanja o posturalnim problemima djece i prevenciji istih. (1 – Nedovoljno, 2 – Dovoljno, 3 – Dobro, 4 – Vrlo dobro, 5 – Odlično) (odaberite)
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
12. Koristite li specifične aktivnosti ili vježbe za prevenciju posturalnih problema tijekom nastave Tjelesne i zdravstvene kulture? (odaberite)
- Da
  - Ne
13. Ako da, označite aktivnosti ili vježbe koje najčešće koristite (mogućnost višestrukog odabira):
- Vježbe istezanja (mišića leđa, vrata i ramena)

- Vježbe jačanja (trbušnih i leđnih mišića)
- Vježbe disanja iz dijafragme
- Vježbe s loptom
- Prirodni oblici kretanja (trčanje, hodanje, skakanje, penjanje, puzanje, kotrljanje)
- Čučnjevi i iskoraci
- Hodanje po gredi i/ili užetu
- Ples
- Igra (poligon s preprekama, igra zrcala, gumi-gumi)
- Korektivne vježbe (specifične vježbe za ispravljanje skolioze, kifoze i lordoze)
- Nijedno od navedenog

14. Koliko često provodite navedene aktivnosti ili vježbe na nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture? (odaberite)

- Svaki sat
- Jednom tjedno
- Jednom mjesečno
- Nikada

15. Koristite li se na ostalim nastavnim satima (osim Tjelesne i zdravstvene kulture) konkretnim mjerama s ciljem prevencije posturalnih problema djece kao što su: kratka pauza i ustajanje tijekom školskog sata, upozoravanje o pravilnom načinu sjedenja, davanje naputaka o nošenju isključivo potrebnog pribora u školskoj torbi)? (odaberite)

- Da
- Ne

16. Ako da, označite mjere kojima se najčešće koristite (mogućnost višestrukog odabira):

- Kratka pauza i ustajanje tijekom školskog sata
- Upozoravanje o pravilnom načinu držanja i sjedenja
- Osobni primjer pravilnog i držanja i sjedenja
- Promišljeno sastavljanje rasporeda sati (izbjegavanje dugotrajnog sjedenja bez kretanja, TZK i LK nisu u istom danu zbog nošenja dodatnog tereta)

- Davanje naputaka o nošenju isključivo potrebnog pribora zbog smanjenja mase školske torbe
- Poticanje bavljenja tjelesnim aktivnostima izvan škole
- Razgovor s roditeljima o važnosti pravilnog držanja tijela
- Suradnja sa školskim liječnikom i kineziologom

17. Koliko često provodite navedene mjere? (odaberite)

- Svaki sat
- Jednom dnevno
- Jednom tjedno
- Jednom mjesečno
- Nikada

18. Smatrate li da vam je potrebna dodatna edukacija za učinkovitu prevenciju posturalnih problema? (odaberite)

- Da
- Ne

19. Koji je vaš opći stav o trenutnom stanju prevencije posturalnih problema u školama? (otvoreni odgovor)

\_\_\_\_\_

20. Imate li neke prijedloge ili ideje za poboljšanje prevencije posturalnih problema kod djece u školskom okruženju? (otvoreni odgovor)

\_\_\_\_\_

### 7.3.2. Opis uzorka istraživanja

U ovom istraživanju sudjelovalo je ukupno 170 ispitanika. Ispitanici su učitelji razredne nastave i učitelji u produženom boravku u školama Republike Hrvatske. Anketa se provodila ukupno 6 dana, rješavali su je učitelji i učiteljice razne dobi i radnog staža, a odgovori su prikupljeni iz svih županija Republike Hrvatske.

### 7.3.3. Prikupljanje i obrada podataka

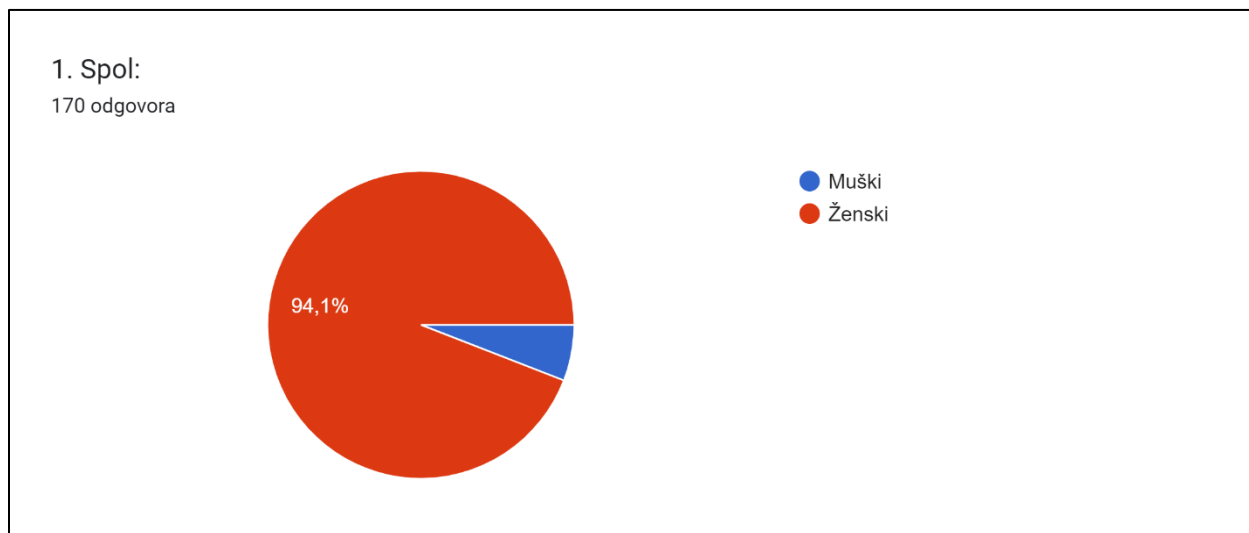
Za prikupljanje i obradu podataka korišten je alat *Google Forms* koji automatski bilježi odgovore ispitanika i pohranjuje ih u svoju bazu podataka. Anketni upitnik distribuiran je učiteljima putem e-mailova, SMS poruka i društvenih mreža. Nakon što je prikupljena zadovoljavajuća količina odgovora, anketa je zatvorena te su preuzeti svi dobiveni rezultati u obliku grafikona, dijagrama i sličnih prikaza.

U ovom radu korišteni su grafikoni generirani pomoću alata *Google Forms* kako bi se jasno i pregledno prikazali rezultati anketnog upitnika. Generirani rezultati interpretirani su metodom deskriptivne i inferencijalne statistike, što je omogućilo detaljnu analizu i tumačenje prikupljenih podataka.

## 7.4. REZULTATI I RASPRAVA

### 7.4.1. Deskriptivna statistika

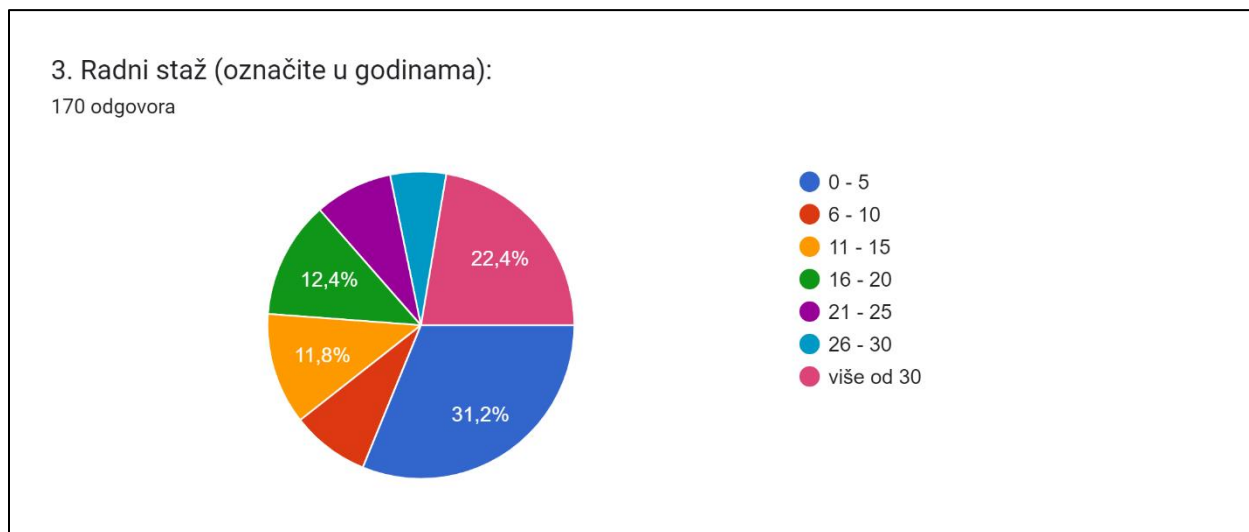
Grafikon 1: Spol ispitanika



Pomoću prvog grafikona prikazan je udio ispitanika s obzirom na spol, odnosno udio učitelja i učiteljica. Uzorak je činilo ukupno 94,1% ženskih ispitanika, odnosno njih 160, dok je muških ispitanika bilo 10, odnosno 5,9%.

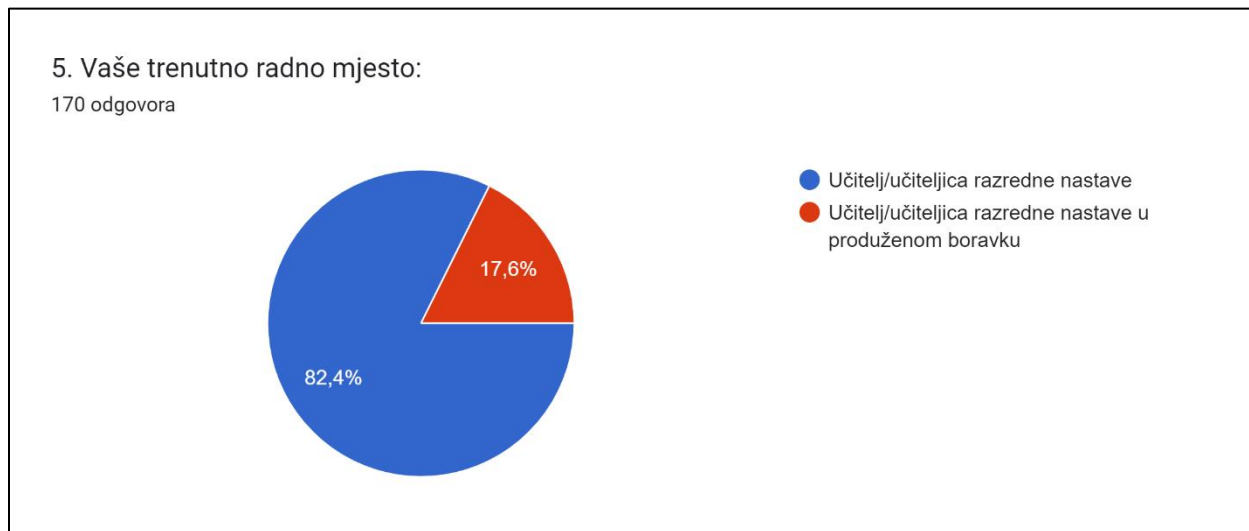
Upitnik su rješavali učitelji raznih dobnih skupina, od 23 pa sve do 65 godina. Najviše njih bilo je od 25 godina, točnije njih 19 ili 11,2%.

*Grafikon 2: Radni staž ispitanika*



S obzirom na prethodni grafikon, podrazumijeva se da je najviše ispitanika s radnim stažom unutar 5 godina (53 ispitanika, odnosno 31,2%). Najmanje ispitanika je sa stažom od 26 – 30 godina, točnije 10 ispitanika, odnosno 5,9%.

*Grafikon 3: Trenutno radno mjesto*

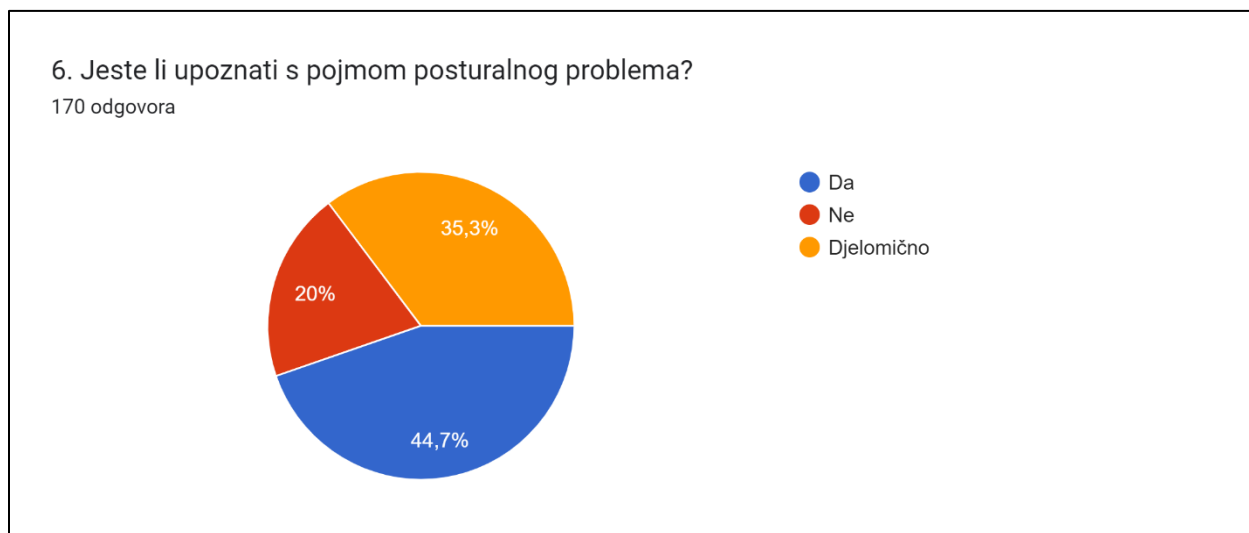


Većinu ispitanika (140 njih) čine učitelji/učiteljice razredne nastave (82,4%), dok njih 30 radi u produženom boravku (17,6%). Budući da se u produženom boravku ne održava nastava Tjelesne i zdravstvene kulture, analizirat će se utjecaj koji učitelj može imati u nastavi produženog



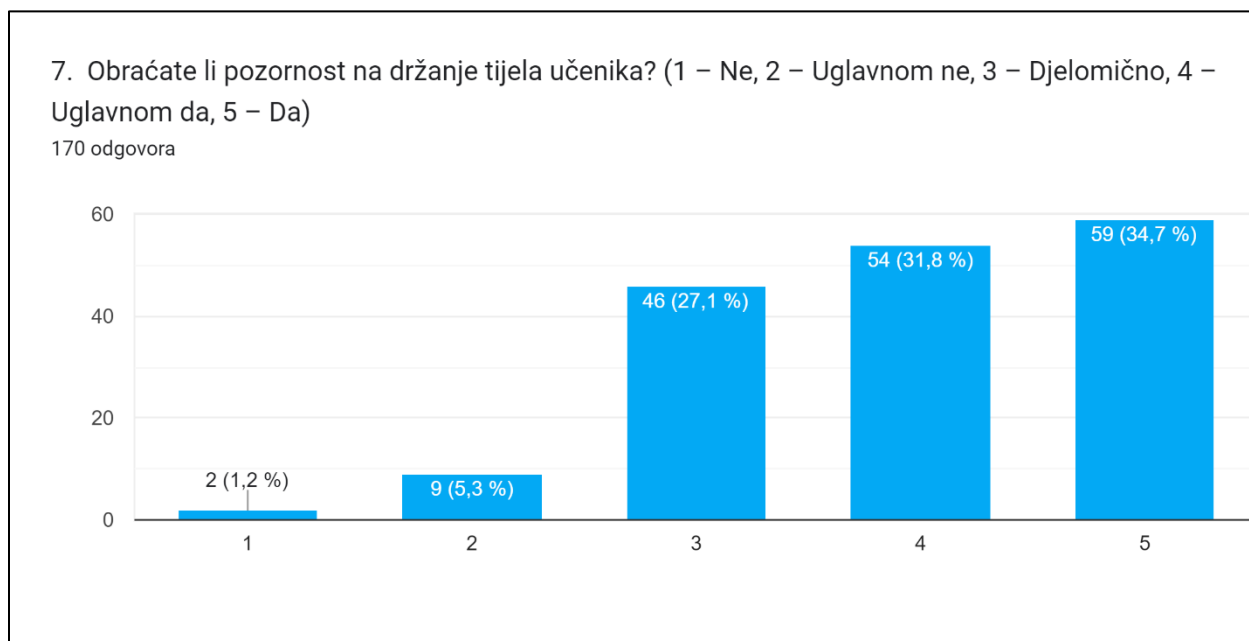
boravka na prevenciju posturalnih problema, a to su zapravo sve druge mjere koje i učitelj razredne nastave provodi na ostalim nastavnim predmetima, a koje mogu biti od velike važnosti. Budući da se nastava u produženom boravku održava svaki dan, za razliku od nastave TZK, nikako ne treba podcijeniti važnost djelovanja učitelja u produženom boravku. Treba imati u vidu da učitelji u produženom boravku također mogu provoditi nastavu TZK te su njihova mišljenja i stavovi o aktivnostima na TZK također uvaženi.

Grafikon 4: Jeste li upoznati s pojmom posturalnog problema?



Većina ispitanika tvrdi da je upoznata s pojmom posturalnog problema (76 njih ili 44,7%), 60 ispitanika tvrdi da je djelomično upoznato s tim pojmom (35,3%), dok 34 ispitanika (20%) tvrdi da nije upoznato s tim pojmom. Iako najmanji udio ispitanika nije upoznat s pojmom posturalnog problema, može se istaknuti kako je to zapravo veliki udio te ovdje dolazi do nejasnoća. To se može pripisati nepoznavanju termina *posturalni problem* ukoliko je, primjerice, učitelj sudjelovao u starijim nastavnim programima gdje taj termin nije bio toliko naglašen, iako to nužno ne znači i da nije upoznat s problemima držanja tijela. Također, može se raditi i o drugim razlozima zašto učitelji nisu upoznati s tim pojmom kao što je nedostatak profesionalnog razvoja, veća posvećenost drugim problemima i sl. Proučavajući pojedinačne rezultate ankete vidljivo je da većinu ispitanika koji nisu upoznati s pojmom posturalnog problema čine mladi učitelji od 25 godina.

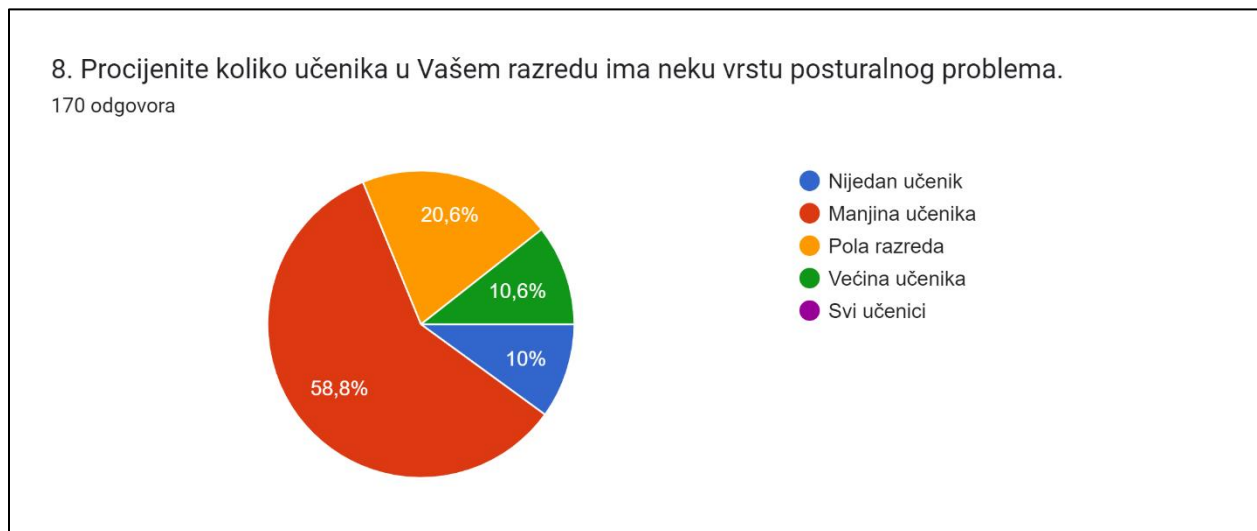
Grafikon 5: Obraćate li pozornost na držanje tijela učenika?



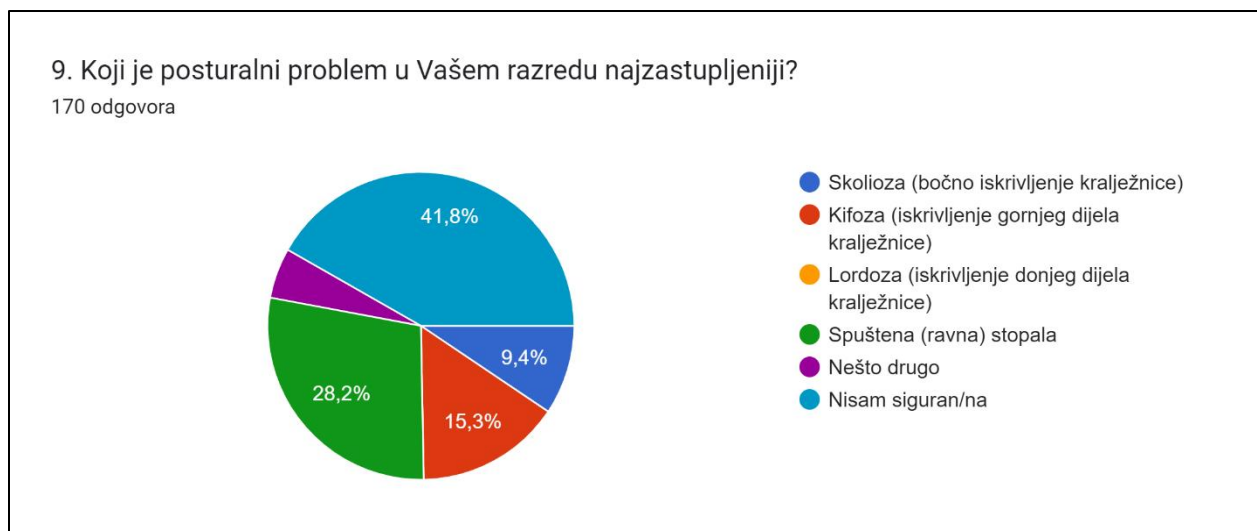
Ispitana je i opća razina svijesti među učiteljima o važnosti pravilnog držanja tijela kod učenika. Većina ispitanika obraća pozornost na držanje tijela učenika (njih 113 ili 66,5%). 46 ispitanika djelomično obraća pozornost, a 11 ispitanika (6,5%) ne obraća ili uglavnom ne obraća pozornost na držanje tijela učenika. Iako taj postotak ne djeluje zabrinjavajuće, nikako ga ne treba zanemariti. Činjenica da neki učitelji ne obraćaju pozornost na držanje tijela učenika sugerira i da je prevencija s njihove strane izostala. Nadalje, iz navedenih podataka vidljivo je da većina učitelja obraća pozornost, što sugerira da su učitelji većinom svjesni potencijalnih posturalnih problema i da aktivno prate tjelesno držanje učenika tijekom nastave. Ova visoka razina pozornosti može se tumačiti kao pokazatelj predanosti učitelja zdravlju i dobrobiti učenika, te njihove volje da poduzmu preventivne mjere u svom radu.

Pregledom dosadašnjih istraživanja drugih autora na ovu temu ustanovljeno je da prosječno većina učenika jednog razreda ima neki oblik otklona posture, a najčešće su to spuštene (ravna) stopala (Kasović, 2018). Od učitelja se tražilo da procjene isti problem za vlastiti razred ili skupinu učenika.

Grafikon 6: Procijenite koliko učenika u Vašem razredu ima neku vrstu posturalnog problema.

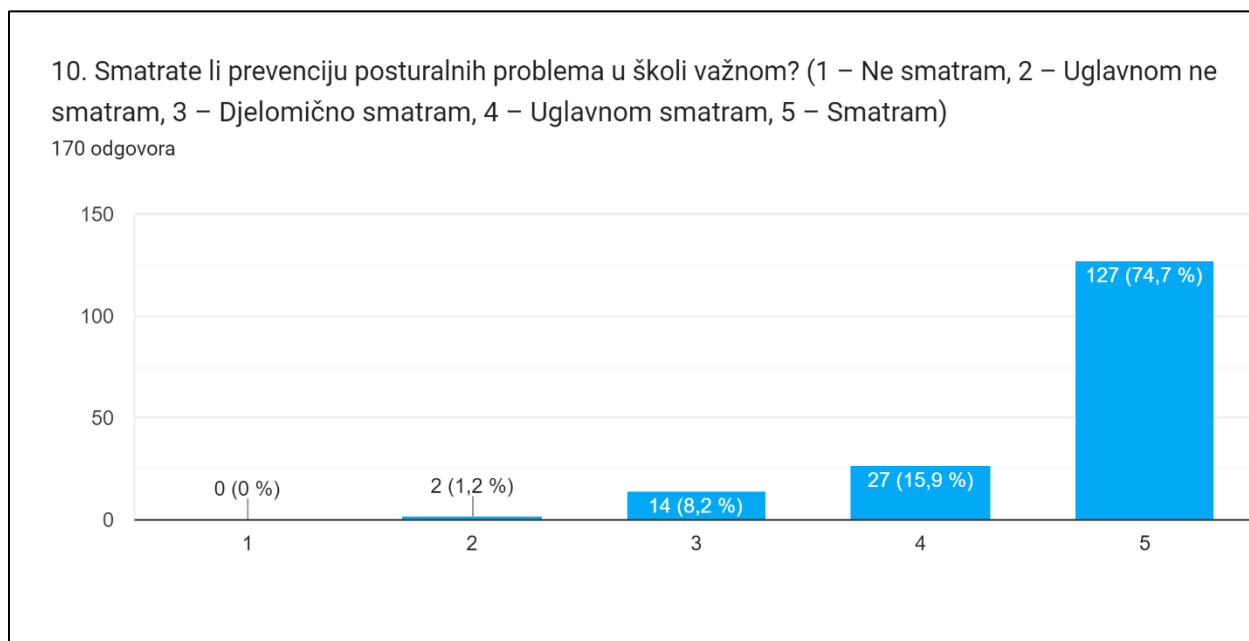


Grafikon 7: Koji je posturalni problem u Vašem razredu najzastupljeniji?



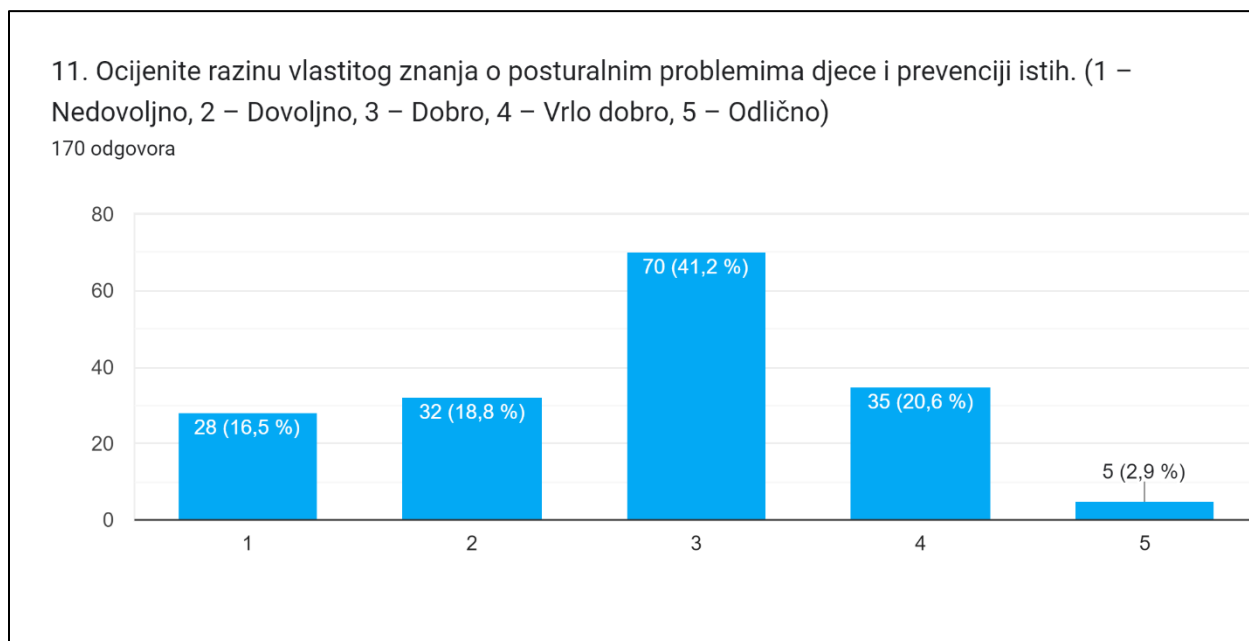
Ukupno 100 od 170 ispitanika smatra da manjina učenika u njihovom razredu ima neku vrstu posturalnog problema. Najčešće se spominju spuštenu (ravna) stopala (28,2% ispitanika) što je u skladu sa spoznajama u dosadašnjoj literaturi. Idući najzastupljeniji problem je kifoza (15,3%), a zatim skolioza (9,4%). 71 učitelj (41,8%) nije siguran koji posturalni problem je najzastupljeniji u njegovom razredu, a čak 10% njih misli da niti jedan učenik nema neki posturalni problem. Pregledom pojedinačnih rezultata ustanovljeno je da je riječ o ispitanicima koji nisu upoznati s pojmom posturalnog problema. Ovi podatci mogu ukazivati na nedovoljnu edukaciju u tom području.

*Grafikon 8: Smatrate li prevenciju posturalnih problema u školi važnom?*



Ovaj grafikon prikazuje da većina učitelja smatra da je prevencija posturalnih problema u školi važna. Također, niti jedan učitelj nije glasao da ju smatra nevažnom što ukazuje na svjesnost učitelja o ovom problemu. Ovaj je podatak vrlo važan jer je svjesnost prvi korak u preventivnom djelovanju na posturalne probleme.

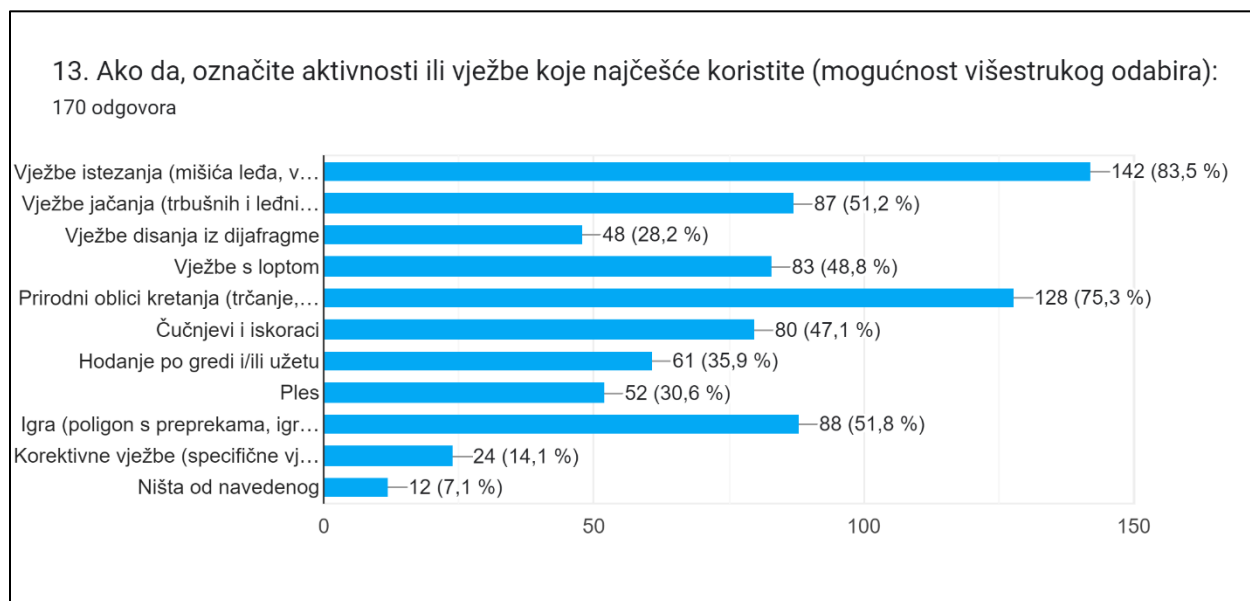
*Grafikon 9: Ocijenite razinu vlastitog znanja o posturalnim problemima djece i prevenciji istih.*



Od učitelja se u anketnom upitniku tražilo i da ocjene razinu vlastitog znanja o posturalnim problemima djece i prevenciji istih. Promatrajući grafikon može se vidjeti da najviše ispitanika (njih 70) svoje znanje smatra prosječnim (ocjena 3). Međutim, 60 ispitanika svom znanju pridaje ocjenu 1 ili 2, dok 40 njih svoje znanje ocjenjuje s 4 ili 5. U tom omjeru može se vidjeti da je neznanje o posturalnim problemima zastupljenije od znanja što ponovno upućuje na postojanje potrebe za dodatnom edukacijom.

Nadalje, u anketnom upitniku ispitivalo se koriste li učitelji u školi specifične aktivnosti ili vježbe za prevenciju posturalnih problema tijekom nastave Tjelesne i zdravstvene kulture, na što je 87,1% ispitanika odgovorilo potvrdno. 12,9% ispitanika tvrdi da se ne koristi takvim aktivnostima i vježbama. Ovdje treba imati u vidu da učitelji koji rade u produženom boravku mogu raditi i kao učitelji razredne nastave, pa odgovori o provođenju ovih aktivnosti mogu varirati, odnosno, ne moraju nužno biti eliminacijski. U daljnjoj analizi istražuje se koje su aktivnosti ili vježbe najzastupljenije.

*Grafikon 20: Označite aktivnosti ili vježbe koje najčešće koristite kao prevenciju posturalnih problema na nastavi TZK*



Najviše učitelja (83,5%) na satu TZK provodi vježbe istezanja mišića leđa, vrata i ramena. 75,3% učitelja provodi prirodne oblike kretanja kao što su trčanje, hodanje, skakanje, penjanje, puzanje, kotrljanje i sl. Igre poput poligona s preprekama, igre ogledala i gumi-gumi treća su najzastupljenija kategorija aktivnosti (51,8%). Vježbe jačanja trbušnih i leđnih mišića provodi

51,2% ispitanika. 7,1% ispitanika ne koristi niti jednu od navedenih vježbi za prevenciju posturalnih problema učenika.

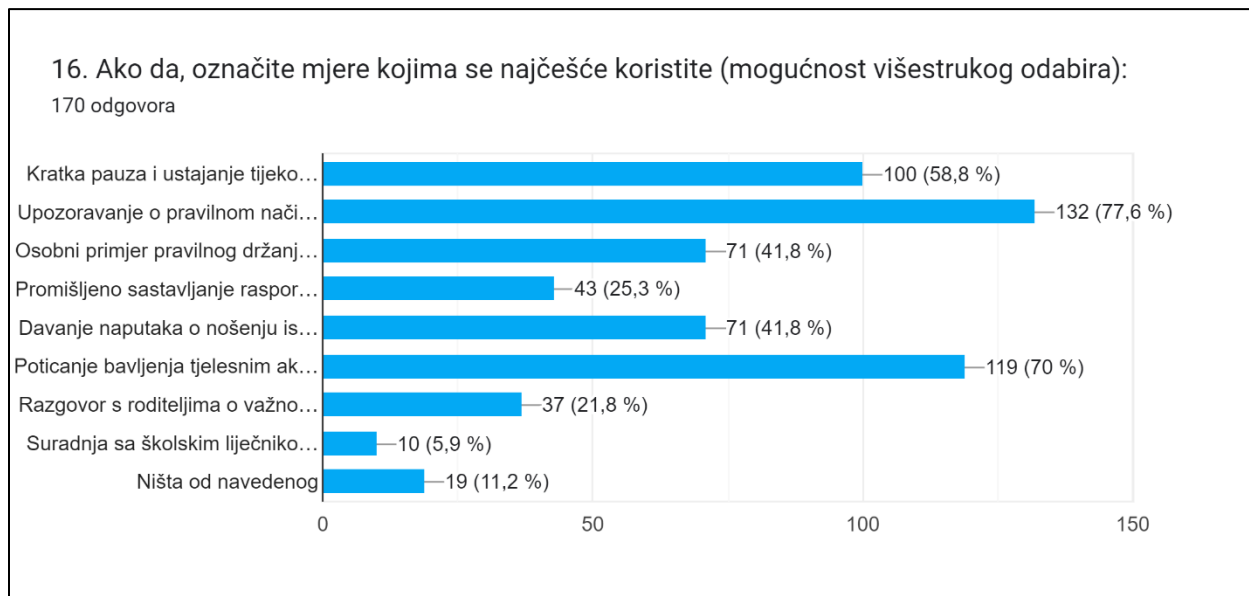
*Grafikon 11: Koliko često provodite navedene aktivnosti ili vježbe na nastavi TZK?*



Točno pola od ukupnog broja ispitanika tvrdi da na svakom satu TZK provodi odabrane aktivnosti ili vježbe, a čak 42,9% ispitanika tvrdi da ih provodi jednom tjedno. Iz toga proizlazi da većina ispitanika redovito provodi navedene aktivnosti i vježbe na nastavi TZK. 8,8% ispitanika tvrdi da nikada ne provodi navedene aktivnosti i vježbe na satima TZK. Ovaj podatak, sukladno proučenoj literaturi, nikako ne doprinosi zdravom razvoju tijela učenika koje se nalazi u intenzivnoj fazi rasta i razvoja.

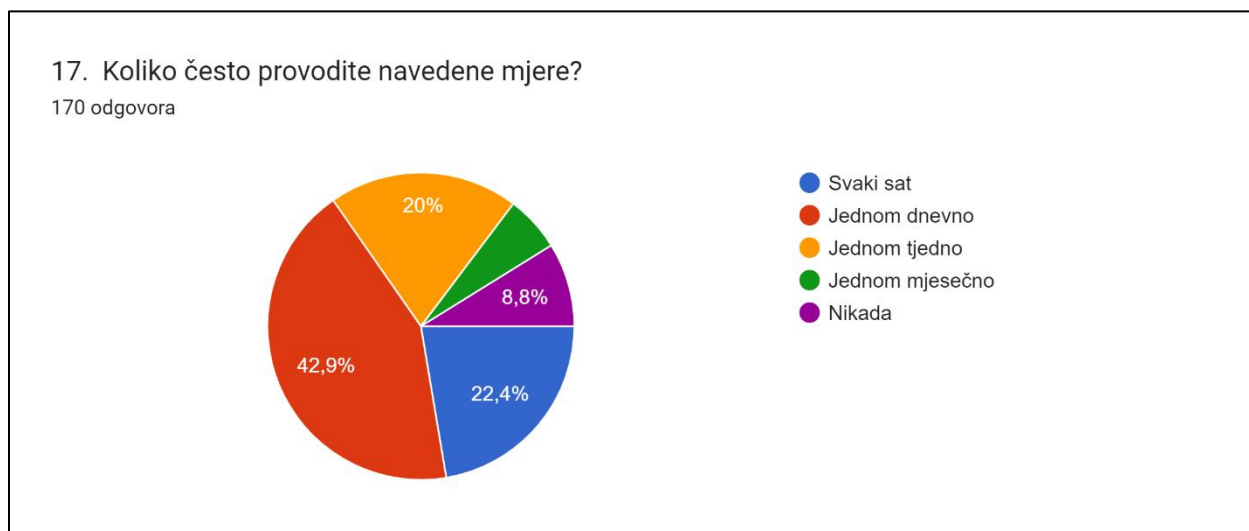
U anketnom upitniku također se ispitalo i provođenje različitih aktivnosti i mjera za prevenciju posturalnih problema djece na ostalim nastavnim satima. Učitelje se pitalo koriste li konkretne mjere s ciljem prevencije posturalnih problema učenika kao što su: kratka pauza i ustajanje tijekom školskog sata, upozoravanje o pravilnom načinu sjedenja, davanje naputaka o nošenju isključivo potrebnog pribora u školskoj torbi i sl. Rezultati su za nijansu drugačiji od pitanja o preventivnim mjerama na satima TZK. Nešto manje učitelja provodi preventivne mjere i pod drugim nastavnim predmetima, ali bitna je činjenica da ih i dalje većina učitelja provodi (84,1%). 15,9% učitelja ne provodi nikakve dodatne preventivne mjere.

Grafikon 12: Označite aktivnosti ili vježbe koje najčešće koristite kao prevenciju posturalnih problema na drugim nastavnim predmetima



Najviše ispitanika (77,6%) tvrdi da upozorava učenike o pravilnom načinu držanja i sjedenja, što je poprilično bitno s obzirom na činjenicu da učenici prosječno 92% vremena u školi provode u statičkom sjedenju (Alibegović, 2020). Poticanje bavljenja tjelesnim aktivnostima izvan škole je drugo po zastupljenosti u ovoj kategoriji (70%). Veliki udio ispitanika (58,8%) tvrdi da tijekom nastave uvodi kratke pauze i ustajanje tijekom školskog sata. 5,9% ispitanika surađuje sa školskim liječnikom u prevenciji ovog problema, a 11,2% ispitanika ne koristi niti jednu navedenu mjeru.

Grafikon 13: Koliko često provodite navedene mjere?



Većina ispitanika (42,9%) svakodnevno provodi navedene mjere, dok 22,4% ispitanika ih provodi čak svaki sat. Ovakvo zalaganje učitelja za provođenje preventivnih mjera vrlo je poželjno i može rezultirati očuvanjem, ali i unapređenjem zdravlja i kvalitete života učenika. 8,8% ispitanika nikada ne provodi navedene mjere.

Na pitanje „Smatrate li da Vam je potrebna dodatna edukacija za učinkovitu prevenciju posturalnih problema?“ čak 79,4% učitelja odgovara potvrdno. Ovaj podatak je pokazatelj da postoji značajna potreba za dodatnom edukacijom koju i sami učitelji prepoznaju i iniciraju.

Posljednja dva pitanja u anketnom upitniku bila su otvorenog tipa te je prikupljeno mnoštvo korisnih odgovora i ideja. Od ispitanika se tražilo da izraze svoj opći stav o trenutnom stanju prevencije posturalnih problema u školama. Slijedi prikaz nekoliko značajnih odgovora:

- Učenici su i dalje preopterećeni teškim torbama koje nepovoljno utječu na držanje tijela. Nedovoljno se upozorava na štetnost korištenja mobitela i tableta za držanje tijela, posebno leđa i vrata. Skromna je ponuda izvannastavnih tjelesnih aktivnosti.
- Škola kao ustanova bi trebala provesti dodatne edukacije za učitelje o toj temi te uvesti obavezne i svakodnevne vježbe za prevenciju posturalnih problema.
- Smatram da isto kao i s obrazovanjem i odgojem, koliko se u školi treba raditi na tome, važno je i kod kuće da roditelji budu osviješteni o tome.
- Ne postoji prevencija na razini školskog sustava već sve ovisi o samom učitelju.



- Trebalo bi povećati svijest o posturalnim problemima djece budući da je korekcija problema doista zahtjevna. Svaki bi učitelj trebao izdvojiti vrijeme za prevenciju problema i pridodati tome adekvatnu pozornost. Zdravlje djece trebalo bi biti na prvome mjestu.
- Smatram kako se generalno ne pridaje dovoljna pažnja prevenciji posturalnih problema te kako od istih boluje i puno učitelja i učiteljica.
- Problem je sve prisutniji zadnjih godina, jer sve veći broj učenika dolazi s lošim držanjem, spuštenim stopalima, nepravilnim načinom sjedenja na stolcu, osobito kod pisanja. Učitelji sami vode brigu o djetetovom stanju. Potrebno je na svakom satu, osobito u 1. razredu paziti na način sjedenja, na ergonomiju klupa i stolica na kojima učenici sjede. Mikropauze rastezanja i relaksacije na svakom nastavnom satu, ne samo čekati sat TZK, gdje se rade vježbe cijeli sat.

U navedenim odgovorima može se prepoznati nezadovoljstvo učitelja trenutnim stanjem prevencije posturalnih problema u školama. Osim toga, vidljivo je da:

- Učitelji smatraju da je sva odgovornost o ovom problemu na njima, a trebala bi biti na razini škole kao i na roditeljima.
- Učitelji smatraju da im je potrebna dodatna edukacija o prevenciji posturalnih problema.
- Učitelji smatraju da bi trebao postojati sustav preventivnih mjera na razini škole.

Posljednje pitanje je od ispitanika tražilo prijedloge ili ideje za poboljšanje prevencije posturalnih problema kod djece u školskom okruženju. Prikupljeno je dosta praktičnih ideja:

- Povećati tjedni broj sati TZK u školi.
- Uvesti više pauza za istezanje tijekom školskog dana i poticati aktivne odmore kako bi se smanjila dugotrajna statička opterećenja.
- Korištenje školskih ormarića za pohranjivanje većine knjiga i pribora u školi.
- Investirati u podesive stolice i stolove koji mogu prilagoditi visinu i podržati pravilno držanje tijela.
- Edukacije za učitelje i poticanje suradnje sa stručnjacima.
- Omogućiti redovite edukativne programe i radionice za učenike, nastavnike i roditelje o važnosti pravilnog držanja.

- Veća suradnja sa školskom liječnicom i pregledi učenika u školi kojih više nema.

Pored izdvojenih odgovora, najčešći odgovor uključivao je dodatnu edukaciju (za učitelje, roditelje i učenike) o ovom problemu.

Nakon detaljno analiziranih i proučenih odgovora na anketni upitnik, ustanovljeno je da većina učitelja:

- Obraća pozornost na držanje tijela učenika
- Smatra prevenciju posturalnih problema u školi važnom
- Redovito koristi specifične aktivnosti ili vježbe za prevenciju posturalnih problema tijekom nastave Tjelesne i zdravstvene kulture, a najzastupljenije su: vježbe istezanja, prirodni oblici kretanja, razne igre te vježbe jačanja
- Redovito provodi mjere za prevenciju posturalnih problema na ostalim nastavim predmetima, a najzastupljenije su: upozoravanje učenika o pravilnom načinu držanja i sjedenja, poticanje bavljenja tjelesnim aktivnostima izvan škole te uvođenje kratke pauze i ustajanja tijekom školskog sata.

Na početku istraživanja postavljene su dvije hipoteze:

- H1: Učitelji ne koriste specifične metode za prevenciju posturalnih problema djece.
- H2: Učitelji rijetko primjenjuju preventivne metode za posturalne probleme djece.

Sukladno analizi rezultata, obje postavljene hipoteze se odbacuju. Iz dobivenih podataka vidljivo je da učitelji koriste razne specifične metode za prevenciju posturalnih problema djece. Štoviše, rezultati prikazuju da učitelji navedene mjere, vježbe i aktivnosti provode redovito (većinom svaki dan i svaki sat TZK).

#### *7.4.2. Inferencijalna statistika (hi-kvadrat test)*

Nakon analize dobivenih podataka pomoću deskriptivne statistike rezultati su analizirani inferencijalnom statistikom. Korišten je hi-kvadrat test, točnije test neovisnosti. Cilj je bio ispitati postoji li potencijalna korelacija između učiteljeva obraćanja pozornosti na držanje tijela učenika u odnosu na županiju u kojoj radi i njegovo radno mjesto (u nastavku: RN - razredna nastava ili PB - produženi boravak). Korišteni su odgovori iz anketnog upitnika na sljedeća pitanja:

4. Županija u kojoj radite
5. Radno mjesto
6. Obraćate li pozornost na držanje tijela učenika?

U nastavku rada pokušat će se utvrditi sljedeće:

- Postoji li statistički značajna povezanost između regije u kojoj učitelj radi i obraćanja pozornosti na držanje tijela učenika?
- Postoji li statistički značajna povezanost između radnog mjesta učitelja (RN ili PB) i obraćanja pozornosti na držanje tijela učenika?

U istraživanju su prikupljeni podatci iz svih županija RH, a za daljnju obradu rezultata županije su podijeljene u tri regije:

1. Sjeverna Hrvatska (Koprivničko-križevačka, Krapinsko-zagorska, Međimurska, Varaždinska i Zagrebačka županija)
2. Središnja i Istočna Hrvatska (Bjelovarsko-bilogorska, Brodsko-posavska, Grad Zagreb, Karlovačka, Osječko-baranjska, Požeško-slavonska, Sisačko-moslavačka, Virovitičko-podravska i Vukovarsko-srijemska županija)
3. Primorska Hrvatska i Dalmacija (Dubrovačko-neretvanska, Istarska, Ličko-senjska, Primorsko-goranska, Splitsko-dalmatinska, Šibensko-kninska i Zadarska županija).

Regija RH	Učitelj RN	Učitelj PB	Ukupno
Sjeverna Hrvatska	17	4	21
Središnja i Istočna Hrvatska	73	17	90
Primorska Hrvatska i Dalmacija	50	9	59
	140	30	170

*Tablica 1: Raspodjela učitelja RN i PB po regijama RH*

Iz Tablice 1 je vidljivo da je najviše ispitanika iz Središnje i Istočne Hrvatske (90), od toga 73 učitelja razredne nastave i 17 učitelja produženog boravka. Najmanje ispitanika je iz Sjeverne Hrvatske (21), od toga 17 učitelja RN i 4 učitelja PB.

U nastavku rada najprije će se pokušati ustanoviti postoji li statistički značajna povezanost između regije u kojoj učitelj radi i obraćanja pozornosti na držanje tijela učenika, a potom i postoji

li statistički značajna povezanost između radnog mjesta učitelja i obraćanja pozornosti na držanje tijela učenika. Odnos ovih varijabli utvrdit će se pomoću hi-kvadrat testa.

Za utvrđivanje prvog slučaja postavljene su sljedeće hipoteze:

- H0: Ne postoji statistički značajna povezanost između regije u kojoj učitelj radi i obraćanja pozornosti na držanje tijela učenika.
- H1: Postoji statistički značajna povezanost između regije u kojoj učitelj radi i obraćanja pozornosti na držanje tijela učenika.

Izračun za hi-kvadrat test je sljedeći:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_t)^2}{f_t}$$

gdje  $f_o$  označava opažene frekvencije, a  $f_t$  označava očekivane frekvencije.

Regija RH	Ne	Uglavnom ne	Djelomično	Uglavnom da	Da	Ukupno
Sjeverna Hrvatska	0	0	4	9	8	21
Središnja i Istočna Hrvatska	1	5	26	30	28	90
Primorska Hrvatska i Dalmacija	1	4	16	16	22	59
	2	9	46	55	58	170

Tablica 2: Opažene frekvencije –  $f_o$

Regija RH	Ne	Uglavnom ne	Djelomično	Uglavnom da	Da	Ukupno
Sjeverna Hrvatska	0,2471	1,1118	5,6824	6,7940	7,1647	21
Središnja i Istočna Hrvatska	1,0588	4,7647	24,3529	29,1177	30,7059	90
Primorska Hrvatska i Dalmacija	0,6941	3,1235	15,9647	19,0883	20,1294	59
	2	9	46	55	58	170

Tablica 3: Očekivane frekvencije -  $f_t$

$f_o$	$f_t$	$f_o - f_t$	$(f_o - f_t)^2$	$\frac{(f_o - f_t)^2}{f_t}$	$\chi^2$
0	0,2471	-0,2471	0,0611	0,2473	4,1169
0	1,1118	-1,1118	1,2361	1,1118	
4	5,6824	-1,6824	2,8305	0,4981	
9	6,7940	2,2060	4,8664	0,7163	
8	7,1647	0,8353	0,6977	0,0974	
1	1,0588	-0,0588	0,0035	0,0033	
5	4,7647	0,2353	0,0554	0,0116	
26	24,3529	1,6471	2,7129	0,1114	
30	29,1177	0,8823	0,7785	0,0267	
28	30,7059	-2,7059	7,3219	0,2385	
1	0,6941	0,3059	0,0936	0,1349	
4	3,1235	0,8765	0,7683	0,2460	
16	15,9647	0,0353	0,0012	0,0001	
16	19,0883	-3,0883	9,5376	0,4997	
22	20,1294	1,8706	3,4991	0,1738	

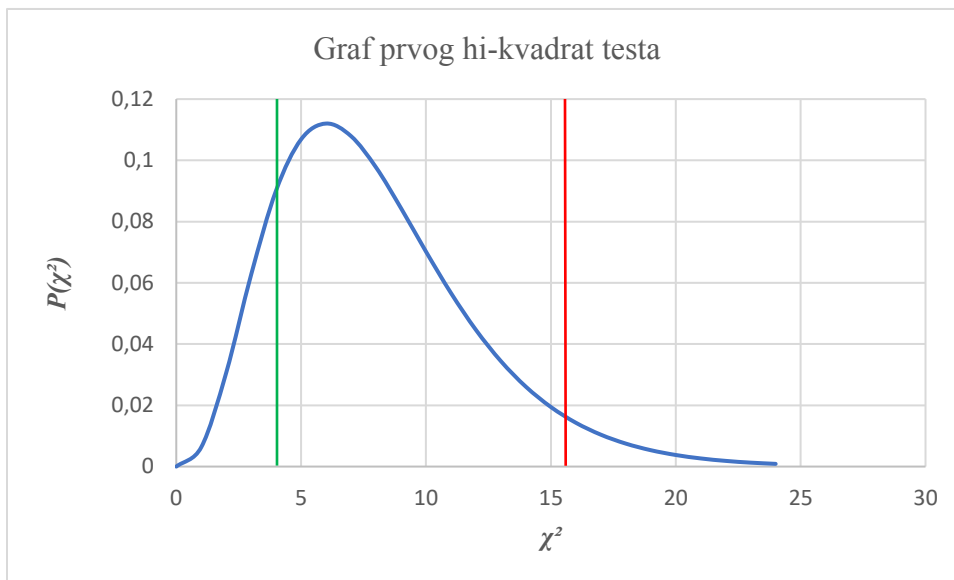
Tablica 4: Izračun prvog hi-kvadrat testa

Iz Tablice 4 je vidljivo da vrijednost hi-kvadrat testa iznosi 4,1169. Broj stupnjeva slobode računa se prema formuli  $(h - 1) * (k - 1)$ , gdje h predstavlja broj stupaca, a k broj redova. U gornjem primjeru ima 5 stupaca (Ne, Uglavnom ne, Djelomično, Uglavnom da, Da) i 3 reda (Sjeverna Hrvatska, Središnja i Istočna Hrvatska, Primorska Hrvatska i Dalmacija), stoga broj stupnjeva slobode iznosi  $(5 - 1) * (3 - 1) = 8$ . Ukoliko se za razinu značajnosti uzme  $p \leq 0,05$ , granična vrijednost hi-kvadrat testa iznosi 15,507 (očitano iz tablice na kraju rada – *Slika 1*). Vrijednost dobivenog hi-kvadrat testa manja je od granične, stoga ne postoji statistički značajna razlika u frekvenciji između regije u kojoj učitelj radi i obraćanja pozornosti na držanje tijela učenika. Dakle, nulta hipoteza ( $H_0$ ) je prihvaćena.

Dobiveni rezultati hi-kvadrat testa pokazuju da učiteljevo obraćanje pozornosti na posturu učenika ne ovisi o regiji u kojoj on radi. Ovaj podatak je značajan jer je iz njega vidljivo da su učitelji podjednako posvećeni praćenju držanja tijela učenika neovisno o regiji, županiji ili gradu u kojem se nalaze. Iz toga proizlazi i činjenica da je na cijelom području RH prevencija posturalnih problema prisutna u približno jednakoj mjeri (s minimalnim odstupanjima). Kada bi postojala

regijalna neuravnoteženost po pitanju ovog problema moralo bi se raditi na ujednačavanju tako da u svakoj regiji prevencija posturalnih problema bude od podjednake važnosti.

Grafikon 14: Rezultati prvog hi-kvadrat testa



Rezultati prvog hi-kvadrat testa prikazani su i grafički. Os x sadrži hi-kvadrat vrijednosti ( $\chi^2$ ), a os y sadrži vjerojatnost hi-kvadrat vrijednosti ( $P(\chi^2)$ ). Ako se dobivena vrijednost na grafu nalazi lijevo od granične, nulta hipoteza ( $H_0$ ) se prihvaća. Vrijedi i obratno: ako se dobivena vrijednost na grafu nalazi desno od granične, nulta hipoteza ( $H_0$ ) se odbacuje. U ovom slučaju granična vrijednost iznosi 15,507 (označena crvenom linijom), a dobivena 4,1169 (označena zelenom linijom). Stoga se  $H_0$  prihvaća.

U nastavku rada pokušat će se ustanoviti postoji li statistički značajna povezanost između radnog mjesta učitelja (RN i PB) i obraćanja pozornosti na držanje tijela učenika. Odnos ovih varijabli utvrdit će se pomoću hi-kvadrat testa.

Za utvrđivanje ovog slučaja postavljene su sljedeće hipoteze:

- $H_0$ : Ne postoji statistički značajna povezanost između radnog mjesta učitelja i obraćanja pozornosti na držanje tijela učenika.
- $H_1$ : Postoji statistički značajna povezanost između radnog mjesta učitelja i obraćanja pozornosti na držanje tijela učenika.

Radno mjesto	Ne	Uglavnom ne	Djelomično	Uglavnom da	Da	Ukupno
Učitelj RN	2	6	35	45	52	140
Učitelj PB	0	3	11	10	6	30
	2	9	46	55	58	170

Tablica 5: Opažene frekvencije –  $f_o$

Radno mjesto	Ne	Uglavnom ne	Djelomično	Uglavnom da	Da	Ukupno
Učitelj RN	1,6471	7,4118	37,8824	45,2940	47,7647	140
Učitelj PB	0,3529	1,5882	8,1176	9,7060	10,2353	30
	2	9	46	55	58	170

Tablica 6: Očekivane frekvencije –  $f_t$

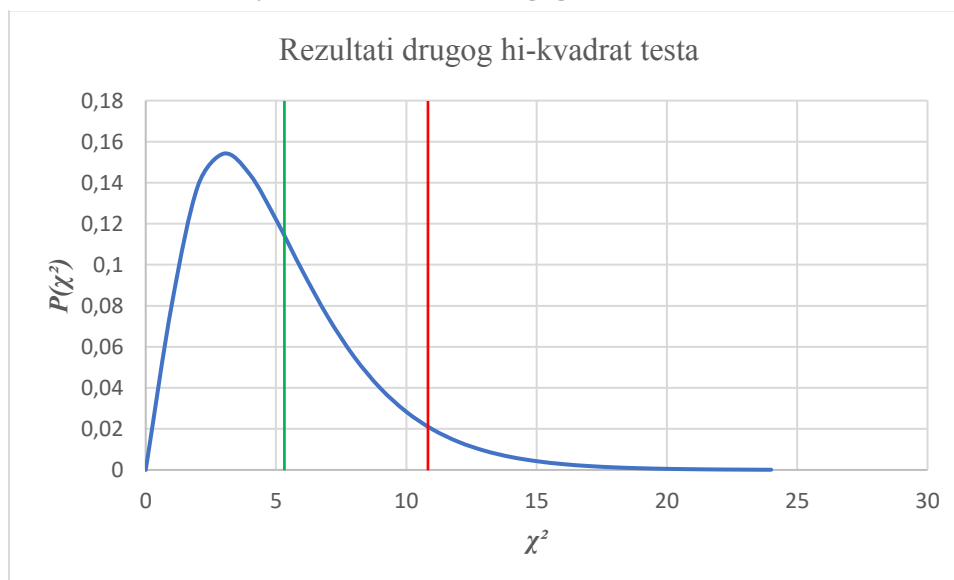
$f_o$	$f_t$	$f_o - f_t$	$(f_o - f_t)^2$	$\frac{(f_o - f_t)^2}{f_t}$	$\chi^2$
2	1,6471	0,3529	0,1245	0,0756	5,3339
6	7,4118	-1,4118	1,9932	0,2689	
35	37,8824	-2,8824	8,3082	0,2193	
45	45,2940	-0,2940	0,0864	0,0019	
52	47,7647	4,2353	17,9378	0,3755	
0	0,3529	-0,3529	0,1245	0,3528	
3	1,5882	1,4118	1,9932	1,2550	
11	8,1176	2,8824	8,3082	1,0235	
10	9,7060	0,2940	0,0864	0,0089	
6	10,2353	-4,2353	17,9378	1,7525	

Tablica 7: Izračun drugog hi-kvadrat testa

Iz Tablice 7 je vidljivo da vrijednost hi-kvadrat testa iznosi 5,3339. Broj stupnjeva slobode računa se na jednak način kao u prethodnom primjeru. Ima 5 stupaca (Ne, Uglavnom ne, Djelomično, Uglavnom da, Da) i 2 reda (Učitelj RN i Učitelj PB), stoga broj stupnjeva slobode iznosi  $(5 - 1) * (2 - 1) = 5$ . Ukoliko se za razinu značajnosti uzme  $p \leq 0,05$ , granična vrijednost hi-kvadrat testa iznosi 11,070 (očitano iz tablice priložene na kraju rada – *Slika 1*). Vrijednost dobivenog hi-kvadrat testa manja je od granične, stoga ne postoji statistički značajna razlika u frekvenciji između radnog mjesta učitelja i obraćanja pozornosti na držanje tijela učenika. Dakle, prihvaćena je nulta hipoteza ( $H_0$ ).

Dobiveni rezultati hi-kvadrat testa pokazuju da učiteljevo obraćanje pozornosti na posturu učenika ne ovisi o njegovom radnom mjestu. Dakle, učitelj razredne nastave i učitelj produženog boravka u podjednakoj mjeri obraćaju pozornost na držanje tijela učenika. S obzirom da učitelji RN, za razliku od učitelja PB, provode i nastavu TZK može se reći da učitelji RN imaju veću odgovornost u prevenciji posturalnih problema. Međutim, to ne znači i da u većoj mjeri obraćaju pažnju na taj problem. Činjenica da praćenje držanja tijela učenika ne ovisi o radnom mjestu učitelja doprinosi prevenciji posturalnih problema. Drugim riječima, neovisno o tome provode li učenici više vremena s učiteljem RN ili učiteljem PB, utjecaj učitelja na prevenciju posturalnih problema učenika je isti.

Grafikon 15: Rezultati drugog hi-kvadrat testa



Prikazani su grafički rezultati drugog hi-kvadrat testa. U ovom slučaju granična vrijednost iznosi 11,070 (označena crvenom linijom), a dobivena 5,3339 (označena zelenom linijom). Dobivena vrijednost se nalazi lijevo od granične, stoga je  $H_0$  prihvaćena i u ovom slučaju.



## 8. ZAKLJUČAK

Uloga učitelja u prevenciji posturalnih problema djece od velikog je značaja. Učitelj, kao ključna osoba u životima učenika nižih razreda osnovne škole, ima veliku odgovornost i bitnu zadaću u sprečavanju pojave nepravilnoga držanja i posturalnih deformacija u djece. Do otklona posture može doći vrlo lako, ali samo će ih educirani učitelj moći na vrijeme prepoznati i zaustaviti. Najbitnije je „budno oko učitelja“ koje konstantno prati rast i razvoj učenika, to jest njihova držanja tijela u školskom okružju prilikom sjedenja, stajanja i drugih aktivnosti.

Istraživanjem provedenim u sklopu ovog diplomskog rada zaključeno je da je prevencija posturalnih problema učenika od strane učitelja itekako moguća i u velikoj mjeri zastupljena. Većina učitelja redovito provodi specifične aktivnosti i vježbe u sklopu nastave Tjelesne i zdravstvene kulture kojima pozitivno utječu na prevenciju loše posture, a to su najčešće vježbe istezanja, prirodni oblici kretanja, različite igre i vježbe jačanja. Osim na nastavi TZK, prevencija posturalnih problema redovito se provodi i pomoću brojnih drugih mjera na ostalim nastavnim predmetima. Takve mjere najčešće uključuju upozoravanje o pravilnom načinu držanja tijela, poticanju bavljenja tjelesnim aktivnostima te kratku pauzu i ustajanje tijekom školskog sata. Učitelji ističu da im je potrebna dodatna edukacija o ovoj temi kako bi njihov učinak bio još veći i pogodniji za zdravlje učenika. Također, izražavaju želju za postojanjem sustava preventivnih mjera na razini škole. Budući da takav sustav ne postoji, vidljivo je da učitelji ne smatraju sebe u potpunosti odgovornima za držanje tijela učenika jer nisu dobili jasne smjernice na razini školstva što se od njih očekuje. Dakle, nije provedena dovoljna edukacija učitelja, upute o očekivanjima i potrebne mjere. Ono što trenutno učitelj čini po tom pitanju, može se smatrati isključivo njegovom dobrom voljom. U istraživanju je također dokazano da praćenje držanja tijela učenika ne ovisi o tome u kojem dijelu Hrvatske učitelj radi niti o tome je li riječ o učitelju razredne nastave ili učitelju produženog boravka. Samim time niti prevencija posturalnih problema ne ovisi o tim faktorima.

Jedino zajedničkim, strpljivim i upornim djelovanjem učitelja, roditelja, škole i po potrebi stručnjaka moguće je utjecati na prevenciju posturalnih problema djece. Učitelji i roditelji trebaju biti pozitivan primjer pravilnog tjelesnog držanja kako bi i djeca mogla usvojiti tu naviku. Neophodno je poticati učenike na aktivan način života, a posebice na aktivnosti koje imaju pozitivan utjecaj na držanje tijela. Zaključno, učitelji imaju značajan doprinos prevenciji posturalnih problema kod djece čime uvelike mogu utjecati na njihov daljnji rast i razvoj.

## LITERATURA

- Alibegović, A. (2020). School furniture ergonomics in prevention of pupils' poor sitting posture. *Drvna industrija*. 71 (1), str. 89-99. <https://hrcak.srce.hr/235814>, preuzeto 20.3.2024.
- Banović, I., Kosinac, Z. (2007). Povezanost između nekih pokazatelja nepravilnoga tjelesnoga držanja i skolioze u djece juvenilne dobi. *Život i škola*. 17 (1), str. 37-48. <https://hrcak.srce.hr/20505>, preuzeto: 21.3.2024.
- Domljan, D. (2010). Pupils' working postures in primary school classrooms. *Periodicum biologorum*. 112 (1), str. 39-45. [http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=80494](http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=80494), preuzeto: 20.3.2024.
- Filipec, M., Jadanec, M., Jurinić, A., Benko, S., Špionjak, J., Anzulović, I. (2016). Odabrana poglavlja u fizioterapiji – postura. Zagreb: Hrvatski zbor fizioterapeuta.
- Idžojtić, B. (2021). Preventivno-korektivne aktivnosti u osnovnoj školi. *Varaždinski učitelj – digitalni stručni časopis za odgoj i obrazovanje. Stručni rad*. <https://hrcak.srce.hr/246492>, preuzeto: 20.3.2024.
- Kasović, M. (2014). Utjecaj mase školske torbe na zdravlje djeteta. *Hrvatski športskomedicinski vjesnik*. 29 (2), str. 84-90. [http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=201873](http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=201873), preuzeto: 20.3.2024.
- Kasović, M. (2018). Influence of schoolbag carriage on pattern changes in plantar pressure during walking among first-grade schoolchildren. *Kinesiology*. 50 (2), str. 188-193. <https://hrcak.srce.hr/211907>, preuzeto: 20.3.2024.
- Kosinac, Z. (1997). Igra i šport: prestižna metoda rada kod djece razvojne dobi nepravilna tjelesnog držanja. *Školski vjesnik*. 46 (2), str. 157-162.
- Kosinac, Z. (1997). Školska torba: opterećenje za tjelesno držanje djece. *Školski vjesnik* 46 (1), str. 99-106.
- Kosinac, Z. (1998). Nepravilno sjedenje i tjelesno držanje. *Školski vjesnik*. 47 (1), str. 77-84.
- Kosinac, Z. (2005). Poremećaji tjelesnog držanja u učenika prvog i drugog razreda osnovne škole. *Školski vjesnik*. 54 (1/2), str. 87-99.
- Kosinac, Z. (2009). Igra u funkciji poticaja uspravnog stava i ravnoteže u djece razvojne dobi. *Život i škola*. 22 (2), str. 11-22.

- Kosinac, Z. (2017). *Kineziološka stimulacija i postupci za pravilno držanje tijela u razvojnoj dobi djeteta*. Zagreb: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Kosinac, Z. (2018). *Posturalni problemi u djece i mladeži: dijagnostika i liječenje*. Zagreb: Medicinska naklada.
- Mavra, N., Ivković, G., Furjan Mandić, G. (2015). Metodичke vježbe iz sinkroniziranog plivanja u funkciji ispravljanja lošeg držanja tijela kod djevojčica. U Mavra, N. (2015) *Kondicijska priprema sportaša* (str. 274-279). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Muačević Gal, B. (2020). Negativni učinci dugotrajnog sjedenja na posturu. *Centar kulture tijela „Gea“ Osijek. Stručni rad*. <https://hrcak.srce.hr/245238>, preuzeto: 20.3.2024.
- Paušić, J. (2011). Types of body posture and their characteristics in boys 10 to 13 years of age. *Collegium antropologicum*. 35 (3), str. 747-754. [http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=107441](http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=107441), preuzeto: 20.3.2024.
- Paušić, J. (2013). Possible influences of a heavy backpack on back pain syndrome in primary school children. *Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje (Tisak)*. 15 (2), str. 275-287. <https://hrcak.srce.hr/clanak/155256>, preuzeto: 21.3.2024.
- Pavić Šimetin, I. (2012). Školske torbe i zdravlje učenika. *Hrvatski zavod za javno zdravstvo*. <https://hrcak.srce.hr/296989>, preuzeto: 20.3.2024.
- Ropac, D. (2013). Spinal deformities among pupils: a growing issue. *Collegium antropologicum. Supplement*. 37 (2), str. 139-145. [http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=150883](http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=150883), preuzeto: 20.3.2024.
- Scribbr. <https://www.scribbr.com/statistics/chi-square-distribution-table/>, pristupljeno: 24.7.2024.

## PRILOZI I DODATCI

Popis grafikona:

- *Grafikon 1: Spol ispitanika*
- *Grafikon 2: Radni staž ispitanika*
- *Grafikon 3: Trenutno radno mjesto*
- *Grafikon 4: Jeste li upoznati s pojmom posturalnog problema?*
- *Grafikon 5: Obraćate li pozornost na držanje tijela učenika?*
- *Grafikon 6: Procijenite koliko učenika u Vašem razredu ima neku vrstu posturalnog problema.*
- *Grafikon 7: Koji je posturalni problem u Vašem razredu najzastupljeniji?*
- *Grafikon 8: Smatrate li prevenciju posturalnih problema u školi važnom?*
- *Grafikon 9: Ocijenite razinu vlastitog znanja o posturalnim problemima djece i prevenciji istih.*
- *Grafikon 30: Označite aktivnosti ili vježbe koje najčešće koristite kao prevenciju posturalnih problema na nastavi TZK*
- *Grafikon 11: Koliko često provodite navedene aktivnosti ili vježbe na nastavi TZK?*
- *Grafikon 12: Označite aktivnosti ili vježbe koje najčešće koristite kao prevenciju posturalnih problema na drugim nastavnim predmetima*
- *Grafikon 13: Koliko često provodite navedene mjere?*
- *Grafikon 14: Rezultati prvog hi-kvadrat testa*
- *Grafikon 15: Rezultati drugog hi-kvadrat testa*

Popis tablica:

- *Tablica 1: Raspodjela učitelja RN i PB po regijama RH*
- *Tablica 2: Opažene frekvencije - fo*
- *Tablica 3: Očekivane frekvencije – ft*
- *Tablica 4: Izračun prvog hi-kvadrat testa*

- *Tablica 5: Opažene frekvencije - fo*
- *Tablica 6: Očekivane frekvencije – ft*
- *Tablica 7: Izračun drugog hi-kvadrat testa*

Popis slika:

- *Slika 1: Chi-square distribution table (Scribbr)*

Degrees of freedom (df)	Significance level ( $\alpha$ )							
	.99	.975	.95	.9	.1	.05	.025	.01
1	-----	0.001	0.004	0.016	2.706	3.841	5.024	6.635
2	0.020	0.051	0.103	0.211	4.605	5.991	7.378	9.210
3	0.115	0.216	0.352	0.584	6.251	7.815	9.348	11.345
4	0.297	0.484	0.711	1.064	7.779	9.488	11.143	13.277
5	0.554	0.831	1.145	1.610	9.236	11.070	12.833	15.086
6	0.872	1.237	1.635	2.204	10.645	12.592	14.449	16.812
7	1.239	1.690	2.167	2.833	12.017	14.067	16.013	18.475
8	1.646	2.180	2.733	3.490	13.362	15.507	17.535	20.090
9	2.088	2.700	3.325	4.168	14.684	16.919	19.023	21.666
10	2.558	3.247	3.940	4.865	15.987	18.307	20.483	23.209
11	3.053	3.816	4.575	5.578	17.275	19.675	21.920	24.725
12	3.571	4.404	5.226	6.304	18.549	21.026	23.337	26.217
13	4.107	5.009	5.892	7.042	19.812	22.362	24.736	27.688
14	4.660	5.629	6.571	7.790	21.064	23.685	26.119	29.141
15	5.229	6.262	7.261	8.547	22.307	24.996	27.488	30.578
16	5.812	6.908	7.962	9.312	23.542	26.296	28.845	32.000
17	6.408	7.564	8.672	10.085	24.769	27.587	30.191	33.409
18	7.015	8.231	9.390	10.865	25.989	28.869	31.526	34.805
19	7.633	8.907	10.117	11.651	27.204	30.144	32.852	36.191
20	8.260	9.591	10.851	12.443	28.412	31.410	34.170	37.566
21	8.897	10.283	11.591	13.240	29.615	32.671	35.479	38.932
22	9.542	10.982	12.338	14.041	30.813	33.924	36.781	40.289
23	10.196	11.689	13.091	14.848	32.007	35.172	38.076	41.638
24	10.856	12.401	13.848	15.659	33.196	36.415	39.364	42.980
25	11.524	13.120	14.611	16.473	34.382	37.652	40.646	44.314
26	12.198	13.844	15.379	17.292	35.563	38.885	41.923	45.642
27	12.879	14.573	16.151	18.114	36.741	40.113	43.195	46.963
28	13.565	15.308	16.928	18.939	37.916	41.337	44.461	48.278
29	14.256	16.047	17.708	19.768	39.087	42.557	45.722	49.588
30	14.953	16.791	18.493	20.599	40.256	43.773	46.979	50.892
40	22.164	24.433	26.509	29.051	51.805	55.758	59.342	63.691
50	29.707	32.357	34.764	37.689	63.167	67.505	71.420	76.154
60	37.485	40.482	43.188	46.459	74.397	79.082	83.298	88.379
70	45.442	48.758	51.739	55.329	85.527	90.531	95.023	100.425
80	53.540	57.153	60.391	64.278	96.578	101.879	106.629	112.329
100	61.754	65.647	69.126	73.291	107.565	113.145	118.136	124.116
1000	70.065	74.222	77.929	82.358	118.498	124.342	129.561	135.807