

# Učitelj i mikropauze u primarnoj edukaciji

<div>Sanda Kolaković</div> <div>Osnovna škola Maria Martinolića, Mali Lošinj</div>		
--	--	--

Kineziološka paradigma odgoja i obrazovanja	Broj rada: 47	Izvorni znanstveni rad
---	---------------	------------------------

<div>Sažetak</div> <p>Cilj istraživanja je ispitati mišljenja učitelja primarnog obrazovanja u Sisačko-moslavačkoj županiji o upotrebi mikropauza u nastavi, kao i ulogu osobne tjelesne aktivnosti učitelja te godina starosti na upotrebu mikropauza. Mikropauze ili tjelesno aktivne pauze su oblik aktivnog odmora u razredu za vrijeme nastave. Mikropauze u nastavi su moguće održivo rješenje za pružanje dodatnih mogućnosti kineziološke aktivnosti djece tijekom školskog dana. Populacija ispitanika definirana je kao populacija učitelja razredne nastave Sisačko-moslavačke županije (N=371), a ukupan broj u istraživanju je 146. Za potrebe istraživanja postavljene su tri istraživačke hipoteze. Hipoteze su postavljene u afirmativnom obliku i testirane na razini statističke značajnosti od 5 % (<math>p &gt; 0,05</math>). Više od polovice ispitanika (57%) odgovorilo je da mikropauze koristi često ili uvijek što je u suprotnosti s predviđenom hipotezom. Kako bi se ispitaio odnos između tjelesne aktivnosti učitelja i upotrebe mikropauza u nastavi izračunat je Spearmanov koeficijent korelacije između rezultata učitelja na skali tjelesne aktivnosti i samoprocjene učitelja o upotrebi mikropauza u svom radu s učenicima. Rezultat ukazuje na značajnu korelaciju (<math>P=.44</math>, <math>p&lt;.01</math>), odnosno da učitelji koji su tjelesno aktivniji češće koriste mikropauze. Odnos između dobi učitelja i njihove upotrebe mikropauza u nastavi ispitan je hi-kvadrat testom. Nije dobiven statistički značajan rezultat. U cilju prikupljanja podataka obuhvaćeni su učitelji pet gradova Sisačko-moslavačke županije što u određenoj mjeri umanjuje vjerodostojnost generalizacije zaključaka. Korištenje slučajnog stratificiranog uzorka na razini Hrvatske i s većim brojem sudionika omogućilo bi generaliziranje zaključaka na razini populacije.</p> <div>Ključne riječi</div> <div>dob; djeca; tjelesna aktivnost; tjelesno aktivne pauze; učitelji primarnog obrazovanja</div>
---

## Uvod

„Tjelesna aktivnost je bilo koji oblik tjelesnog pokreta koji izvode skeletni mišići, što rezultira povećanjem potrošnje energije.” (WHO, 2018, str. 100). Može se izvoditi na mnogo različitih načina: hodanje, vožnja biciklom, sport i aktivni oblici rekreacije (kao što su ples, pilates i sl.). Tjelesne aktivnosti mogu se obavljati i kao dio posla (podizanje, nošenje ili drugi aktivni zadaci) i kao dio plaćenih ili neplaćenih kućnih poslova (poslovi čišćenja, nošenja i njege). Iako se neke aktivnosti obavljaju po izboru i mogu pružiti uživanje, neke druge radne ili obiteljske fizičke aktivnosti mogu biti potrebne ili čak obavezne i ne pružaju iste mentalne ili socijalne zdravstvene koristi u usporedbi s, primjerice, aktivnom rekreacijom. Mraković (1997) godine postavlja cilj kao kriterij kineziološke aktivnosti pri čemu se u unapređenju zdravlja, optimalnom razvoju, zadržavanju na što višoj razini i sprječavanju opadanja stečenih osobina i sposobnosti te njihovom maksimalnom razvoju zrcale primijenjen grane kineziologije. Međutim, svi oblici tjelesne aktivnosti mogu pružiti zdravstvene koristi ako se poduzimaju redovito i dovoljno dugotrajno i intenzivno. U 2010. godini, WHO je izradio preporuke o vrsti i učestalosti tjelesne aktivnosti za optimalne zdravstvene koristi za mlade,

odrasle i starije odrasle osobe. „Globalna preporuka WHO-a o tjelesnim aktivnostima za zdravlje odraslih osoba je 150 minuta aktivnosti umjerenog intenziteta (ili ekvivalentno) tjedno, mjereno kao sastav tjelesne aktivnosti poduzete u više domena: za rad (plaćen i neplaćen, uključujući kućni rad), za putovanja (hodanje i vožnja biciklom) i za rekreaciju (uključujući sport). Za adolescente i djecu preporuka je 60 minuta aktivnosti umjerenog do jakog intenziteta dnevno” (WHO, 2010, str. 7 i 8).

Globalni napredak za povećanje tjelesne aktivnosti usporen je, uglavnom zbog nedostatka svijesti i ulaganja. Širom svijeta 1 od 4 odrasle osobe i 3 od 4 adolescenata (u dobi od 11 do 17 godina) trenutno ne ispunjavaju globalne preporuke za tjelesne aktivnosti koje je postavila Svjetska zdravstvena organizacija. Kako se zemlje ekonomski razvijaju, nivo neaktivnosti raste. U nekim zemljama razina neaktivnosti može biti i do 70%, zbog promjenjivih obrazaca prijevoza, povećane uporabe tehnologije i urbanizacije. Na razinu tjelesne aktivnosti utječu i kulturne vrijednosti. U većini zemalja, djevojke, žene, starije odrasle osobe, osobe s invaliditetom i osobe s invaliditetom i kroničnim bolestima imaju sve manje mogućnosti za pristup sigurnim, pristupačnim i odgovarajućim programima i mjestima u kojima mogu biti fizički aktivni. „Neaktivnost čini 1–3% nacionalnih zdravstvenih troškova, mada to isključuje troškove povezane s mentalnim zdravljem i mišićno-koštanim stanjem” (WHO, 2018, str. 6 i 7).

Prevalencija nedovoljne razine tjelesne aktivnosti globalni je javnozdravstveni problem današnjeg doba koji je izražen i u Hrvatskoj (Jurakić i Haimer, 2012). Redovita tjelesna aktivnost važan je faktor u prevenciji debljine, a samim time i prevenciji ostalih zdravstvenih problema. Redovita tjelesna aktivnost u školskoj dobi može se poticati na više načina kao što su aktivni prijevoz, aktivna igra, sudjelovanje u sportskim/plesnim aktivnostima ili smanjenjem vremena provedenim u sedentarnim aktivnostima. S druge strane nedovoljna aktivnost i sjedilački način života postaju zdravstveni rizik u odrasloj dobi (Mišigoj-Duraković i Sorić, 2015). Također, obveze povezane s polaskom u školu i tijekom školovanja postaju često generator lošeg držanja tijela (Kosinac i Prskalo, 2017). Sve su to razlozi koji traže od škole da se prilagodi suvremenim životnim uvjetima, a na dobrobit učenika.

Prema istraživanju Musić Milanović, Lang Morović i Markelić (2018) u Hrvatskoj je 35 % djece u dobi od 8 do 8,9 godina s prekomjernom tjelesnom masom i debljinom, te smo prema statistici među prvih pet europskih zemalja s tim problemom. Ukupno 31 % djevojčica i 38,7 % dječaka u Republici Hrvatskoj ima prekomjernu tjelesnu masu i debljinu. Uočeno je da 56,1 % djece radnim danima provede dva ili više sati dnevno gledajući TV ili koristeći elektroničke uređaje, dok se vikendom taj postotak povećava na 87,4 %. Svako drugo dijete, njih 51,5 % provodi tri ili manje sati tjedno u organiziranoj tjelesnoj aktivnosti. Nadalje, 9,7 % djece provede manje od jednog sata dnevno radnim danom igrajući se na otvorenom, a vikendom se 1,5 % igra na otvorenom .

Škole, kao odgojno-obrazovne ustanove koje potiču razvoj zdravog načina života i okruženje u kojem djeca provode skoro polovicu svojeg vremena budnosti tijekom dana, trebale bi biti organizirane na način da promiču redovitu tjelesnu aktivnost i odgovarajuće prehrambene navike u djece. Prema Nacionalnom okvirnom kurikulumu, Tjelesna i zdravstvena kultura obavezan je predmet u nižim razredima osnovne škole u trajanju od ukupno 3 školska sata, odnosno 135 minuta tjedno. Nastava iz Tjelesne i zdravstvene kulture najčešće se odvija u sportskoj dvorani ili na vanjskom igralištu. Podatci dobiveni istraživanjem prikazuju da gotovo sve osnovne škole, njih

95,7%, ima vanjsko igralište, ali pri ekstremnim vremenskim uvjetima njih 64% ne dopušta djeci da se tamo igraju ili da se provodi nastava iz Tjelesne i zdravstvene kulture. S druge strane, 15,9% škola nema dvoranu za tjelesno vježbanje, što onemogućuje provedbu nastave iz Tjelesne i zdravstvene kulture u prostorima škole tijekom ekstremnih vremenskih uvjeta (Musić Milanović i sur., 2018).

Nadalje, kako bi ispunile preporuke WHO-a za tjelesnu aktivnost djece, odnosno najmanje 60 minuta umjerene do intenzivne tjelesne aktivnosti dnevno, škole bi trebale omogućiti i motivirati djecu da redovito koriste unutarnje i vanjske sportske prostore škole u slobodno vrijeme. Oko dvije trećine, 63,4% svih škola nudi organiziranu tjelesnu aktivnost svojim učenicima izvan nastave. Međutim, učestalost sudjelovanja u njima je niska, 73,8% škola nudi učestalost sudjelovanja učenika u izvannastavnoj tjelesnoj aktivnosti do 50%. Nadalje, kako je vidljivo iz istraživanja samo 51% škola dopušta svojim učenicima korištenje sportske dvorane izvan nastave (Musić Milanović i sur., 2018).

Školu treba smatrati jednom od glavnih institucija za rješavanje tjelesne neaktivnosti, ne samo zbog vremena provedenog u školi i utjecaja koje škola može imati na razvoj učenika, već i zbog povećanih količina istraživanja koja sugeriraju da tjelesna aktivnost može imati pozitivne utjecaje na akademski uspjeh učenika. Nema optimalnog rasta, razvoja i odgoja bez tjelesnog vježbanja jer je vježbanje dijelom genetski uvjetovana potreba koja se ničim ne može kompenzirati (Prskalo i Babin, 2013).

Mikropauze u nastavi su moguće održivo rješenje za pružanje dodatnih mogućnosti tjelesne aktivnosti djece tijekom školskog dana. Mikropauze, nastavne stanke ili stanke u razredu su oblik aktivnog odmora koji se primjenjuje radi smanjivanja umora tijekom nastavnog procesa (Findak i Stella, 1985). Findak (1999) mikropauze opisuje kao oblik aktivnog odmora kada se uoči opadanje pažnje, bezvoljnost, labilno držanje tijela i sl. Pripadaju lociranim izvannastavnim kineziološkim aktivnostima koje se provode u razredu. Provode se za vrijeme nastave, odnosno kada učitelji primijete da je učenicima potreban odmor od učenja. Ne samo da mikropauze u nastavi mogu doprinijeti svakodnevnom povećavanju tjelesne aktivnosti (do 19 minuta dnevno) (M.Dinkel, Lee i Schaffer, 2016), već su pronađeni i određeni dokazi koji upućuju da tjelesna aktivnost poboljšava mnoge akademske rezultate, uključujući opći obrazovni uspjeh, kognitivne performanse, vještine čitanja i matematike, povećava usredotočenost učenika na zadatke, stvaranje pozitivnog iskustva učenja i poboljšanu razinu koncentracije (Kibbe, Hackett, Hurley, McFarland, Schubert, Schultz i Harris 2010; Mahar, 2011; Bartholomew i Jowers, 2011; Dunn, Venturanza, Walsh i Nonas, 2012; Erwin, Fedewa i Ahn, 2013; Bassett, Fitzhugh, Heath, Erwin, Frederick, Wolff i Stout, 2013; Carlson, Engelberg, Cain, Conway, Mignano, Bonilla i Sallis 2015). Stoga bi mikropauze u nastavi mogle biti izvediv pristup za pomoć školama u povećanju obrazovanog uspjeha učenika i kao učinkovita metoda poučavanja za poboljšanje akademskih postignuća, a svakako dobar pristup za povećanje tjelesne aktivnosti učenika i poboljšanja njihovog općeg zdravlja.

Razmjerno je malo istraživanja provedeno u svrhu ispitivanja uloge osobne razine tjelesne aktivnosti u percepcijama i stavovima učitelja vezano za izvannastavne tjelesne aktivnosti kao što su mikropauze. Parks, Solomon i Lee, (2007) istraživali su spremnost i učinkovitost učitelja u primarnom obrazovanju da integriraju mikropauze u nastavno okruženje. Autori su izvijestili da trenutna osobna uključenost u tjelesnu aktivnost nije povezana s uspješnošću sudionika u provedbi

bilo kojeg oblika tjelesne aktivnosti u školi. Cothran, Hodges Kulinna i Garn (2010) razgovarali su sa 23 učitelja osnovne škole o projektu u koji je mikropauza uključena u školski dan. Nalazi su ukazivali da je spremnost za uključivanje u provedbu mikropauza u nastavi povezana s osobnim stavom o zdravom načinu života, uključujući fizički aktivno ponašanje i zdravu prehranu.

Bez obzira na način povećanja tjelesne aktivnosti u školama, učitelji u učionici su kritični dionici (Benes, Finn, Sullivan, i Yan, 2016). Povezivanje učitelja s inicijativama za tjelesnu aktivnost je neophodno, ali može biti teško (Benes i sur., 2016). S obzirom na značajne mogućnosti da škole moraju utjecati na tjelesnu neaktivnost i epidemiju pretilosti, vrlo je važno razumjeti percepciju učitelja o tjelesnoj aktivnosti radi povećanja iste u školama. Danas postoje preporuke o potrebi dodatne tjelovježbe u školama, ali ograničena su istraživanja o širim stavovima učitelja o korištenju mikropauza u učionici. S obzirom na navedene spoznaje i uzimajući u obzir rezultate dosadašnjih istraživanja, možemo konstatirati da nema dovoljno relevantnih podataka o stavovima učitelja o primjeni mikropauza u nastavi, kao ni podataka o njihovom znanju i vještinama o primjeni istih, a posebice u primarnom obrazovanju Republike Hrvatske. Također nema dovoljno relevantnih podataka o korelaciji između tjelesne aktivnosti učitelja i primjeni mikropauza u nastavi kao niti dovoljno relevantnih podataka o korelaciji godina starosti učitelja i primjene mikropauza u nastavi. Stoga je svrha ovog istraživanja ispitati stavove učitelja o primjeni mikropauza u nastavi kako bi se steklo bolje razumijevanje u kojoj se mjeri fizička aktivnost koristi u učionicama, razumijevanje učitelja i mišljenja o korištenju mikropauza i potencijalnih resursa potrebnih za pomoć učiteljima u povećanju primjene mikropauza u nastavi.

Cilj istraživanja je ispitati mišljenja učitelja primarnog obrazovanja u Sisačko-moslavačkoj županiji o primjeni mikropauza u nastavi, a specifični ciljevi su ispitati ulogu osobne tjelesne aktivnosti učitelja, kao i godina starosti na primjenu mikropauza u nastavi.

## Metode

Problemi koji proizlaze iz samog cilja ovog rada su: primjena i opseg primjene mikropauza u primarnom obrazovanju; povezanost između primjene mikropauza u nastavi i razine tjelesne aktivnosti učitelja; povezanost između primjene mikropauza i dobi učitelja.

Temeljem definiranih problema mogu se formulirati sljedeće hipoteze:

H1: Učitelji u primarnom obrazovanju nedovoljno primjenjuju mikropauze u nastavi.

H2: Učitelji koji su tjelesno aktivniji češće primjenjuju mikropauze u nastavi.

H3: Mlađi učitelji češće primjenjuju mikropauze u nastavi.

Populacija ispitanika u ovom istraživanju definirana je kao populacija učitelja razredne nastave u primarnom obrazovanju Sisačko-moslavačke županije (N=371). Iz tako definirane populacije formirao se probabilistički tip uzorka. Ukupan broj uzorka čine 146 učitelja.

U skladu s ciljevima istraživanja, koristio se modificirani upitnik prema M. Dinkel, Lee i Schaffer, 2016. Radi se o anonimnom upitniku i sastoji se od 5 dijelova:

- uputa ispitanicima i kratko objašnjenje pojma „mikropauze”
- osnovna (socio - demografska) pitanja
- procjena učitelja o tjelesnoj aktivnosti i mikropauzama
- stav učitelja o tjelesnoj aktivnosti učenika
- mikropauzama u nastavi te stav učitelja o razlozima za ne primjenjivanje ili rijetku primjenu mikropauza u nastavi

Podaci su prikupljeni na ispitanicima u akademskoj godini 2019./2020. putem anketnog upitnika „Upitnik o primjeni mikropauza u primarnom obrazovanju”. Ispitanici su pismeno ispunjavali ponuđeni im upitnik u sklopu kojeg je opisan sadržaj, svrha i način provedbe istraživanja. Vrijeme potrebno za ispunjavanje upitnika u prosjeku nije iziskivalo više od petnaestak minuta. Ispitivanje se provelo anonimno i dragovoljno kako bi se osiguralo da svaki ispitanik prilikom anketiranja pruži iskrene odgovore na temelju osobnog mišljenja. Obrada podataka i statistička analiza u ovome istraživanju izrađena je pomoću statističkoga paketa IBM SPSS 25.0, a grafički prikazi su izrađeni u Excelu. Podaci su obrađeni osnovnom deskriptivnom statistikom za prikaz centralnih i disperzivnih parametara: aritmetička sredina (M), standardna devijacija (SD), medijan (C), minimalni i maksimalni rezultat (Min, Max), koeficijent zakrivljenosti distribucije (Sk), koeficijent spljoštenosti distribucije (Ku), interkvartilni raspon ( $Q_{3-1}$ ), korelacije pojedinih čestica s ukupnim rezultatom na skali ( $r_{it}$ ), frekvencije u postocima (f %). Unutarnja konzistencija skala mjerena je koeficijentom pouzdanosti tipa unutarnje konzistencije Cronbach alpha. Prikladnost korelacijske matrice za faktorizaciju provjerena je Kaiser-Meyer-Olkinovom koeficijentom i Bartlettovim testom sfericiteta ( $p < .001$ ). Analiza glavnih komponenti provedena je na temelju Keiser-Guttmanovog kriterija (karakteristični korijen veći od 1) i Scree plot prikaza. Normalnost distribucije testirana je Kolmogorov-Smirnov testom ( $p < .05$  i  $p < .01$ ). Korišten je i Pearsonov koeficijent korelacije kako bi se ispitala korelacija između skala ( $p < .01$ ).

## Rezultati

Rezultati istraživanja prikazani su tabelarno.

**Tablica 1.** Raspodjela uzorka po spolu

	F	%
žensko	138	94.5
muško	8	5.5
Ukupno	146	100.0

f - frekvencija; % - postotak

Većina ispitanika je ženskog spola (95%).

**Tablica 2.** Struktura uzorka prema dobi

	F	%
20 - 30	8	5.5

31 - 40	37	25.3
41 - 50	34	23.3
50 +	67	45.9
Ukupno	146	100.0

f - frekvencija; % - postotak

U uzorku su najzastupljeniji ispitanici stariji od 50 godina (46%), a najmanje su zastupljeni ispitanici koji pripadaju najmlađoj dobnoj skupini (6%).

**Tablica 3.** Struktura uzorka prema akademskom nazivu

	F	%
nastavnik razredne nastave	59	40.4
diplomirani učitelj razredne nastave	31	21.2
diplomirani učitelj razredne nastave s pojačanim programom iz nastavnog predmeta	33	22.6
magistar primarnog obrazovanja	21	14.4
magistar znanosti	2	1.4
Ukupno	146	100.0

F - frekvencija; % - postotak

S obzirom na stečeni akademski naziv, u uzorku su najzastupljeniji nastavnici razredne nastave (41%), slijede diplomirani učitelji razredne nastave s pojačanim programom iz nastavnog predmeta (23%) i diplomirani učitelji razredne nastave (21%).

**Tablica 4.** Struktura uzorka prema radnom stažu (iskustvu)

	F	%
0 - 5	13	8.9
6 - 10	19	13.0
11 - 15	26	17.8
16 - 20	11	7.5

20 +	77	52.7
Ukupno	146	100.0

f - frekvencija; % - postotak

S obzirom na godine radnog staža, više od polovice ispitanika (53%) pripada skupini s više od 20 godina radnog staža.

**Tablica 5.** Postotak, medijan i interkvartilni raspon za primjenu mikropauza

1 - nikad	2 - rijetko	3 - ponekad	4 - često	5 - uvijek	C	$Q_{3-1}$
%						
5.5	10.3	27.4	32.2	24.7	4.00	1.25

C - medijan;  $Q_{3-1}$  - interkvartilni raspon; % - postotak

Primjenu mikropauza u svom radu s učenicima ispitanici su procjenjivali na skali Likertova tipa od 5 stupnjeva (1 – nikad, 5 – uvijek). U tablici su prikazani odgovori na ovo pitanje (postotak odgovora za pojedini stupanj procjene - %, medijan – C, interkvartilni raspon –  $Q_{3-1}$ ). Rezultati ukazuju na relativno učestalu primjenu mikropauza u nastavi (C=4.00).

**Tablica 6.** Faktorska struktura tjelesnih aktivnosti učitelja – glavne komponente

	Faktorska zasićenja	Komunaliteti
	F1	
2. Volim vježbati.	.92	.85
1. Volim biti tjelesno aktivna/aktivan.	.90	.81
3. Tjelesno sam aktivna/aktivan 30 minuta dnevno.	.80	.63
4. Tijekom školovanja voljela/volio sam nastavu tjelesno-zdravstvene kulture.	.63	.40
Karakteristični korijen	2.69	
% objašnjene varijance	67.16	

Za procjenu tjelesne aktivnosti učitelja konstruirane su 4 čestice na koje su ispitanici odgovarali na skali Likertova tipa od 5 stupnjeva (1 – nikad, 5 – uvijek). Prikladnost korelacijske matrice za faktorizaciju provjerena je Kaiser-Meyer-Olkinovom koeficijentom, koji iznosi .750 i Bartlettovim testom sfericiteta ( $c^2 = 280.235$ ,  $df=6$ ;  $p<.001$ ). Provedena je analiza glavnih komponenti. Na temelju Keiser-Guttmanovog kriterija (karakteristični korijen veći od 1) i Scree plot prikaza ekstrahirana je jedna komponenta koja objašnjava 67.156% ukupne varijance.

**Tablica 7.** Deskriptivna statistika za pojedine čestice iz skale tjelesne aktivnosti učitelja

	M	SD	$r_{it}$
1. Volim biti tjelesno aktivna/aktivan.	3.94	0.95	.78
2. Volim vježbati.	3.64	1.12	.82
3. Tjelesno sam aktivna/aktivan 30 minuta dnevno.	3.56	1.29	.62
4. Tijekom školovanja voljela/volio sam nastavu tjelesno-zdravstvene kulture.	4.24	0.93	.44

M - aritmetička sredina; SD - standardna devijacija;  $r_{it}$  - korelacija pojedinih čestica s ukupnim rezultatom na skali

U tablici je prikazana deskriptivna statistika na razini pojedinih čestica (aritmetička sredina - M i standardna devijacija - SD) i korelacije pojedinih čestica s ukupnim rezultatom na skali ( $r_{it}$ ) kojima je ispitana sadržajna valjanost skale. Vidljivo je da su ove korelacije dovoljno visoke (> .40).

**Tablica 8.** Deskriptivna statistika za skalu tjelesne aktivnosti učitelja

N	Min	Max	M	SD	Sk	Ku
146	1.50	5.00	3.85	0.88	-0.37	-0.82

N - broj ispitanika; Min - minimalni rezultat; Max - maksimalni rezultat; M - aritmetička sredina; SD - standardna devijacija; Sk - koeficijent zakrivljenosti distribucije; Ku - koeficijent spljoštenosti distribucije

Kako bi se provjerila unutarnja konzistencija skale, izračunat je koeficijent pouzdanosti tipa unutarnje konzistencije Cronbach alpha. Dobiveni koeficijent (.825) ukazuje na dobru unutarnju konzistenciju skale. Ukupan rezultat na skali tjelesne aktivnosti učitelja izračunat je kao zbroj odgovora na pojedinim česticama podijeljen s brojem čestica pa se teorijski raspon rezultata na skali proteže od 1 do 5. Sve su čestice formulirane u istom smjeru, na način da viši rezultat označava veću učestalost. U tablici je navedena deskriptivna statistika za cijelu skalu (broj ispitanika - N, minimalni rezultat - Min, maksimalni rezultat - Max, aritmetička sredina - M, standardna devijacija - SD, koeficijent zakrivljenosti distribucije - Sk, koeficijent spljoštenosti distribucije - Ku). Rezultat Kolmogorov-Smirnov testa kojim je ispitana normalnost distribucije ( $K-S = 0.12$ ,  $p < .05$ ) ukazuje da varijabla nije normalno distribuirana, a koeficijent zakrivljenosti ukazuje na negativnu asimetriju. Prosječan rezultat na skali ( $M=3.85$ ) ukazuje na umjereno učestalu tjelesnu aktivnost učitelja.

Kako bi se ispitao odnos između tjelesne aktivnosti učitelja i primjene mikropauza u nastavi izračunat je Spearmanov koeficijent korelacije između rezultata učitelja na skali tjelesne aktivnosti i

samoprocjene učitelja o primjeni mikropauza u svom radu s učenicima. Rezultat ukazuje na značajnu korelaciju ( $P=.44$ ,  $p<.01$ ), odnosno da učitelji koji su tjelesno aktivniji češće primjenjuju mikropauze.

**Tablica 9.** Odnos između dobi učitelja i njihove primjene mikropauza

			Primjenjujem mikropauze u svom radu s učenicima.				Ukupno
			nikad ili rijetko	ponekad	često	uvijek	
godine starosti	20 - 40	f	9	12	14	10	45
		%	20.0%	26.7%	31.1%	22.2%	100.0%
	41 - 50	f	5	12	7	10	34
		%	14.7%	35.3%	20.6%	29.4%	100.0%
	50 +	f	9	16	26	16	67
		%	13.4%	23.9%	38.8%	23.9%	100.0%
	Ukupno	f	23	40	47	36	146
		%	15.8%	27.4%	32.2%	24.7%	100.0%

( $\chi^2=4.64$ , df=6, N=146, p>.05)

f - frekvencija; % - postotak

Odnos između dobi učitelja i njihove primjene mikropauza u nastavi ispitan je hi-kvadrat testom. Kako bi bili zadovoljeni preduvjeti za računanje ovog testa (dovoljan broj teorijskih frekvencija  $>5$ ), bilo je potrebno spojiti pojedine kategorije odgovora na ovim varijablama. Rezultati su prikazani u tablici (frekvencije – f, postotci – % , rezultat hi-kvadrat testa –  $\chi^2$ , razina značajnosti – p). Nije dobiven statistički značajan rezultat, odnosno nije dobivena zavisnost između dobi učitelja i njihove primjene mikropauza.

**Tablica 10.** Rezultati analize glavnih komponenti – stav učitelja o tjelesnoj aktivnosti učenika i mikropauzama u nastavi

	Faktorska zasićenja	Komunaliteti
	F1	
6. Postoji povezanost mikropauza i motivacije učenika za rad.	.82	.67
5. Postoji povezanost mikropauza i discipline u razredu.	.79	.63
4. Postoji povezanost mikropauza i obrazovnog uspjeha učenika.	.79	.62
3. Primjena mikropauza ima svoje prednosti u nastavi.	.78	.61

7. Stav učenika o mikropauzama je važan.	.76	.58
8. Tip mikropauza je važan.	.69	.48
1. Tjelesna aktivnost učenika je važna.	.61	.37
9. Nastavni predmet unutar kojeg se primjenjuje mikropauza je važan.	.60	.37
2. Tjelesna aktivnost ima zdravstvene prednosti.	.60	.36
12. Specifični programi za primjenu i vizualizaciju mikropauza su važni.	.54	.29
11. Mikropauzu je najbolje primjenjivati unutar sata hrvatskog jezika.	.37	.14
10. Mikropauzu je najbolje primjenjivati unutar sata matematike.	.34	.11
Karakteristični korijen	5.23	
% objašnjene varijance	43.59	

Stav učitelja o tjelesnoj aktivnosti učenika i mikropauzama u nastavi ispitan je sa 12 čestica na koje su ispitanici odgovarali na skali Likertova tipa od 5 stupnjeva (1 – *u potpunosti se ne slažem*, 5 – *u potpunosti se slažem*). Prikladnost korelacijske matrice za faktorizaciju provjerena je Kaiser-Meyer-Olkinovom koeficijentom, koji iznosi .809 i Bartlettovim testom sfericiteta ( $c^2 = 1021.459$ ,  $df = 66$ ;  $p < .001$ ). Provedena je analiza glavnih komponenti koja je rezultirala sa 4 komponente na temelju Keiser-Guttmanovog kriterija (karakteristični korijen veći od 1) i Scree plot prikaza, koje zajedno objašnjavaju 78.920% ukupne varijance. Međutim, samo po dvije čestice su zasićene drugom i četvrtom komponentom. Zbog toga je provedena analiza glavnih komponenti s unaprijed zadanom jednom komponentom (karakteristični korijen prve komponente iznosi 5.231 i slijedi nagli pad), kako bi se provjerilo jednofaktorsko rješenje za ovu skalu. Rezultati su prikazani u tablici. Ekstrahirani faktor objašnjava 43.589% ukupne varijance. Vidljivo je da dvije čestice imaju izrazito niske komunalitete pa su zbog toga izbačene (10. *Mikropauzu je najbolje primjenjivati unutar sata hrvatskog jezika* i 11. *Mikropauzu je najbolje primjenjivati unutar sata matematike*).

**Tablica 11.** Deskriptivna statistika za pojedine čestice iz skale stava učitelja o tjelesnoj aktivnosti učenika i mikropauzama

	M	SD	$r_{it}$
1. Tjelesna aktivnost učenika je važna.	4.92	0.39	.49
2. Tjelesna aktivnost ima zdravstvene prednosti.	4.92	0.40	.47
3. Primjena mikropauza ima svoje prednosti u nastavi.	4.46	0.73	.69

4. Postoji povezanost mikropauza i obrazovnog uspjeha učenika.	4.10	0.79	.74
5. Postoji povezanost mikropauza i discipline u razredu.	4.26	0.80	.71
6. Postoji povezanost mikropauza i motivacije učenika za rad.	4.33	0.75	.72
7. Stav učenika o mikropauzama je važan.	4.21	0.91	.66
8. Tip mikropauza je važan.	4.01	0.89	.66
9. Nastavni predmet unutar kojeg se primjenjuje mikropauza je važan.	3.84	0.97	.54
12. Specifični programi za primjenu i vizualizaciju mikropauza su važni.	3.54	1.00	.51

M - aritmetička sredina; SD - standardna devijacija;  $r_{it}$  - korelacija pojedinih čestica s ukupnim rezultatom na skali

Deskriptivna statistika na razini pojedinih čestica (aritmetička sredina – M i standardna devijacija – SD) je prikazana u tablici, uz korelacije pojedinih čestica s ukupnim rezultatom na skali ( $r_{it}$ ); sve su korelacije dovoljno visoke ( $> .40$ ).

Koeficijent pouzdanosti tipa unutarnje konzistencije Cronbach alpha (.878) ukazuje na vrlo dobru unutarnju konzistenciju skale. Ukupan rezultat na skali izračunat je kao prosjek odgovora na 10 čestica pa se teorijski raspon rezultata proteže od 1 do 5. Sve su čestice formulirane u istom smjeru, na način da viši rezultat označava veće slaganje, odnosno pozitivnije mišljenje učitelja. U tablici je navedena deskriptivna statistika za cijelu skalu, pri čemu je izbačen jedan ekstremni rezultat.

**Tablica 12.** Deskriptivna statistika za skalu stava učitelja o tjelesnoj aktivnosti učenika i mikropauzama

N	Min	Max	M	SD	Sk	Ku
145	3.20	5.00	4.28	0.47	-0.35	-0.59

N - broj ispitanika; Min - minimalni rezultat; Max - maksimalni rezultat; M - aritmetička sredina; SD - standardna devijacija; Sk - koeficijent zakrivljenosti distribucije; Ku - koeficijent spljoštenosti distribucije

Rezultat Kolmogorov-Smirnov testa kojim je ispitana normalnost distribucije ( $K-S = 0.08$ ,  $p < .05$ ) ukazuje da varijabla nije normalno distribuirana, a koeficijent zakrivljenosti ukazuje na negativnu

asimetriju. Prosječan rezultat na skali ( $M=4.28$ ) ukazuje na pozitivno mišljenje učitelja o tjelesnoj aktivnosti učenika i mikropauzama.

**Tablica 13.** Deskriptivna statistika za pitanja 10. i 11. na skali stava učitelja o tjelesnoj aktivnosti učenika i mikropauzama

	1	2	3	4	5	C	$Q_{3-1}$
	%						
10. Mikropauzu je najbolje primjenjivati unutar sata matematike.	3.4	9.6	43.8	24.7	18.5	3.00	1.00
11. Mikropauzu je najbolje primjenjivati unutar sata hrvatskog jezika.	2.1	10.3	45.2	24.0	18.5	3.00	1.00
1 - u potpunosti se ne slažem, 2 - ne slažem se, 3 - niti se slažem, niti se ne slažem, 4 - slažem se, 5 - u potpunosti se slažem							

C - medijan;  $Q_{3-1}$  - interkvartilni raspon; % - postotak

Dodatno, izračunata je deskriptivna statistika za dva pitanja koja nisu uključena u skalu i prikazana je u tablici. Vidljivo je da je mišljenje učitelja o tome je li najbolje primjenjivati mikropauzu unutar sata matematike, kao i o tome je li najbolje primjenjivati mikropauzu unutar sata hrvatskog jezika, u prosjeku neutralno.

**Tablica 14.** Rezultati analize glavnih komponenti – stav učitelja o razlozima za ne primjenjivanje ili rijetku primjenu mikropauza u nastavi

	Faktorska zasićenja		Komunaliteti
	F1	F2	
5. Nedovoljno prostora u učionici.	<b>.80</b>	.07	.68
4. Slaba tehnička opremljenost učionice.	<b>.77</b>	.17	.69

2. Nedovoljno vremena unutar jednog radnog dana ili nastavnog sata.	<b>.70</b>	-.13	.46
1. Neznanje ili nedovoljna edukacija o mikropauzama.	<b>.65</b>	-.09	.40
6. Potencijalni problemi s disciplinom u razredu.	<b>.45</b>	.29	.35
10. Za dodatnu tjelesnu aktivnost u školi isključivo su zaduženi učitelji TZK.	-.02	<b>.81</b>	.64
9. Učenici su dovoljno tjelesno aktivni tijekom školskog dana.	-.05	<b>.74</b>	.52
8. Mikropauze nisu važne za nastavni proces.	.20	<b>.60</b>	.46
7. Ravnateljica/ravnatelj ne odobrava ovakav oblik tjelesne aktivnosti.	-.13	<b>.59</b>	.32
3. Učenici nisu dovoljno zainteresirani.	.11	<b>.37</b>	.17
Karakteristični korijen	3.18	1.53	
% objašnjene varijance	31.81	15.28	

Stav učitelja o razlozima za ne primjenjivanje ili rijetku primjenu tjelesnih mikropauza u nastavi ispitan je sa 10 čestica na koje su ispitanici odgovarali na skali Likertova tipa od 5 stupnjeva (1 – *u potpunosti se ne slažem*, 5 – *u potpunosti se slažem*). Prikladnost korelacijske matrice za faktorizaciju provjerena je Kaiser-Meyer-Olkinovom koeficijentom, koji iznosi .706 i Bartlettovim testom sfericiteta ( $c^2 = 351.090$ ,  $df = 45$ ;  $p < .001$ ). Provedena je analiza glavnih komponenti koja je rezultirala sa 3 komponente na temelju Keiser-Guttmanovog kriterija (karakteristični korijen veći od 1) i 2 komponente na temelju Scree plot prikaza. Trofaktorsko rješenje ne zadovoljava kriterij jednostavne strukture pa je zadržano dvofaktorsko rješenje. Rezultati su prikazani u tablici. Dva ekstrahirana faktora zajedno objašnjavaju 47.087% ukupne varijance, a korelacija među faktorima iznosi .27. Vidljivo je da jedna čestica ima izrazito nizak komunalitet pa je zbog toga izbačena (3. *Učenici nisu dovoljno motivirani*) iz daljnje obrade.

**Tablica 15.** Deskriptivna statistika za pojedine čestice skale Razlozi 1 (unutarnji razlozi koji se odnose na materijalne i organizacijske uvjete).

	M	SD	$r_{it}$
5. Nedovoljno prostora u učionici.	3.60	1.33	.66
4. Slaba tehnička opremljenost učionice.	3.35	1.27	.67

2. Nedovoljno vremena unutar jednog radnog dana ili nastavnog sata.	3.89	1.15	.44
1. Neznanje ili nedovoljna edukacija o mikropauzama.	3.65	1.15	.40
6. Potencijalni problemi s disciplinom u razredu.	2.97	1.18	.40

M - aritmetička sredina; SD - standardna devijacija;  $r_{it}$  - korelacija pojedinih čestica s ukupnim rezultatom na skali

Za svaku od dvije komponente izračunata je deskriptivna statistika na razini pojedinih čestica i korelacije pojedinih čestica s ukupnim rezultatom na skali ( $r_{it}$ ). Rezultati su prikazani u tablicama. Korelacije pojedinih čestica s ukupnim rezultatom na skali su dovoljno visoke ( $\geq .40$ ). Koeficijent pouzdanosti tipa unutarnje konzistencije Cronbach alpha (.745) ukazuje na zadovoljavajuću unutarnju konzistenciju skale Razlozi 1.

**Tablica 16.** Deskriptivna statistika za pojedine čestice skale Razlozi 2 (vanjski razlozi koji se odnose na materijalne i organizacijske uvjete).

	M	SD	$r_{it}$
10. Za dodatnu tjelesnu aktivnost u školi isključivo su zaduženi učitelji TZK.	1.90	0.91	.56
9. Učenici su dovoljno tjelesno aktivni tijekom školskog dana.	2.19	0.95	.48
8. Mikropauze nisu važne za nastavni proces.	1.84	0.81	.49
7. Ravnateljica/ravnatelj ne odobrava ovakav oblik tjelesne aktivnosti.	1.54	0.74	.28

M - aritmetička sredina; SD - standardna devijacija;  $r_{it}$  - korelacija pojedinih čestica s ukupnim rezultatom na skali

Korelacija čestice 7. *Ravnateljica/ravnatelj ne odobrava ovakav oblik tjelesne aktivnosti* s ukupnim rezultatom je niska (.28), a izbacivanjem ove čestice pouzdanost skale (mjerena koeficijentom pouzdanosti tipa unutarnje konzistencije Cronbach alpha) povećala bi se sa .668 na .699, odnosno bila bi zadovoljavajuća. Zbog toga su u skalu uključene samo čestice 10. 9. i 8.

**Tablica 17.** Ukupni rezultati na skalama Razlozi 1 i Razlozi 2

	N	Min	Max	M	SD	Sk	Ku
razlozi 1	146	1.00	5.00	3.49	0.86	-0.35	-0.30

razlozi 2	146	1.00	3.67	1.97	0.70	0.41	-0.37
-----------	-----	------	------	------	------	------	-------

N - broj ispitanika; Min - minimalni rezultat; Max - maksimalni rezultat; M - aritmetička sredina; SD - standardna devijacija; Sk - koeficijent zakrivljenosti distribucije; Ku - koeficijent spljoštenosti distribucije

Ukupni rezultati na skalama Razlozi 1 i Razlozi 2 izračunati su kao prosjek odgovora na česticama koje pripadaju pojedinoj skali pa se teorijski raspon rezultata proteže od 1 do 5. Sve su čestice formulirane u istom smjeru, na način da viši rezultat označava veće slaganje. U tablici je navedena deskriptivna statistika za skale.

Rezultati Kolmogorov-Smirnov testa kojim je ispitana normalnost distribucija pokazuju da varijabla Razlozi 1 ( $K-S = 0.08$ ,  $p < .05$ ) i varijabla Razlozi 2 ( $K-S = 0.14$ ,  $p < .01$ ) nisu normalno distribuirane. Prosječan odgovor na skali Razlozi 1 ukazuje na umjereno slaganje ( $M=3.49$ ), a prosječan rezultat na skali Razlozi 2 na nisko slaganje ( $M=1.97$ ).

Izračunat je Pearsonov koeficijent korelacije kako bi se ispitala korelacija između skala Razlozi 1 i Razlozi 2. Dobivena je značajna korelacija ( $r = .35$ ,  $p < .01$ ), koja ukazuje na to da učitelji koji imaju viši rezultat ne jednoj skali imaju i viši rezultat na drugoj skali.

**Tablica 18.** Korelacija skala Razlozi 1 i 2 i skale tjelesne aktivnosti učitelja

	Skala tjelesne aktivnosti učitelja
Skala - Razlozi 1	-.29**
Skala - Razlozi 2	-.41**

\*\* $p < .01$

Dodatno, izračunati su Pearsonovi koeficijenti korelacije između ovih skala i Skale tjelesne aktivnosti učitelja. Rezultati su prikazani u tablici i ukazuju na statistički značajnu negativnu korelaciju. Učitelji koji imaju niži rezultat na skali Razlozi 1, kao i učitelji koji imaju niži rezultat na skali Razlozi 2 imaju viši rezultat na Skali tjelesne aktivnosti učitelja.

## Rasprava

Za potrebe ovog istraživanja postavljene su tri istraživačke hipoteze temeljem postavljenog cilja istraživanja. Hipoteze su postavljene u afirmativnom obliku i testirane na razini statističke značajnosti od 5 % ( $p > 0,05$ ). Više od polovice ispitanika (57%) odgovorilo je da mikropauze primjenjuje često ili uvijek što je u suprotnosti s predviđenom hipotezom. Iz dobivenih rezultata može se zaključiti da se hipoteza 1 ne prihvaća. Također, ovaj rezultat je u suprotnosti s nekim dosadašnjim istraživanjima u kojima su mišljenja učitelja i manjak interesa bile zapreke za primjenu mikropauza (Evenson, Ballard, Lee i Ammerman, 2009; Morgan i Hansen, 2008). Međutim, istraživanje Cothrana i sur. (2010) koji je utvrdio da je interes učitelja za mikropauze u skladu s njihovim vlastitim interesima za tjelesnu aktivnost, može biti usklađen s dobivenim rezultatima ovog istraživanja. Kako bi se ispitao odnos između tjelesne aktivnosti učitelja i primjene

mikropauza u nastavi izračunat je Spearmanov koeficijent korelacije između rezultata učitelja na skali tjelesne aktivnosti i samoprocjene učitelja o primjeni mikropauza u svom radu s učenicima. Rezultat ukazuje na značajnu korelaciju ( $P=.44$ ,  $p<.01$ ), odnosno da učitelji koji su tjelesno aktivniji češće primjenjuju mikropauze. Dobiveni rezultati ukazuju na potpuno prihvaćanje hipoteze 2. Pri ispitivanju osobnih čimbenika za primjenu mikropauza, Webster i sur. (2013) navode da polovica ispitanih učitelja misli kako je razlog za ne primjenu mikropauza u filozofskim perspektivama koje mogu biti povezane s godinama starosti i radnim iskustvom učitelja. To je suprotno drugim istraživanjima koje upućuju na to da s povećanjem radnog iskustva učitelja se i povećava primjena mikropauza (Vazou i Skarde, 2014). Odnos između dobi učitelja i njihove primjene mikropauza u nastavi u ovom istraživanju ispitan je hi-kvadrat testom. Nije dobiven statistički značajan rezultat, odnosno nije dobivena zavisnost između dobi učitelja i njihove primjene mikropauza. Iz dobivenih rezultata možemo zaključiti da se postavljena hipoteza ne prihvaća.

Prije donošenja konačnih zaključaka potrebno je uzeti u obzir ograničenja ovog istraživanja, odnosno sagledati moguće nedostatke. U cilju prikupljanja podataka obuhvaćeni su samo učitelji pet gradova Sisačko-moslavačke županije što u određenoj mjeri umanjuje vjerodostojnost generalizacije zaključaka. Korištenje slučajnog stratificiranog uzorka na razini Hrvatske i s većim brojem sudionika omogućilo bi generaliziranje zaključaka na razini populacije. Nadalje, sam upitnik nije bio dovoljno opsežan te se smatra da s više ponuđenih tvrdnji bi se dobio bolji uvid u dubinsku situaciju same primjene tjelesnih mikropauza u nastavi. Iako, na temelju povratnih informacija sa terena, učitelji preferiraju kraće upitnike koji im neće oduzimati previše vremena te ih svojim duljinom potiču na ispunjavanje.

## Zaključak

Problematika stvaranja adekvatnih kurikula nastavnih predmeta u središtu je pozornosti posljednjih nekoliko godina. Ovo istraživanje svojim rezultatima doprinosi kvalitetnijem razumijevanju i interpretaciji mišljenja učitelja primarnog obrazovanja o primjeni mikropauza u nastavi. Postoje i prilike i izazovi za povećanjem primjene mikropauza te njihova povezanost s raznim aspektima obrazovanja, kako s akademskim uspjehom učenika tako i s motivacijom učenika za rad. Što se tiče znanja učitelja, čini se da postoji sjajna prilika da se iskoriste pozitivne percepcije učitelja o mikropauzama, kao i njihovo već postojeće znanje i primjena u učionici. Većina učitelja prepoznala je sposobnost da nauči više o provedbi dodatnih mikropauza u svoju nastavu. Za one koji se zalažu za povećanje tjelesne aktivnosti djece i promicanje zdravog načina života djece (fizički, kognitivno i emocionalno), ovi nalazi ukazuju na veliki potencijal. Istraživači, učitelji i praktičari trebali bi iskoristiti pozitivne percepcije i interes učitelja kao priliku za partnerstvo sa školama za provedbu zdrave tjelesne aktivnosti s učinkovitom pedagoškom praksom. Nadalje, s obzirom na broj ispitanika koji su izjavili da su već koriste mikropauze u učionici, očito je da već postoji veliki broj učitelja koji bi se mogli smatrati „stručnjacima“ i koji bi mogli biti pozvani da pomognu ostalim učiteljima da ublaže poteškoće u učenju na ovom jeziku „nove“ poučne strategije.

## Literatura

Anderson, S. E., Cohen, P., Naumova, E. N., Jacques, P. F. i Must A. (2007). Adolescent Obesity and Risk for Subsequent Major Depressive Disorder and Anxiety Disorder: Prospective Evidence. *Psychosomatic Medicine*, 69, 740–747. DOI: 10.1097/PSY.0b013e31815580b4

Babin, J. i Prskalo, I. (2013). Organizacijski oblici rada u području edukacije. U V. Findak (ur.), *Zbornik radova 22. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske, Organizacijski oblici rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije* (str. 24–33). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

Badrić, M., Prskalo, I. i Kvesić, M. (2011). Važnost kineziološke aktivnosti u formiranju slobodnog vremena djece. U V. Findak (ur.), *Zbornik radova 20. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske: Dijagnostika u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije* (str. 400–405). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

Benes, S. E., Finn, K. C., Sullivan, E. i Yan, Z. (2016). Teachers' Perceptions of Using Movement in the Classroom. *The physical educator*, 73(1). Dostupno na:

<https://js.sagamorepub.com/pe/article/view/5316> [4.11.2019.]

Bartholomew, J. B. i Jowers, E. M. (2011). Physically active academic lessons in elementary children. *Preventative Medicine*, 52(1), 51–54. doi: 10.1016/j.ypmed.2011.01.017

Bassett, D. R., Fitzhugh, E. C., Heath, G. W., Erwin, P. C., Frederick, G. M., Wolff, D. L. i Stout, A. B. (2013). Estimated energy expenditures for school-based policies and active living. *American Journal of Preventative Medicine*, 44(2), 108–113. DOI: 10.1016/j.amepre.2012.10.017

Blair, S. N., LaMonte, M. J. i Nichaman, M. Z. (2004). The evolution of physical activity recommendations: how much is enough? *American Journal of Clinical Nutrition*, 79 (suppl), 913–920. DOI: 10.1093/ajcn/79.5.913S

Caput Jogunica, R. i Barić, R. (2015). *Izvannastavne i izvanškolske kineziološke aktivnosti i sadržaji za učenike od 1. do 4. razreda osnovne škole*. Zagreb: Školska knjiga.

Caprio S. i Weiss R. (2005). The Metabolic Consequences of Childhood Obesity. *Best Practice and Research Clinical Endocrinology and Metabolism*, 19(3), 405–419. DOI: 10.1016/j.beem.2005.04.009

Carlson, J. A., Engelberg, J. K., Cain, K. L., Conway, T. L., Mignano, A. M., Bonilla, A. i Sallis, J. F. (2015). Implementing classroom physical activity breaks: Associations with student physical activity and classroom behavior. *Preventative Medicine*, 81, 67–72. DOI: 10.1016/j.ypmed.2015.08.006

Cothran, D. J., Kulinna, P. H. i Garn, A. C. (2010). Classroom teachers and physical activity integration. *Teaching and Teacher Education*, 26(7), 1381–1388. doi: 10.1016/j.tate.2010.04.003

Dunn, L. L., Venturanza, J. A., Walsh, R. J. i Nonas, C. A. (2010). An observational evaluation move-to-improve, a classroom-based physical activity program, *Preventing Chronic Disease*, 9, 146. DOI: 10.5888/pcd9.120072

Findak, V. i Stella, I. (1985). *Izvannastavne i izvanškolske aktivnosti u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi*. Zagreb: Školska knjiga.

Findak, V. (1991). Tjelesno vježbanje – uvjet zdravlja djece i odraslih. *Zrno – časopis za obitelj i školu*, (8), 5–6.

Findak, V. (1999). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture*. Zagreb: Školska knjiga.

Fulgosi, A. (1988). *Faktorska analiza*. Zagreb: Školska knjiga.

Erwin, H., Fedewa, A. i Ahn, S. (2013). Student academic performance outcomes of a classroom physical activity intervention: A pilot study. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 5(2), 109–124.

Evenson, K. R., Ballard, K., Lee, G. i Ammerman, A. (2009). Implementation of a school- based state policy to increase physical activity. *Journal of School Health*, 79(5), 231–238. DOI: 10.1111/j.1746-1561.2009.00403.x

Jurakić, D. i Heimer, S. (2012). Prevalence of insufficient physical activity in Croatia and in the world: an overview of studies. *Arhiv za Higijenu Rada i Toksikologiju*, 63(3), 312. DOI: 10.26773/mjssm.220304

Kibbe, D. L., Hackett, J., Hurley, M., McFarland, A., Schubert, K. G., Schultz, A. i Harris, S. (2010). Ten years of TAKE 10!: integrating physical activity with academic concepts in elementary school classrooms. *Preventative Medicine*, 52(1), 43–50. DOI: 10.1016/j.ypmed.2011.01.025

Kosinac, Z. i Prskalo, I. (2017). *Kineziološka stimulacija i postupci za pravilno držanje tijela u razvojnoj dobi djeteta*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet.

Lee, J., M. Dinkel, D. i Schaffer, C. (2016). Examining the Knowledge and Capacity of Elementary Teachers to Implement Classroom Physical Activity Breaks. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 9(1), 182–196.

Mahar, M. T. (2011). Impact of short bouts of physical activity on attention-to-task in elementary school children. *Preventative Medicine*, 52(1), 60–64. DOI: 10.1016/j.ypmed.2011.01.026

Mišigoj-Duraković, M. i Sorić, M. (2015). Razina tjelesne aktivnosti i stanje uhranjenosti srednjoškolaca – preliminarni rezultati projekta Sports. U V. Findak (ur.), *Zbornik radova "24. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske"* (str. 82–85). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

Morgan, P. J. i Hansen, V. (2008). Classroom teachers' perceptions of the impact of barriers to teaching physical education on the quality of physical education programs. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 79(4), 506–516. doi: 10.1080/02701367.2008.10599517

Mraković, M. (1997). *Uvod u sistematsku kineziologiju*. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.

Musić Milanović, S., Lang Morović, M. i Markelić, M. (2018). Europska inicijativa praćenja debljine u djece, Hrvatska 2015./2016. (CroCOSI), *Hrvatski zavod za javno zdravstvo*. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/medunarodna-istrazivanja/europska-inicijativa-pracenja-debljine-u-djece->

hrvatska-2015-2016/ [29.10.2019.]

Parks, M., Solomon, M. i Lee, A. (2007). Understanding classroom teachers' perceptions of integrating physical activity: a collective efficacy perspective. *Journal of Research in Childhood Education*, 21(3), 316-328. doi: 10.1080/02568540709594597

Vazou, S. i Skrade, M. (2014). Teachers' reflections from integrating physical activity in the academic classroom. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 85(1), A38. DOI: 10.26822/iejee.2019155331

Webster, C. A., Russ, L., Vazou, S., Goh, T. L. i Erwin, H. (2015). Integrating movement in academic classrooms: understanding, applying and advancing the knowledge base. *Obesity Reviews*, 16(8), 691-701. DOI: 10.1111/obr.12285

World Health Organization (2010). Global recommendations on physical activity for health. Dostupno na: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/pa/en/> [15.10.2019.]

World Health Organization (2018). Global action plan on physical activity 2018-2030: more active people for a healthier world. Dostupno na: <https://www.who.int/ncds/prevention/physical-activity/global-action-plan-2018-2030/en/> [15. 10. 2019.]



**2<sup>nd</sup> International Scientific and Art Faculty of Teacher Education University of Zagreb Conference**  
*Contemporary Themes in Education – CTE2 - in memoriam prof. emer. dr. sc. Milan Matijević, Zagreb, Croatia*

## **The role of digital technology in teacher's professional development**

### **Abstract**

The aim of the research is to examine the opinions of primary education teachers in Sisak-Moslavina County on the use of microbreaks in teaching, as well as the role of personal physical activity of teachers and age on the use of micropauses. Microbreaks or physically active breaks are a form of active break in class during instruction time. Microbreaks in class are a possible sustainable solution for providing additional possibilities for children's kinesiological activity during the school day. The population of respondents was defined as the population of primary education teachers of Sisak-Moslavina County ( $N = 371$ ), and the total number in the survey was 146. Three research hypotheses have been set up for research purposes. Hypotheses are positioned in affirmative form and tested at the statistical significance level of 5% ( $p > 0.05$ ). More than half of respondents (57%) responded that microbreaks are often or always used contrary to the hypothesis predicted. In order to investigate the relationship between the physical activity of teachers and the use of microbreaks in teaching, the Spearman correlation coefficient between teachers on the physical activity scale and the self-assessment of teachers on the use of microbreaks in their work with pupils was calculated. The result points to a significant correlation ( $r=.44$ ,  $p < .01$ ), i.e. that teachers who are more active use microbreaks more often. The relationship between the age of teachers and their use of microbreaks in classes was examined by a chi-square test. No statistically significant result was obtained. In order to collect data, teachers of five towns of Sisak-Moslavina County are included, which to a certain extent diminishes the credibility of generalization of conclusions. The use of random stratified sample at the Croatian level and with a large number of participants would enable generalisation of conclusions at the population level.

#### **Key words**

*age; children; physical activity; physical active breaks; primary education teachers*

**Revizija #9**

**Stvoreno 7 studenoga 2022 12:33:11 od Janko**

**Ažurirano 13 siječnja 2023 11:20:39 od Valentina Gučec**