

Aerobika u primarnom obrazovanju

Cindrić, Erika

Master's thesis / Diplomski rad

2022

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:147:712909>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-05-20**

Repository / Repozitorij:

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



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
UČITELJSKI FAKULTET
ODSJEK ZA UČITELJSKE STUDIJE

Erika Cindrić

AEROBIKA U PRIMARNOM OBRAZOVANJU

Diplomski rad

Zagreb, rujan, 2022.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
UČITELJSKI FAKULTET
ODSJEK ZA UČITELJSKE STUDIJE

Erika Cindrić

AEROBIKA U PRIMARNOM OBRAZOVANJU

Diplomski rad

Mentor: doc. dr. sc. Snježana Mraković

Zagreb, rujan, 2022.

SADRŽAJ

1. UVOD	5
2. ZAČETAK AEROBIKE	6
3. POJAM AEROBIKE	6
4. VRSTE AEROBIKE.....	7
4.1. Osnovni koraci klasične aerobike.....	9
4.2. Analiza koraka aerobike niskog intenziteta.....	10
5. STRUKTURA SATA AEROBIKE	13
5.1. Koreografija	13
5.2. Komunikacija u aerobici.....	14
6. GLAZBA KAO SASTAVAN DIO AEROBIKE.....	15
6.1. Osjeti ritam.....	16
6.2. Kretanje u ritmu.....	16
6.3. Glazbeno prikazivanje	17
6.3.1. Titraji	17
6.3.2. Impulsi (engleski <i>beat</i>).....	17
6.3.3. Tempo.....	18
7. CILJEVI AEROBIKE.....	18
7.1. Utjecaj aerobike na razvoj motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te akademski uspjeh	19
7.2. Utjecaj aerobike na djecu s intelektualnim poteškoćama.....	19
7.3. Aerobika i selektivna pozornost.....	20
7.4. Utjecaj aerobne gimnastike na antropometrijske i motoričke parametre.....	20
7.5. Aerobika i stvaralaštvo.....	21
7.6. Aerobika i izvršne radnje.....	21
8. ZDRAVSTVENI DOPRINOS AEROBIKE	22
8.1. Utjecaj aerobike na metabolizam.....	22
8.2. Aerobika i učenici s teškoćama u razvoju	23
8.3. Aerobika i smanjeno izražavanje ljutnje	23
8.4. Utjecaj aerobike na samopouzdanje gluhe djece.....	23
8.5. Aerobika i tjelesna spremnost	24
9. STVARANJE ZDRAVIH NAVIKA PRIMJENOM AEROBIKE U ŠKOLI I UTJECajem RODITELJA	24
9.1. Odgojna zadaća nastave tjelesne i zdravstvene kulture	26
9.2. Odgoj roditelja utječe na navike njihove djece.....	27
10. PRIMJENA AEROBIKE KROZ UZRASTE	29
11. ZAKLJUČAK	30
LITERATURA.....	32

SAŽETAK

U ovom diplomskom radu govori se o aerobici i njezinom pozitivnom utjecaju na razvoj antropoloških i drugih funkcionalnih sposobnosti nižih razreda osnovnoškolskog obrazovanja. Aerobika je podvrsta fitnessa koja se pojavila osamdesetih godina dvadesetog stoljeća u Americi. Njezina glavna uloga je utjecaj na rad krvožilnog i dišnog sustava vježbača. Postoji nekoliko vrsta aerobike, a svaka vrsta ima svoje karakteristične korake. U radu su navedeni koraci aerobike niskog i visokog intenziteta, a pobliže su objašnjeni koraci klasične aerobike. Svaki sat aerobike sastoji se od tri dijela; uvodnog, glavnog i završnog dijela, a traje šezdeset minuta. Sastavan element aerobike je glazba. Ona je jedan od glavnih čimbenika zašto se aerobika kao tjelesna aktivnost proširila brzo diljem zemalja cijeloga svijeta. Glazba povezuje kretanje u cjelinu, ali i utječe na vježbače motivacijski te u njima budi pozitivne emocije. Postoji nekoliko različitih ciljeva aerobike, a u ovom radu navedeni su: motoričko-funkcionalni, zdravstveni, estetski i socio-psihološki ciljevi. Diljem zemalja cijeloga svijeta postoje brojna istraživanja o pozitivnom utjecaju aerobike na one koji ju provode. Neki od pozitivnih utjecaja su: razvoj koordinacije, poboljšanje akademskog uspjeha, smanjeno izražavanje ljutnje, pospješeni rad metabolizma, rast samopouzdanja i drugi. Nadalje, postoje istraživanja koja dokazuju da aerobika kao tjelesna aktivnost ima sve preporuke za održavanje na satu tjelesne i zdravstvene kulture u osnovnoškolskom sustavu. Neke države poput Švedske i Gruzije te države Sjedinjenih Američkih Država organizirale su programe aerobike u osnovnim školama i pozitivnim rezultatima se uvjerile da je vrijedna promicanja u školskom sustavu. Usporedno tim državama, u Hrvatskoj se u Kurikulumu Tjelesne i zdravstvene kulture osnovnih škola aerobika preporučuje samo i tek u šestom razredu. Aerobika je tjelesna aktivnost koju mogu provoditi svi uzrasti, ali se preporučuje njezino provođenje već i u ranoškolskom uzrastu zbog njezinog pozitivnog utjecaja na muskulaturu i fizionomiju.

Ključne riječi: aerobika, tjelesna aktivnost, djeca

AEROBICS IN PRIMARY EDUCATION

ABSTRACT

This thesis paper discusses aerobics and its positive impact on the development of anthropological and other functional abilities of lower graders of primary school education. Aerobics is a subtype of fitness that appeared in the eighties of the twentieth century in America. Its main role is to influence the work of the exerciser's circulation and respiratory system. There are several types of aerobics, and each has its own characteristic steps. The paper lists the steps of low and high intensity aerobics, and the steps of classical aerobics are explained more in detail. Each aerobic class consists of three parts; introductory, main and final part. It lasts for sixty minutes. An integral element of aerobics is music. It is one of the main factors why aerobics spread so rapidly as a physical activity throughout the countries all around the world. Music connects movements into a whole, but also influences the exercisers motivationally and awakens positive emotions in them. There are several different goals of aerobics, and in this paper the following are listed: motor-functional, health, aesthetic and socio-psychological goals. Across the countries of the world, there are numerous studies on the positive impact of aerobics on those who practice it. Some of the positive effects are: development of coordination, improvement of academic performance, reduced expression of anger, improved metabolism, growth of self-confidence and others. Furthermore, there are studies that prove that aerobics as a physical activity has all the recommendations for taking place in physical and health education classes in the elementary school system. Some countries such as Sweden, Georgia and the United States of America have organized aerobics programs in elementary schools and have convinced themselves with positive results that it is worth promoting in the school system. Compared to those countries, in Croatia, in the Physical and Health Culture Curriculum of elementary schools, aerobics is recommended only in the sixth grade. Aerobics is a physical activity that can be performed by all ages, but it is recommended to perform it even in early school age because of its positive impact on musculature and physiognomy.

Key words: aerobics, physical activity, children

1. UVOD

Djeca imaju izrazitu potrebu za kretanjem te su aktivna sama po sebi. Okolina u kojoj se danas nalaze te stil života koji ih okružuje ne ide im u prilog, a to pokazuje statistika koja navodi da su današnja djeca više pretila te da se manje kreću u odnosu na onu od prije 20 godina (Kalish, 2000). Tu je statistiku moguće promijeniti. Mnogi istraživači, treneri, voditelji rekreacije, pedijatri i roditelji rade na tome, te i škola (Kalish, 2000).

Škola je obrazovna i odgojna ustanova u kojoj djeca osnovnoškolskog obrazovanja (pogotovo ona u nižim razredima) provedu gotovo trećinu svojega dana, a taj vremenski period ostavlja dovoljno mjesta za učenje, ne samo novih znanja, nego i za usvajanje novih navika. U školi djeca mogu naučiti i usvojiti program tjelesnih aktivnosti za cijeli život, a unutar tog programa; sportove i tjelesne aktivnosti kojima se mogu baviti u bilo kojoj dobi (Kalish, 2000). Školski predmet pomoću kojeg učenici mogu naučiti i usvojiti tjelesnu kulturu naziva se Tjelesna i zdravstvena kultura.

Predmet Tjelesne i zdravstvene kulture omogućuje da učenici bolje upoznaju svoje tijelo, njegovo funkcioniranje, prednosti i ograničenja, da razumiju važnost cjeloživotnoga tjelesnog vježbanja za očuvanje i unaprjeđenje zdravlja; potiče skladan rast i razvoj organizma te pravilno tjelesno držanje; pridonosi većim radnim sposobnostima, uspjehu u učenju te osobnom i socijalnom razvoju. (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2019, para. 4)

Međutim, postoji vrsta tjelesne aktivnosti, koja ukoliko se sustavno provodi, utoliko donosi mnogo povlastica kognitivnom razvoju, te antropometrijskim i motoričkim sposobnostima. Ta se tjelesna aktivnost naziva aerobika. Ona unaprjeđuje i razvija zdravstveni status, razvija aerobne sposobnosti, smanjuje postotak potkožnog masnog tkiva, oblikuje pojedine mišićne skupine, razvija fleksibilnost i koordinaciju te učvršćuje i jača lokomotorni sustav (Findak i sur., 1997). Iako aerobika dokazano donosi mnogo pozitivnih utjecaja osobi koja ju primjenjuje, u hrvatski obrazovni sustav uvodi se tek u šestom razredu osnovne škole (prema MZO, 2019).

U ovom diplomskom radu objasniti će se pojam aerobike te izložiti sadržaj, njezine vrste i ciljevi. Nadalje, detaljno će se izložiti važnost aerobike u školskom obrazovanju i životu djece izvan škole, opremljena istraživanjima iz različitih zemalja diljem svijeta koja ukazuju na pozitivan utjecaj aerobike na razvoj kognitivnih i motoričkih sposobnosti kod djece.

2. ZAČETAK AEROBIKE

Aerobika se javila osamdesetih godina dvadesetoga stoljeća kao podvrsta *fitnessa*. Prvotno u Sjedinjenim Američkim Državama, a kasnije se proširio po ostalim razvijenim zemljama zapadnoga svijeta (Cvetković, 2009). Ideja aerobike bila je povećati svijest o zdravom načinu života među ljudima kao odgovor na pretilost, psihički stres i sjedilački način života koji se počeo sve više rasprostranjivati među ljudima (Cvetković, 2009).

Nedugo iza toga, *fitness* se raširio cijelim svijetom. Riječ *fitness* nastala je od engleske riječi *fit* koja označava onoga koji je u formi, odnosno ima razvijene motoričke sposobnosti, održava svoje zdravlje i drži brigu o svom fizičkom izgledu (Cvetković, 2009). S druge strane, riječ aerobika se kao pojam prvi put spominje 1968. godine u knjizi „Aerobik“ američkog liječnika i fiziologa dr. Kennetha Coopera. Korijen riječi potječe iz grčkoga jezika od riječi *aer*, što je u hrvatskom prijevodu zrak, i riječi *bio*, u hrvatskom prijevodu život. Doslovni prijevod riječi aerobik podrazumijeva život u prisustvu kisika (Metikoš i sur., 1997).

Cvetković (2009) spominje kako je Cooper aerobiku namijenio zdravim muškarcima u dvadesetim godinama, a gotovo 15 godina kasnije Jane Fonda u knjizi „Moja metoda“ aerobik namjenjuje suvremenim ženama i time čini revolucionaran iskorak u svijetu fitnesa. Usprkos nedovoljno razrađenom sistemu vježbanja i neprimjerenom opterećenju, ovaj način promocije ostavio je velik trag u razvoju aerobike (Cvetković, 2009).

3. POJAM AEROBIKE

Aerobika se može opisati kao mnoštvo vježbi koje potiču rad srca i pluća, točnije kardiovaskularnog sustava, u vremenskom periodu koji je dovoljno dug da bi proizveo korisne promjene u tijelu (Gluhak i Mihaljević, 1983). Aerobne vježbe imaju jednu zajedničku osobinu, a ta je potreba veće količine kisika za njihovo obavljanje (Gluhak i Mihaljević, 1983). Cilj programa ovakvog vježbanja je povećanje količine kisika koju tijelo može utrošiti u određenom vremenskom razdoblju, a i po tome su vježbe dobile ime *aerobne* (Gluhak i Mihaljević, 1983).

Osamdesetih se godina mnogo stručnjaka posvetilo istraživanjima i razvoju aerobike. Obračali su pozornost na uzrast, formu, starost, motivaciju i izdržljivost sudionika istraživanja (Cvetković, 2009). Nakon usavršenih koraka i uparenih rekvizita, nadodali su i glazbu kao jedan od glavnih stimulansa za vrijeme te tjelesne aktivnosti (Cvetković, 2009). Heimer i Jaklinović-Fressl (2006) pojam aerobike objašnjavaju kao sustav vježbi koje se prema određenoj

koreografiji provode uz odgovarajuću glazbenu pratnju na suhom ili u vodi (prema Jurko i sur., 2015).

4. VRSTE AEROBIKE

Nakon uvođenja glazbene pratnje kao motivatora za izvođenje tjelesne aktivnosti, dogodila se još jedna zanimljivost koja je utjecala na razvoj aerobika. Bivša bodybuilderica Gin Miller je 1992. godine oporavljajući se od ozljede koljena iskoristila klupicu, popularnije nazvan *steper*, za vrijeme izvođenja aerobike uz glazbu kao pomagalo jer su joj rasponi izvođenja pokreta bili ograničeni (Cvetković, 2009). Ubrzo nakon toga, bodybuilderica je uvela čitavu paletu zanimljivih pokreta koristeći navedeni rekvizit, a pritom je imitirala korištenje stepenica (Cvetković, 2009).

Nekoliko se tjelesnih aktivnosti može svrstati u aerobne aktivnosti; plivanje, trčanje, hodanje, brzo hodanje, popularno zvano *jogging* i bicikliranje (Cvetković, 2009). Aerobna aktivnost započinje istezanjem ili odgovarajućim vježbama zagrijavanja koje uključuju ubrzavanje rada srca u vremenskom intervalu u trajanju od pet do deset minuta (Cvetković, 2009). Nakon zagrijavanja slijedi odgovarajući program vježbi u trajanju od dvadeset do trideset minuta. Posljednji dio treninga sastoji se od istezanja koje uzrokuje usporeni rad srca (Cvetković, 2009). Postoje različite vrste treninga aerobika za različite pojedince. Motoričke sposobnosti, zdravlje i udobnost su čimbenici koje treba uzeti u obzir pri biranju vrste treninga koja će odgovarati potrebama i mogućnostima pojedinca.

Neke od vrsta aerobike su:

1. *Low-impact* aerobika – kao što i sam naziv kaže, aerobika s niskim učinkom ne uključuje aktivnosti koje bi mogle ozlijediti kosti i zglobove, poput skakanja i odskakanja. Provedene vježbe imale bi nizak intenzitet i smanjen rizik od povreda, bez prekomjerne upotrebe nogu. U ovoj vrsti treninga, jedna ili obje noge moraju uvijek biti u doticaju s podlogom (Bricker i Bonelli, 2000).

Trening s niskim učinkom ne započinje visokim intenzitetom. Pojedinaac može trenirati sporijim tempom i postupno pojačavati njegov intenzitet. Ova vrsta treninga namijenjena je starijim ljudima, pretilima ili pojedincima s prekomjernom težinom, ali i trudnicama, dapače (Bricker i Bonelli, 2000).

2. *High-impact* aerobika – vrsta treninga koja koristi drugačije pokrete. Ona može sadržavati skakanje, okretanje, prekorake, dvokorake, itd. Ova vrsta vježbanja namijenjena je razvoju trbušne regije, listova, ali i kardiovaskularnog sustava. Ukoliko je pojedinac bio agiln i aktivan do vježbanja, utoliko mu je ova vrsta aerobike najbolja opcija. No za početnike, sporije i vježbe s nižim učinkom su ono što im se preporučuje. U trenutku kada je pojedincu postalo ugodno odrađivati vježbe niskog učinka, tada bi bilo sigurno usmjeriti ga na sljedeću razinu. Potrebno je imati na umu da je doktorova procjena uvijek značajna (Bricker i Bonelli, 2000).

3. *Step*-aerobika – u ovoj se vrsti aerobike koristi rekvizit, klupica za vježbanje. Ovo je trening niskog učinka. Postoje istraživanja koja su potvrdila da *step*-aerobika može pomoći u smanjivanju težine, iako je dana činjenica da je učinak samo polovina od onog prilikom vožnje kućnog bicikla. Krajnje, proces ovog oblika treninga je posvećen razvijanju donjeg dijela tijela (Bricker i Bonelli, 2000).

4. Aerobika *kickboxing* – također nosi naziv i *kardio* boxing. Ovo je jedan od najučinkovitijih treninga za gubljenje težine. Unatoč tome što je *kickboxing* umarajući, njegov utjecaj na tijelo je odličan. On može uvelike pomoći u izgrađivanju veće količine energije i izdržljivosti. U sat vremena može sagorjeti osamsto kalorija (Bricker i Bonelli, 2000).

5. *Aqua*-aerobika – još jedna vrsta niskoga učinka, ali donosi velike rezultate, neovisno o tome je li krajnji cilj gubitak težine ili unaprjeđivanje sveukupnog zdravlja. Prema stručnjacima, *aqua*-aerobika sagorijeva kalorije brže od aerobike na zemlji zbog datog otpora vode (Bricker i Bonelli, 2000).

4.1. Osnovni koraci klasične aerobike

Osnovne korake klasične aerobike možemo podijeliti na one niskog i visokog intenziteta. Prilikom izvođenja koraka niskog intenziteta, jedno stopalo vježbača mora uvijek dodirivati podlogu (Cvetković, 2009). Blažević (2016) u svojem diplomskom radu razrađuje analizu osnovnih koraka aerobike niskog i visokog intenziteta.

Osnovni koraci niskog intenziteta u aerobici su (Blažević, 2016) :

1. **Hodanje** (eng. *March*) : a) u mjesto (OTS), b) u kretanju naprijed-nazad (*Walk*), c) široko-usko (*Out-In*), d) u trokut, „V“ korak („V“ *Step*), e) u trokut „A“ korak („A“ *Step*), f) križni korak u stranu (*Grapewine Step*).
2. **Korak dokorak** (eng. *Step-Touch*): a) u stranu – jednostruki (*Single*), dupli (*Double*), b) naprijed-natrag, c) u kretanju koso naprijed i natrag („cik-cak“).
3. **Prednoženja, odnoženja i zanoženja s dotikom na prste** (eng. *Push-Touch*): a) na petu (*Heel Dig*), b) na prste, c) odnoženje sa zasukom i dotikom na prste daleko (*Lunge*).
4. **Počučanj** (eng. *Squat*): a) sunožni, b) u raskoraku, c) s iskorakom i povratom, d) s iskorakom i prinoženjem druge noge.
5. **Počučanj s naizmjeničnim prenošenjem težine** (*Side to Side*): a) slobodna noga na prste, b) slobodna noga na petu, c) noga u prednoženju pogrčeno, d) noga u zanoženje pogrčeno (*Leg Curl*).
6. **Udarac nogom** (*Low Kick*): a) naprijed, b) u stranu, c) nazad.
7. **Visoko prednoženje pogrčeno** (*Knee Lift*): a) jednostruko ili duplo, b) križno.
8. **Plesni koraci** (najčešće): a) zasuci u raskoraku (*Low Twist*), b) mambo korak, c) shase (galop).

Prilikom izvođenja koraka visokog intenziteta, poskoci i skokovi dozvoljavaju obama stopalima biti u zraku u nekom trenutku (Cvetković, 2009).

Osnovni koraci visokog intenziteta dijele se na (Blažević, 2016):

1. **Trčanje** (eng. *Jogging*): a) u mjestu, b) u kretanju naprijed-natrag.
2. **Korak-dokorak** (eng. *Step-Touch*): a) u stranu, b) naprijed-natrag, c) naprijed-natrag „cik-cak“.
3. **Prednoženja, odnoženja i zanoženja s dotikom** (eng. *Push-Touch*): a) na peti (*Heel Dig*), b) na prste, c) sa zasukom i odnoženjem na prste daleko (*Lunge*).
4. **Udarac s poskokom** (eng. *Kick*): a) naprijed, u stranu i nazad.
5. **Oдноženje s poskokom** (eng. *Hooping*)
6. **Sunožni poskoci i skokovi** (eng. *Jumping*)
7. **Skok u raskorak** (eng. *Jumping Jack*)
8. **Poskoci s noge na nogu prednožno** (eng. *Skipping*)
9. **Visoko prednoženje pogrčeno s poskokom** (eng. *Knee Lift*): a) križni.
10. **Skokovi s noge na nogu s odnoženjem** (*Leg Swing*)
11. **Poskoci sa zasucima** (eng. *Twisting*)

4.2. Analiza koraka aerobike niskog intenziteta

Prilikom izvedbe ovih koraka, noge mogu biti opružene, blago savijene ili savijene do ugla ne manjeg od devedeset stupnjeva u zglobu koljena (Cvetković, 2009).

1) *Step Touch* – korak s privlačenjem bez prijenosa težine tijela

Otkorak desnom, dokorak lijevom, dodirujemo tlo prednjim dijelom lijevog stopala bez prijenosa težine, otkorak lijevom, dokorak desnom, dodirujemo tlo prednjim dijelom desnog stopala bez prijenosa težine. Ukoliko ovaj korak izvedemo kao korak visokog intenziteta naziva se samba poskok (Cvetković, 2009).

2) *Double Step Touch* – korak s privlačenjem s i bez prijenosa težine tijela

Otkorak desnom, dokorak lijevom, otkorak desnom, dokorak lijevom i dodirujemo tlo prednjim dijelom lijevog stopala bez prijenosa težine, otkorak lijevom, dokorak desnom, otkorak lijevom, dokorak desnom, dodirujemo tlo prednjim dijelom desnog stopala bez prijenosa težine (Cvetković, 2009).

3) „V“ *Step* – „V“ korak

Pretkorak desnom van, pretkorak lijevom van do širokog raskoračnog stava, zakorak desnom unutra, dokorak lijevom (početni stav) (Cvetković, 2009).

4) *Reverse „V“ Step* – suprotan „V“ korak

Četvrt okreta nalijevo za 45 stupnjeva, pretkorak desnom, tri četvrtine okreta nalijevo za 135 stupnjeva, otkorak lijevom do širokog raskoračnog stava, zakorak desnom unutra, dokorak lijevom (Cvetković, 2009).

5) „A“ *Step* – „A“ korak

Pretkorak desnom van, dokorak lijevom, zakorak desnom van, dokorak lijevom (Cvetković, 2009).

6) *Grapewine* – križni korak u stranu

Otkorak desnom, dokorak lijevom prekríženo iza, otkorak desnom, dokorak lijevom. Korak se može izvoditi u stranu, unaprijed i unazad. Ovaj korak pripada skupini koraka s podizanjem (Cvetković, 2009).

7) *Step Kick* – korak s udarcem

Pretkorak desnom, udariti lijevom nogom naprijed, zakorak lijevom, dokorak desnom i povratak u početni stav. Korak se može izvoditi u kretanju unaprijed i u mjestu i kretanju unazad i u stranu (Cvetković, 2009).

8) *Leg Curl* – korak sa zanoženjem zgrčeno

Otkorak desnom, zanoženje zgrčeno lijevom, spustiti lijevu, zanožiti zgrčeno desnom (Cvetković, 2009).

9) *Double Leg Curl* – dva puta zanožiti zgrčeno istom nogom s dodirrom tla između

Otkorak desnom, zanožiti zgrčeno lijevom, spustiti lijevom, zanožiti zgrčeno lijevom, spustiti lijevom, zanožiti zgrčeno desnom, spustiti desnom, zanožiti zgrčeno desnom (Cvetković, 2009).

10) *Knee Up* – korak s prednoženjem zgrčeno

Otkorak desnom, prednožiti zgrčeno lijevom, spustiti lijevom, prednožiti zgrčeno desnom (Cvetković, 2009).

11) *Double Knee Up* – dva puta prednožiti zgrčeno istom nogom s dodirrom tla između

Otkorak desnom, prednožiti zgrčeno lijevom, spustiti lijevom, prednožiti zgrčeno lijevom, spustiti lijevom, prednožiti zgrčeno desnom, spustiti desnom, prednožiti zgrčeno desnom (Cvetković, 2009).

12) *Repeater* – korak s ponavljanjem

Četvrt okreta u lijevo pod kutom od 45 stupnjeva, pretkorak desnom, prednoženje zgrčeno lijevom, spustiti lijevom nazad bez prijenosa težine, prednožiti zgrčeno lijevom, spustiti lijevom nazad bez prijenosa težine, prednožiti zgrčeno lijevom, spustiti lijevom nazad, četvrt okreta udesno pod kutom od 45 stupnjeva, dokorak desnom, povratak u početni stav (Cvetković, 2009).

13) „L“ *step* – „L“ korak

Pretkorak desnom, prednoženje zgrčeno lijevom, spuštanje lijevom na stranu, dokorak desnom, otkorak desnom, prednožiti zgrčeno lijevom, spustiti lijevom nazad, dokorak desnom i povratak u početni stav (Cvetković, 2009).

5. STRUKTURA SATA AEROBIKE

Bez obzira na vrstu aerobike, sat aerobike sastoji se od tri dijela: uvodni dio, glavni dio i završni dio. Sat rekreativne aerobike traje šezdeset minuta (Cvetković, 2009).

Uvodni dio sata sastoji se od dvije faze: općeg i specifičnog zagrijavanja. Općim zagrijavanjem dižemo rad svojeg dišnog sustava i rad krvožilnog sustava. Specifičnim zagrijavanjem pripremamo mišiće na rad jer će nam oni najviše trebati u glavnom dijelu sata (Cvetković, 2009).

Glavni dio sata također kao i uvodni ima dva dijela: aeroban dio i dio oblikovanja tijela. U aerobnom dijelu tijelo je najaktivnije, sagorijeva najviše kalorija, jačaju donji ekstremiteti i jača aerobna izdržljivost. U ovom dijelu se koriste složenije koreografije. U drugoj fazi glavnog dijela koriste se one mišići koji nisu bili toliko aktivni u aerobnoj fazi. U ovoj fazi stavlja se naglasak na jačanje mišića trbušnog zida, mišića leđa i ruku te glutealne regije. Vježbe se mogu izvoditi na tlu ili u stojećem stavu (Cvetković, 2009).

Završni dio sata služi za smirivanje otkucaja srca i za vraćanje organizma u početno stanje kada nije bilo izloženo nekoj tjelesnoj aktivnosti i naporu. Ovdje se koriste vježbe iz pilatesa, joge i sličnih. U svakom položaju je cilj ostati barem dvadeset sekundi kako bi se mišić pravilno istegnuo i opustio. Vježbe se izvode u dvije faze, fazi laganog, a zatim fazi razvojnog istezanja (Cvetković, 2009).

5.1. Koreografija

Francis (1993) prema Bricker i Bonelli (2000) radi podjelu metoda koreografije aerobike na dvije vrste: strukturirana metoda i *freestyle* metoda.

Ona strukturiranu metodu definira kao pokrete koji su propisno raspoređeni i ponavljani u unaprijed određenom redoslijedu i izvršeni uvijek u pratnji iste glazbe (Francis, 1993; prema Bricker i Bonelli, 2000). Prednost ove metode jest ta da koreograf ima mogućnost određenu glazbenu frazu prikazati posebnijim pokretom. Takva metoda također omogućava učeniku ili polazniku usavršavanje pokreta i koraka te tada znati što, odnosno koji korak dolazi sljedeći (Francis, 1993; prema Bricker i Bonelli, 2000). Nekim osobama takav način rada stvorit će osjećaj komfort zone. Negativna strana ove metode jest manjak mogućnosti za prilagođavanjem. Ona ne pruža mogućnost podešavanja napretka pokreta zasnovan na reakciji polaznika ili učenika.

Freestyle metodu definira kao upotrebu pokreta koje je instruktor odabrao i poredao za vrijeme sata aerobike (Francis, 1993; prema Bricker i Bonelli, 2000). Očigledna pozitivna strana ove metode jest mogućnost prilagođavanja napretka pokreta kako se on razvija. Npr., određeni pokret može se ponoviti dva ili više puta ovisno o tome kako su ga polaznici usavršili. Odluke o razvoju složenosti, intenzitetu ili učinku pokreta mogu se donijeti tijekom opažanja grupe.

5.2. Komunikacija u aerobici

Uloga komunikacije jest pripremiti učenike za nadolazeći pokret ili im dati povratnu informaciju, uputu, motivaciju ili ispravak (Cvetković, 2009). Učinkovita komunikacija promiče sigurno treniranje te osigurava učenicima usklađeno kretanje u grupi, glatke prijelaze u novim pokretima i ispravno izvođenje pokreta. Cvetković (2009) opisuje podjelu dviju vrsta komunikacije: usmenu i znakovnu (vidnu).

Usmena komunikacija zahtjeva znanje pouzdane i djelotvorne uporabe govornog sustava. U usmenoj je komunikaciji bitno da instruktor uvijek koristi identičan naziv za određeni korak (Cvetković, 2009). Instruktor također, treba bodriti i motivirati svoje vježbače.

Znakovnu komunikaciju čine signali napravljeni rukama ili demonstracijski pokreti koji pružaju informaciju. Općeprihvaćene signale svaki instruktor koristi na svoj način, ali za osnovne korake mora koristiti uvijek iste signale. Obje vrste komunikacije daju informaciju o tome tko, zašto, kada, gdje, zašto i kako (Cvetković, 2009). Na primjer, „tko“ se odnosi na početnike ili polaznike na višoj razini, „što“ se odnosi na dio tijela, „kada“ se odnosi na izbor trenutka, „gdje“ se odnosi na prostor, „zašto“ na ulogu i „kako“ na uputu.

Neki od neverbalnih signala su :

- gledaj/spremi se – instruktor dvama prstima pokazuje na svoje oči
- ostani na mjestu – podiže ispružen dlan ispred sebe
- ponovi – jedan dlan drži vertikalni, a prstom druge ruke pokazuje na podignuti dlan
- naprijed – pokazuje ispruženim prstom ispred sebe
- nazad – pokazuje palcem iza sebe
- krugovi: mali ili veliki – kažiprstom crta krugove u zraku

- jedan ili dva – podiže ruku prema gore i pokazuje broj prstima
- visoko – dlanove stavlja iznad glave te ih podiže do najviše točke
- nisko – dlanove stavlja iznad glave te ih spušta u razinu brade
- koraci – tri, četiri, dva lijevo/desno – ovisno o strani u koju moraju ići, pokazuje broj prstima
- dodaj ruke – stavlja dlanove na ramena te pritom prekriži ruke
- odlično – palac podiže gore i skuplja ostatak prstiju u šaku.

Komunikacija s vježbačima bitna je i prije vježbanja i nakon odrađene aerobike jer na taj način instruktor uspostavlja bliski odnos s njegovim vježbačima i pokazuje brigu o njihovom zdravlju (Cvetković, 2009).

6. GLAZBA KAO SASTAVAN DIO AEROBIKE

Aerobika pripada skupini polistrukturalnih sportova jer ju označuju ciklička gibanja te se izvode u skladu s nekim konvencionalnim sustavom zahvaljujući kojemu je moguće ostvariti razvoj aerobnog kapaciteta te zadovoljiti neke estetske kriterije (Zagorc i sur., 1997). Tjelesna aktivnost se u aerobici postiže uz glazbu, a ona svojom pojavom povezuje kretanje i utjecaj kretanja u cjelinu. Prisustvo glazbe omogućilo je razvoj aerobike jer svojim postojanjem pruža veliki osjećaj zadovoljstva onima koji aerobiku izvode te je također velika motivacija pri izvedbi napornih elemenata (Zagorc i sur., 1997). Zahvaljujući njoj, vježbači se mogu opustiti i razviti osjećaj slobode u kojem izražavaju i pozitivna emotivna stanja. Većina njih reći će da se bolje osjećaju nakon odrađenog treninga, nego što su se osjećali prije njega.

U jednom od brojnih istraživanja uspio se dokazati utjecaj glazbe i vježbanja na tjeskobu. Ispitanici su bili anksiozni prilikom mirnog sjedenja, ali prisutnost tjeskobe se postupno smanjivala kako su ispitanici bili izloženiji humoru, glazbi i aerobnoj tjelesnoj aktivnosti (Szabo i sur., 2005).

Drugo istraživanje proučavalo je utjecaj glazbe i aerobike na distribuciju leukocita u ljudskom organizmu. Cilj tog istraživanja bio je promovirati važnost imuniteta organizma te dokazati da brigu o imunitetu možemo održavati redovitom izvedbom tjelesne aktivnosti. Testiranje sudionika trajalo je dvanaest tjedana, a zaključak jest da oni sudionici koji su dvanaest tjedana vježbali aerobiku, razvili su veći postotak limfocita u svojem tijelu i time

ojačali svoj imunitet. Istraživanje je dokazalo da provođenje aerobike uz glazbu utječe na ljudski organizam pozitivno te je to još jedan od razloga zašto je glazba bitan sastavni dio aerobike (Yeh i sur., 2014).

6.1. Osjeti ritam

Pokret i glazba imaju nešto zajedničko, a to je vrijeme. Koreografija aerobike usredotočena je na stapanje vremenskog uzorka glazbenog ritma i ritma pokreta. Ritam pokreta aerobike oblikovan je tako da bude u sinkroniziranom odnosu s glazbom, a ne tako da ju tumači (Bricker i Bonelli, 2000).

Većina instruktora aerobike koriste glazbu koja je posebno osmišljena za potrebe aerobike. Međutim, ponekad je poželjno eksperimentirati s drugačijom glazbom na koju učenici ili polaznici aerobike nisu navikli jer će ih to dodatno motivirati (Bricker i Bonelli, 2000). Glazba prigodna za blagdansko razdoblje i praznike također je dobrodošla jer će stvoriti poticajnu atmosferu među polaznicima aerobike ili među učenicima na satu tjelesne i zdravstvene kulture (Bricker i Bonelli, 2000).

Slušanje motivacijske i opuštajuće glazbe tijekom aerobike smanjuje fiziološko i psihološko uzbuđenje sudionika te također djeluju pozitivno na treninge izdržljivosti među rekreativnim sportašima. No, rezultati odrađene aerobike su bili bolji tijekom slušanja motivacijske, nego oni postignuti tijekom slušanje opuštajuće glazbe (Ghaderi i sur., 2009).

6.2. Kretanje u ritmu

„Glazba i njezin ritam prate čovjeka oduvijek, dio su njegovog bivstvovanja, a posebno je gibanje u ritmu čovjeka njegova biotička potreba“ (Zagorc i sur., 1997). To je vjerojatno jedan od bitnijih razloga zašto je aerobika tako brzo pronašla mjesto u kineziologiji. Kako je sklad pokreta i ritma u aerobici bitan, svaki pokret izvan ritma lako se primjećuje i osjeća.

Jedan od čimbenika koji može utjecati na kvalitetu izvedbe jest kvaliteta upute tijekom treninga. Nijedan nedostatak upute neće rezultirati brzom i potpunom neprihvatanju učenika poput onog u kojem učitelj pokazuje svoju nesposobnost kretanja u ritmu glazbe. Slično tome, oni učenici koji se ne mogu kretati u ritmu glazbe ometaju i zbunjuju ostale. Zbog toga nije

samo bitno imati vještinu kretanja u ritmu glazbe, nego imati vještinu u podučavanju istog (Bricker i Bonelli, 2000).

6.3. Glazbeno prikazivanje

Temelj glazbenog prikazivanja leži u razumijevanju povezanosti između ritmičkog uzorka pokreta i glazbe (Bricker i Bonelli, 2000). Zajednički nazivnik pokreta i glazbe jest njihova vremenska organizacija te u tome što dijele vremenske karakteristike, kao što su trajanje, puls i tempo (Bricker i Bonelli, 2000). Korist upotrebe glazbe tijekom nastavnog sata jest taj da ona pruža temeljnu strukturu, sustavno unaprjeđuje pokret, čini nadolazeći pokret predvidivim i budi osjećaje.

6.3.1. Titraji

Titraji su definirani kao uobičajeni otkucaji koji stvaraju jednak ritam, nešto poput otkucaja kazaljke na satu (Bricker i Bonelli, 2000). Serija titraja oblikuje temeljan ritam koji pokreće glazbu i potiče čovjeka na tjelesnu aktivnost, odnosno kretanje. Nesposobnost kretanja u ritmu može proizlaziti iz prenaplašenog stanja živčano-mišićne napetosti (Bricker i Bonelli, 2000). Kada je učenik prenapet, treba ga poticati ga na opuštanje, utjelovljenje ritma i pokretanje iznutra. Učenike također treba poticati na artikulaciju izdaha pri naprezanju zato što dah osigurava temeljno organiziranje ritma unutar tijela. Pljeskanje rukama pruža oboje, ritam i zvuk, te može poboljšati ritmičku svijest simultanim pružanjem kinestetičkog, auditivnog i taktilnog iskustva (Bricker i Bonelli, 2000).

6.3.2. Impulsi (engleski *beat*)

Glazbeni titraji izmjenjuju se u naglašenim i nenaglašenim impulsima. Jače impulse nazivamo *downbeats*, a slabije *upbeats* (Bricker i Bonelli, 2000). Osjećaj za *upbeat* je bitan za razvijanje učenikovog osjećaja za tempiranje. Priprema pokreta odvija se tijekom *upbeata*, a sama izvedba je tempirana na *downbeat*. Brojanje u aerobici provodi se na ovaj način: „i jedan i dva i tri i četiri“ (uz pljeskanje), a zatim „pet, šest, sedam, osam“ (Bricker i Bonelli, 2000).

6.3.3. Tempo

Tempo jest ubrzanje dinamičke ravnoteže, iskazan u titrajima po minuti (bpm – engleski *beat per minute*) (Bricker i Bonelli, 2000). On direktno utječe na intenzitet pokreta i zato je odabir glazbenog tempa od velike važnosti jer ga treba prilagoditi motoričkim sposobnostima učenika. Uzrast učenika, doba dana, poznavanje pokreta i individualne tjelesne karakteristike su neki od čimbenika koje treba uzeti u obzir pri odabiru glazbenog tempa jer utječu na izvedbu pokreta (Bricke i Bonelli, 2000).

Bergoč i Zagorc (2000) prema Cvetković (2009) rade podjelu tempa glazbe u zavisnosti od vrste aerobike:

- 1) zagrijavanje – 120-134 bpm,
- 2) *step* aerobika – 122-140 bpm,
- 3) *high-low* aerobika – 140-155 bpm,
- 4) *slide* aerobika – 135-155 bpm,
- 5) vježbe na tlu ili *workout* – 115-125 bpm,
- 6) istezanje – 50-90 bpm (Cvetković, 2009).

7. CILJEVI AEROBIKE

Osnovni cilj aerobike je razviti aerobne sposobnosti uz pomoć raznih kretnih struktura kao što su hodanje, trčanje, skokovi i drugo, te pritom trebaju biti zadovoljeni estetski kriteriji.

Cvetković (2009) je (prema Obradović, 1999) podijelio ciljeve aerobike na četiri cjeline:

- 1) Motoričko-funkcionalni ciljevi – podići izdržljivost cijelog organizma na višu razinu te utjecati na fleksibilnost, koordinaciju i ravnotežu organizma,
- 2) Zdravstveni ciljevi – držati brigu o imunitetu, spriječiti mnoga oboljenja, a najviše ona krvožilnog i dišnog sustava, održavati uspravno držanje,
- 3) Estetski ciljevi – oblikovati tijelo i spriječiti skupljanje viška potkožnog masnog tkiva u organizmu,

4) Socio-psihološki ciljevi – utjecati na svoju ličnost, kontrolirati svoj ego i razviti zdravu naviku za cijeli život.

7.1. Utjecaj aerobike na razvoj motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te akademski uspjeh

Postoji mnoštvo sposobnosti na koje aerobika utječe, a ovdje su navedene samo neke od njih. Pokreti i plesne strukture aerobike potiču razvoj i funkciju refleksa i sustava odgovornih za uspravan stav i pravilno držanje tijela. Izvođenje aerobike potiče rad i funkciju pojedinih organa kao što su srce, pluća, mišićne skupine, itd. Razvijaju se psihomotoričke sposobnosti poput koordinacije, ravnoteže i stvaralaštva. Aerobika također potiče razvoj osjećaja za ritam, sluh, prostor i vrijeme. Sudionici aerobike imaju mogućnost razvijati svoje samopouzdanje, sigurnost u sebe i otpuštati strah (Kosinac, 2011).

Osim što postoje istraživanja o utjecaju aerobike na zdravstveno stanje ljudi, aerobika može pospješiti motoričke sposobnosti i akademski uspjeh (de Brujin i sur., 2019). Provedeno je istraživanje među 22 škola na primjerku od 891 učenika, starosti otprilike devet godina. Rezultat istraživanja pokazao je kako će učenici akademski napredovati ukoliko budu uključeni u više različitih tjelesnih aktivnosti, a ne samo u aerobici. Ovim se zaključkom ukazuje na potrebu i važnost uključivanja djeca u različite sportove i tjelesne aktivnosti (de Brujin i sur., 2019).

7.2. Utjecaj aerobike na djecu s intelektualnim poteškoćama

Svrha ovog istraživanja bila je utvrditi učinak usvojenih aerobnih plesnih vježbi i joga na odabrane fiziološke varijable kod djece s intelektualnim poteškoćama. Za uzorak su uzeli četrdeset i pet učenika (Karlekar i sur., 2022). Dob je bila između deset i šesnaest godina. Ispitanici su nasumično bili razvrstani u tri skupine po petnaest učenika. Prva je skupina prolazila plesnu aerobnu poduku, druga jogu, a treća je bila kontrolna. Za kriterijsku varijablu su odabrani vitalan kapacitet i indeks tjelesne mase te su procijenjeni prije i nakon razdoblja treninga. Rezultati istraživanja dokazali su da je došlo do značajnog poboljšanja zahvaljujući usvojenoj plesnoj aerobici i jogi na odabranim varijablama među djecom s intelektualnim poteškoćama (Karlekar i sur., 2022).

Postoji i istraživanje koje je htjelo utvrditi poboljšava li sudjelovanje u tjelesnim aktivnostima netom prije aktivnosti u učionici akademski uspjeh te smanjuje li stereotipno

ponašanje kod male djece s poremećajem iz spektra autizma (Oriol i sur., 2011). Provjera utjecaja tjelesne aktivnosti na ponašanje djece odvijala se u četiri učionice. Aerobika je trajala petnaest minuta, a nakon toga učenici su rješavali zadatak u učionici. Kontrolna grupa samo je riješila zadatak bez prethodnog provođenja aktivnosti (Oriol i sur., 2011). Nakon obrade prikupljenih podataka pronađena su statistički značajna poboljšanja u ispravnom odgovoru nakon treniranja, a razlike u ponašanju tijekom rješavanja nisu pronađene. U usporedbi s rezultatima kod starije djece, rezultati ovog istraživanja pokazuju da aerobika prije aktivnosti u učionici može poboljšati akademski uspjeh male djece s poremećajem iz spektra autizma (Oriol i sur., 2011).

7.3. Aerobika i selektivna pozornost

Obrazovna istraživanja smatraju da djeca s nižim prihodima pokazuju loše opće izvršno djelovanje u odnosu na svoje vršnjake s višim prihodima. Također, istraživanja sportske psihologije smatra da bavljenje aerobnom tjelesnom aktivnošću pospješuju izvršno djelovanje (Tine i Butler, 2012). Međutim, još uvijek ne postoji siguran dokaz da takva vrsta tjelesne aktivnosti poboljšava aspekte selektivne pažnje izvršnog djelovanja kod djece ili da više utječe na djecu nižeg financijskog statusa u odnosu na ono djecu višeg. Trenutno istraživanje otkrilo je da aktivno bavljenje aerobikom poboljšava selektivnu pozornost djece s nižim i višim primanjima. Štoviše, djeca s nižim prihodima su pokazala i veći napredak, nego djeca s višim prihodima (Tine i Butler, 2012).

7.4. Utjecaj aerobne gimnastike na antropometrijske i motoričke parametre

Svrha ovog istraživanja bila je istražiti učinke jednogodišnjeg specifičnog treninga aerobne gimnastike na odabrane antropometrijske i motoričke parametre kod djevojčica starosti od šeste do jedanaeste godine (Lamosova i sur., 2021). Uzorak su činile 23 djevojčice koje su predstavljale dva različita sportska kluba aerobne gimnastike u Slovačkoj. Odabrana je grupa završila redovite treninge i natjecanja u trajanju od godinu dana. Mjerenja su obavljena u siječnju 2019. i u siječnju 2020. godine usred pripremnog razdoblja (Lamosova i sur., 2021). Promatrajući antropometrijske parametre, došlo je do značajnih promjena u tjelesnoj visini, tjelesnoj težini i indeksu tjelesne mase (engleski BMI – *Body Mass Index*). S obzirom na motoričke parametre, srednje vrijednosti testa izdržljivosti tijela u raskoračnom stavu i istezanja

leđa značajno su porasle. Međutim, vrijednosti stajanja na jednoj nozi sa zatvorenim očima i dvominutno izmjenično trčanje su se značajno smanjile (Lamosova i sur., 2021).

7.5. Aerobika i stvaralaštvo

Stvaralaštvo se smatra konceptom u kojem se isprepliću unutarnji psihološki i vanjski procesi ponašanja. Programi za poboljšavanje divergentnog razmišljanja često se orijentiraju na kognitivnu stranu ove dvodimenzionalnosti, ostavljajući utjecaj motoričkih utjecaja nedovoljno istraženim. Ovim istraživanjem istražena jest učinkovitost dvaju motoričkih programa na motoričko stvaralaštvo i divergentno mišljenje (Richard i sur., 2020). Uzorak od 92 studenta nasumično je raspoređen u skupine improvizacije pokreta, plesne aerobike ili kontrolnih uvjeta. Polaznici oba motorička programa sudjelovali su u istraživanju u deset sati u trajanju od trideset minuta, dva puta tjedno u razdoblju od pet tjedana. Rezultati su pokazali značajan učinak motoričkih programa na motoričku tečnost i fleksibilnost (Richard i sur., 2020). Improvizacija pokreta dala je najveće učinke na te varijable, a zatim aerobni ples i kontrolno stanje. Improvizacija pokreta također je znatno više utjecala na figuralnu originalnost, nego na kontrolni uvjet. Međutim, učinci su bili ograničeni na motoričku domenu i nisu se uspjeli prenijeti na druge divergentne varijable mišljenja. Nalazi su istaknuli doprinos programa kretanja razvoju stvaralačkog potencijala i imperativnu ulogu okruženja bez osuđivanja, u kojem se pojedinci kreću spontano (Richard i sur., 2020).

7.6. Aerobika i izvršne radnje

U ovome istraživanju, pratio se utjecaj programa plesne aerobike kao dio tjelesnog obrazovanja na izvršne radnje djece (radna memorija i kognitivna fleksibilnost). Sudjelovalo je 41 dijete, među kojima 20 djevojčica i 21 dječak (Zinelabidine i sur., 2022). Plesnu aerobiku radili su tijekom nastave tjelesne i zdravstvene kulture, četrdeset minuta, dva puta tjedno, osam tjedana. Rezultati su pokazali utjecaj aerobike na kognitivnu fleksibilnost te bolji rad radne memorije djece. Ovaj osmotjedni program plesne aerobike promiče razvoj izvršnih radnji među osnovnoškolskom djecom (Zinelabidine i sur., 2022).

8. ZDRAVSTVENI DOPRINOS AEROBIKE

Aerobika je jedna od najpopularnijih oblika treninga koji povećava fleksibilnost i povećava snagu u mišićima (LaRochester, 2011). Jedan od pozitivnih utjecaja aerobike je i ubrzavanje metabolizma vježbača. Aerobika je odličan izbor za povećavanje tonusa mišića i ojačavanje tijela jer aktivira rad glavnih mišićnih skupina, a oni potpomažu rastu frekvencije srca (LaRochester, 2011). Kako dišemo pri vježbanju pluća također jačaju, a srčani mišić postaje veći. Ishod tog procesa jest taj da će srce brže pumpati krv, cirkulacija će obavljat svoj rad i održavat će razinu krvnog tlaka (LaRochester, 2011).

U svojoj knjizi o aerobici i učinkovitim taktikama za *fitness*, LaRochester (2011) detaljnije opisuje utjecaj aerobike na pluća, srce i mišiće. Za pluća jest iznio da radeći aerobiku jačamo njih i cijeli respiratorni sustav, a oni koji boluju od kroničnih bolesti kao što su bronhitis i astma, pronaći će pomoć u vježbanju (LaRochester, 2011). Navedene bolesti, uz emfizem pluća, smanjit će se i disanje će biti olakšano. Također, aerobika pomaže steći napredak s kisikom za rad pluća. Što se rada srca tiče, otkucaji srca porast će ako se aerobika vježba bar triput tjedno. To će omogućiti srcu upumpavati dodatnu krv u ljudsko tijelo te će tijelo dobiti potreban kisik u kraćem vremenskom intervalu.

Ovom fizičkom aktivnošću, svi mišići će steći više snage (LaRochester, 2011). Oni postaju veći s vremenom, a tijelo tanje zbog veće mišićne mase. Zahvaljujuću porastu mišićne mase, masno tkivo će se smanjiti u količini i tjelesna kilaža će početi padati. Aerobika je tjelesna aktivnost kojom se sagorijeva potkožno masno tkivo i u relativno kratkom vremenskom periodu se može sagorjeti puno kalorija. Ako sagorijevamo potkožno masno tkivo, tada i gubimo težinu, dakle trošimo kalorije (LaRochester, 2011).

8.1. Utjecaj aerobike na metabolizam

Bavljenje aerobikom jest preporučljivo jer utječe na metaboličko zdravlje djece i adolescenata. Istraživanje u kojem je mjerena aerobna kondicija djela provedeno je u četiri različite države na uzorku od 4500 djece školskog uzrasta (Adegboye i sur., 2011). Aerobna kondicija izražena je kao maksimalna potrošnja kisika u odnosu na tjelesnu masu. Aerobika je jednostavna za mjeriti i zbog toga je odlično sredstvo pomoću kojega se mogu prepoznati djece koja u sebi nose probleme krvožilnog sustava. Promoviranje aerobne aktivnosti nižeg

intenziteta među djecom koja boluju od krvožilnih bolesti može unaprijediti njihovo zdravstveno stanje (Adegboye i sur., 2011).

8.2. Aerobika i učenici s teškoćama u razvoju

Plesna aerobika pruža osim tjelesne i psihičku dobrobit pojedincima s i bez invaliditeta, a to nam pokazuju istraživanja (Katz i sur., 2020). Učenici s teškoćama u razvoju mogu imati posebne koristi od plesa jer se može lako prilagoditi te potiče samoizražavanje. Pedagozi opće tjelesne kulture mogu imati ključnu ulogu u upoznavanju učenika s plesom. Svrha ovoga rada jest ponuditi strategije koje bi učiteljima mogle pomoći za izvođenje tjelesne aktivnosti sa samopouzdanjem u školama (Katz i sur., 2020).

8.3. Aerobika i smanjeno izražavanje ljutnje

Pretilost jest jedna od najvećih bolesti dvadeset i prvog stoljeća. Jedno istraživanje testiralo je učinak strukturiranog programa aerobnih vježbi na izražavanje ljutnje kod zdrave djece s prekomjernom težinom (Tkacz i sur., 2008). Djeca s prekomjernom težinom raspoređena su u skupine za vježbanje i u one u kontrolnim uvjetima bez vježbanja. Sva su djeca ispunila skalu za izražavanje ljutnje prije i nakon testiranja. Rezultati izražavanja ljutnje bili su niži nakon odrađenog vježbanja. Osim što su djeca s prekomjernom težinom koja su radila tjelesne aktivnosti smanjila agresivno ponašanje i smanjeno su izražavala ljutnju, poboljšala su i svoju tjelesnu spremnost (Tkacz i sur., 2008).

8.4. Utjecaj aerobike na samopouzdanje gluhe djece

Osim tjelesnog zdravlja, postoji i mentalno zdravlje. Samopoštovanje je važan čimbenik mentalnog zdravlja i psihološkog funkcioniranja. Gluha djeca imaju ograničenu sposobnost slušanja glazbe. Glazba i ples važni su elementi života suvremene djece i adolescenata. Njihova nemogućnost sudjelovanja povećava osjećaj isključenosti kod mladih osoba i negativno utječe na njihovo samopoštovanje.

Ovo istraživanje ima za cilj provjeriti hoće li se razina samopoštovanja gluhe djece promijeniti nakon sudjelovanja u eksperimentalnim satovima plesne aerobike s vibracijskim slušalicama (Borowiec i sur., 2019). U istraživanju je sudjelovalo 28 gluhe djece koja pohađaju

posebne škole za gluha djecu u Poljskoj. Djeca iz eksperimentalne skupine sudjelovala su dva sata na plesnoj aerobici svaki tjedan u razdoblju od četiri mjeseca. Kako bi se omogućio prijem akustičnih vibracija glazbe, korištene su vibracijske slušalice (Borowiec i sur., 2019). Utvrđen je značajan porast razine samopoštovanja kod djece koja su odrađivala sate plesne aerobike te pad kod kontrolne skupine. Ovo istraživanje dokazalo je da sudjelovanje u satovima plesa uz korištenje vibracijskih slušalica može podržati pozitivno samopouzdanje gluhe djece (Borowiec i sur., 2019).

8.5. Aerobika i tjelesna spremnost

Cilj ovog istraživanja bio je procijeniti razinu tjelesne spremnosti povezane sa zdravljem djece starosti od šest do sedam godina, prije i nakon primjene plesnog aerobnog programa. U istraživanju je sudjelovalo trideset i devetero djece (Mavridis i sur., 2004). Dvadeset je učenika činilo eksperimentalnu skupinu, a ostalih devetnaest kontrolnu skupinu. Eksperimentalna skupina pratila je plesni aerobni program dvanaest tjedana, tri puta tjedno, četrdeset i pet minuta (Mavridis i sur., 2004). Kontrolna je skupina samo slijedila uobičajeni školski program tjelesnog odgoja. Rezultati su pokazali da aerobni plesni program omogućuje poboljšanje tjelesne spremnosti djece u dobi od šest do sedam godina (srčanožilna izdržljivost, snaga, izdržljivost, fleksibilnost, itd.) svatko u različitom stupnju (Mavridis i sur., 2004).

9. STVARANJE ZDRAVIH NAVIKA PRIMJENOM AEROBIKE U ŠKOLI I UTJECAJEM RODITELJA

Dr. Kenneth Cooper (1970) u svojoj knjizi *Novi aerobik* spomenuo je zanimljive činjenice još iz 1968. godine s kojima su se roditelji borili, a neki su ih zdušno prihvatili i nastavili živjeti s njima. Po autoru, redovite tjelesne aktivnosti u školi trebale bi biti obavezan dio nastave (Cooper, 1970). I u vrijeme objavljivanja navedene knjige pedijatri i pedagozi te ostali stručnjaci su preporučali što više tjelesne aktivnosti u životu djeteta (Cooper, 1970). Američka je akademija za pedijatriju tada objavila popis uputa za bavljenje sportom djece osnovnih škola te su također stavili naglasak na prigovor natjecateljskim sportovima u kojima sudjeluju djeca. Kao razlog prigovora naveli su previše nepotrebnog emocionalnog stresa u životu djece koje je povezano s natjecanjima (Cooper, 1970).

Neki od neprijateljskih čimbenika natjecanja u sportu među djecom su pretjerana pažnja dana tome natjecanju, poticanje grubosti među djecom, komercijalizam, proslava pobjednika, a kuđenje gubitnika, plaćanje članarina, neprikladno ponašanje roditelja u publici, velika očekivanja prema djeci koja rezultiraju niskim samopouzdanjem djece ukoliko nižu neuspjehe u svojim natjecanjima, itd. Djeca bi od malih nogu trebala naučiti uživati u tjelesnoj aktivnosti, socijalizirati se, razvijati zdrav pogled na život i vježbati zbog vlastitog dobra, a ne zbog komercijalizacije i natjecanja (Cooper, 1970).

Do 1968. godine, učenici u Kaliforniji prednjačili su u posjedovanju tjelesnih sposobnosti u usporedbi s djecom iz ostalih država Sjedinjenih Američkih Država (Cooper, 1970). Razlog tome je taj što su do te godine imali državni zakon koji nalaže da je svakodnevna nastava tjelesnog odgoja za učenike svih razreda obavezna, no 1968. godine zakon je izmijenjen kako bi se omogućila veća fleksibilnost u određivanju vremena za vježbanje i time je svakodnevna nastava tjelesne i zdravstvene kulture izbačena.

Dr. Cooper (1970) kaže da je jedan njegov poznanik te pritom i nastavnik prirodnih predmeta primijetio kako su oni dječaci koji su aktivni u sportu i akademski uspješniji. U tome zaključivanju nije žurio, jer na uspjeh u školi utječe i mnogo drugi čimbenika. Ipak, napravio je ispitivanje nekoliko učenika i ono je pokazalo da učenici koji imaju bolju tjelesnu spremnost imaju i bolje ocjene. No, to što su ti učenici živahniji i aktivniji i spremniji za rad također može biti razlog zašto imaju bolje ocjene (Cooper, 1970).

To je samo jedno od mnogih istraživanja koja su dokazala povezanost tjelesne aktivnosti i akademskog uspjeha pa svejedno obrazovni sistemi i dalje nude prilično malo u pogledu tjelesnog odgoja u školama. Danas, kada je društvo okruženo prijevoznim sredstvima više no ikad i kada se ljudi kreću manje no ikad, tjelesna kultura se u nekim školama i dalje svodi samo na igranje loptom ili slobodan boravak u školskom dvorištu kada učenik može birati kako će provoditi svoje vrijeme.

Dr. Cooper (1970) u svojoj knjizi daje primjer majke iz Houstona koja se pobunila u školi koju pohađa njezino dijete. Njen prijedlog vijeću nastavnika i roditelja bio je zamijeniti bejzbol u osnovnoj školi s aerobikom. Ona je tim prijedlogom htjela potaknuti cijelu zajednicu na promišljanje školskog programa za vježbanje i možda svojim prijedlogom motivirati druge roditelje na njihovo uključivanje u promjenu programa (Cooper, 1970). No, unatoč pokušaja rađanja razlike u društvu, točnije u obrazovnom sustavu, svaki bi roditelj trebao krenuti od svojih navika koje gledaju njihova djeca. Roditelji svojom sviješću o svojoj tjelesnoj aktivnosti

usađuju ideju o vježbanju svojoj djeci, a ona od njih uče da je živjeti zdravo izbor i da je ono izvor zadovoljstva tokom cijelog života (Cooper,1970).

9.1. Odgojna zadaća nastave tjelesne i zdravstvene kulture

Primarni cilj tjelesne i zdravstvene kulture u školama jest promicanje cjeloživotne tjelesne aktivnosti i promicanje tjelesne pismenosti kojom učenici preuzimaju odgovornost za vođenje svrhovite tjelesne aktivnosti tijekom cijelog životnog vijeka. Tijekom nastave tjelesne i zdravstvene kulture učenici bi trebali kroz sudjelovanje u tjelesnim aktivnostima učiti, a ta nastava bi trebala biti što aktivnija (Cvetković, 2009).

Ciljevi istraživanja autora Pelclova i suradnici (2008) bili su usporediti tjelesno opterećenje na satovima plesa i aerobike s preporukom da najmanje pedeset posto vremena u nastavi bude tjelesno aktivno. Dvjesto četrdeset i jedna djevojčica je završila cjelovit program plesnih i aerobnih satova. Telemetrijski sustavi otkucaja srca korišteni su za mjerenje tjelesne aktivnosti tijekom satova plesa i aerobike. Djevojčice su provele više od pedeset posto vremena u umjerenom do snažnom intenzitetu tjelesne aktivnosti na satovima tradicionalnog plesa i aerobike (Pelclova i sur., 2008). Rezultati ovog istraživanja pokazuju da povećana uloga učenika u procesu treniranja i obavljanja tjelesne aktivnosti može pomoći pojedincu u ispunjavanju ciljeva tjelesnog odgoja, kao što su odgovornost za donošenje odluka i kreativnost, uz promicanje tjelesne aktivnosti, posebno u satovima plesa i aerobike usmjerene na učenike (Pelclova i sur., 2008).

Velika većina djece u Švedskoj ne dostiže preporučenu razinu dnevne tjelesne aktivnosti. Neka istraživanja pokazuju da dodatna tjelesna aktivnost može imati pozitivne učinke na školski uspjeh, tjelesnu spremnost i zdravlje djece (Segar i sur., 2022). Istraživanje je trajalo dvije godine, a promatrao se uzorak od 148 učenika. Aerobiku su radili pola sata, dva puta tjedno. Uz to su još imali redovite sate tjelesne i zdravstvene kulture u trajanju od šezdeset minuta, dva puta tjedno. Kontrolna skupina nije imala dodatnu tjelesnu aktivnost (Segar i sur., 2022). U skupini koja je obavlja aerobiku vidljiva u značajna poboljšanja u aerobnoj kondiciji, izdržljivosti, snazi trbušnih i nožnih mišića te ukupnom indeksu tjelesnog testiranja tijekom dvogodišnjeg istraživanja. Kontrolna skupina nije pokazala odgovarajuće poboljšanje ovih parametara (Segar i sur., 2022)..

Poboljšanja u školskim ocjenama općenito su uočena kod oba spola u skupini koja je radila aerobiku, dok su poboljšanja u tjelesnoj sposobnosti bila izrazito izraženija među dječacima, a rijetko među djevojčicama. Ovo obrazovno istraživanje koje su predvodili učitelji, stvorilo je održiv projekt s poboljšanjima u tjelesnoj spremi i školskim ocjenama (Seger i sur., 2022). Ovaj projekt može služiti i ostalim školama kao primjer i inspiracija za povećanjem tjelesne aktivnosti kako bi se poboljšala tjelesna spremnost, a možda i školski uspjeh (Seger i sur., 2022).

Power up for 30 (PU30) je školska akcija kojom se potiče škole na pružanje dodatnih trideset minuta tjelesne aktivnosti tijekom školskog dana, dodatno uz nastavu tjelesne i zdravstvene kulture. Cilj ovog istraživanja jest procijeniti utjecaj ove akcije na osnovne škole u Gruziji, točnije na njihove učenike (Barrett-Williams i sur., 2017). Ukupno 719 od 1320 javnih osnovnih škola u Gruziji kojima je poslana anketa o tjelesnoj aktivnosti u školi od listopada 2013. do rujna 2014. ispunilo je anketu. U međuvremenu, polovina tih škola provodila je PU30 akciju (Barrett-Williams i sur., 2017).

Privremene ankete koje su dovršene u 2015. godini, procijenile su mogućnosti za tjelesnu aktivnost učenika i profesionalni razvoj osoblja usmjeren na tjelesnu aktivnost učenika. Ankete su dale državnu sliku o mogućnostima tjelesnih aktivnosti koje se nude učenicima i osoblju osnovnih škola u Gruziji te su pokazale učinkovitu upotrebu sveobuhvatnog programa čime se učenicima poboljšala tjelesna spremnost (Barrett-Williams i suradnici, 2017).

9.2. Odgoj roditelja utječe na navike njihove djece

Osim što je ponašanje djece odraz društva koje ih okružuje i u kojem odrastaju, djeca su ponajviše odraz svojih roditelja. Ako dijete odgaja roditelj koji se ne kreće te ne pazi na svoju prehranu, to dijete će isto tako razvijati nezdrave navike i neće brinuti o svojem zdravlju i fizičkoj aktivnosti koji itekako imaju utjecaja na njihov rast, razvoj i stil života koji će voditi kad odrastu.

Roditeljski su utjecaji jedna od najčešće proučavanih varijabli u programima promicanja zdravlja djece. Za očekivati je da njihove navike vježbanja tjelesne aktivnosti i stav prema prehrani utječe na njihovu djecu u smislu aktivnosti i ponašanja (Mota, 1998). Ovo istraživanje proučavalo je povezanost odnosa roditeljskih navika o tjelesnim aktivnostima procjenjivanjem ponašanja. (Mota, 1998). Samotestirali su njihov zdravstveni stila života i obrasce aktivnosti

njihove djece procijenjene tijekom formalne i spontane aktivnosti. Telemetrijom su im mjerili otkucaje srca i pronašli povezanost između roditeljskih aktivnosti i aktivnosti njihove djece (Mota, 1998).

U Sjevernoj Koreji su stručnjaci proučili povezanost životnih navika roditelja i prekomjerne tjelesne težine njihove djece (Kim i sur., 2008). Djeca koja su bila uključena u ovo istraživanje su učenici prvog razreda osnovnih škola u Sjevernoj Koreji. Uzorak je činilo 121 dijete. Njih 50 bilo je s prekomjernom tjelesnom težinom i njih 71 s normalnom tjelesnom težinom (Kim i sur., 2008). Roditelji te djece također su bili podvrgnuti antropometrijskom mjerenju te su bili i anketirani upitnikom. Pokazalo se da su roditeljske navike učestalog jedenja sladoleda, kolača i čipsa te unošenje gaziranih pića u organizam zajedno s količinom vremena provedenim pred malim ekranima povezani s prekomjernom težinom njihove djece. Tim istraživanjem stručnjaci su dokazali razlog zašto su djeca pretilih roditelja također bila pretila (Kim i sur., 2008).

Sjedilački način života, tehnologija koja napreduje iz dana u dan i virtualizacija gotovo svega roditelju dodatno otežava osigurati svojem djetetu poticajnu okolinu za odrastanje. Dio roditelja je svjestan tog problema te svoju djecu iz toga razloga upisuju na različite vrste aktivnosti s ciljem sprječavanja dječje aktivnosti za malim ekranima.

Cilj istraživanja Stenhammar i suradnici (2007) bio je ispitati učestalost prijavljenih i željenih obroka njihove šestogodišnje djece, unos prehrane, životne stilove, ali i moguće prepreke i željenu podršku s poštovanjem prema višoj ili nižoj obrazovnoj pozadini. Istraživanju je pristupilo pet osnovnih škola iz Švedske te je provedeno na 176 djece. Roditelji s fakultetskim obrazovanjem izvijestili su da su njihova djeca imala učestalost unosa mlijeka, voća i povrća, više tjelesne aktivnosti i manje gledanja televizije u usporedbi s roditeljima sa završenom srednjom stručnom spremom (Stenhammar i sur., 2007). Sukladno ovim razlikama u prijavljenim praksama, više roditelja s fakultetskim obrazovanjem je željelo veću učestalost mlijeka, voća i povrća, više tjelesne aktivnosti i manje gledanja televizije za svoju djecu (Stenhammar i sur., 2007).

Što se tiče učestalosti obroka tijekom tjedna, nisu utvrđene razlike među roditeljima s višim ili nižim stupnjem obrazovanja. Unatoč sličnim stavovima, roditelji s fakultetskim obrazovanjem izvijestili su da njihova djeca tijekom tjedna jedu uglavnom sve obroke (Stenhammar i sur., 2007). Obje skupine roditelja su navele nedostatak vremena kao najčešću prepreku u pružanju željene životne prakse svojoj djeci, iako su roditelji sa srednjom stručnom

spremom dodali nedostatak novaca kao čimbenik koji pridonosi odabiru prehrane (Stenhammar i sur., 2007).

10. PRIMJENA AEROBIKE KROZ UZRASTE

Generacijski jaz u ljudskim životima je postojao, postoji dan danas i postojat će u budućnosti. Vrijeme prolazi, ljudi se razvijaju i stare, i to je činjenica koju ne možemo promijeniti, ali ono na što je moguće utjecati jest ljudsko zdravlje. Oni ljudi koji vode brigu o svojem zdravlju povećavaju si šansu dočekati te starije dane u budućnosti (Cooper i Cooper, 1973). Aerobnim vježbanjem u mladim danima ljudi stvaraju zdravu naviku, ojačavaju zdravlje. Ljudska tjelesna sposobnost postiže vrhunac u periodu između trinaeste i dvadesete godine (Cooper i Cooper, 1973). Ulažući vrijeme i trud u tjelesne aktivnosti u mladim danima ljudi utječu na razvoj muskulature i fizionomije, a održavanje aktivnosti tijekom života doprinosi vitalnosti i djelomično sprječava pojavu raznih bolesti.

Dr. Cooper i njegova supruga Cooper (1973) u svojoj knjizi *Aerobik za žene* navode istraživanje koje je provedeno u sklopu sportske manifestacije pod pokroviteljstvom *Zaklade Johna Kennedyja mlađeg* pod nazivom *Specijalna olimpijada za zaostala djecu* u Sjevernoj Americi. Sudionike istraživanja čine mentalno zaostala djeca u starosti od osme do osamnaeste godine (Cooper i Cooper, 1973). Taj rad obuhvaća aktivnosti poput trčanja, plivanja i drugih aerobnih aktivnosti. Proučavanjem mentalno zaostale djece stručnjaci su izvukli zaključak, a taj je da svojim sudjelovanjem u energičnim tjelesnim aktivnostima djeca doprinose značajnom poboljšanju svojih radnih navika u svojim učionicama te povećavaju razinu svojih individualnih sposobnosti i sposobnosti integracije u život zajednice (Cooper i Cooper, 1973).

Jedno od mnogih istraživanja provjeravalo je točnost hipoteze da se djeca samostalno i prirodno dovoljno kreću. Testirale su se djevojčice između dvanaeste i petnaeste godine po jednostavnom zadatku, trebale su trčati dvanaest minuta što brže mogu (Cooper i Cooper, 1973). Testirane su 502 sudionice. Njih 324 nije bilo u stanju pretrčati 1,6 kilometara. Njih 148 pretrčalo je 1,82 kilometara. 28 djevojčica pretrčalo je između 1,84 i 2,14 kilometara. Samo 2 učenice su pretrčale 2,16 kilometara. Tim rezultatima nijedna učenica nije zadovoljila razinu odlične aerobne i tjelesne spremnosti. Može se iz toga zaključiti da se djeca samostalno ne kreću dovoljno (Cooper i Cooper, 1973).

Nekoliko je osnovnih škola u Kaliforniji su 1968. godine provelo istraživanje na satima tjelesne i zdravstvene kulture na dječacima. Dogovor u školi je bio taj da će učenici dobiti ocjenu iz tjelesne i zdravstvene kulture na temelju dužine staze koju će pretrčati u dvanaest minuta (Cooper, Cooper, 1973). U početku su se roditelji učenika bunili pa su zato prihvatili da se taj program prihvati na probnoj osnovi. Metoda rada je bila ta da su dječaci trčali kilometar i pol svaki put prije sata tjelesne i zdravstvene kulture, a nakon toga nastavila sa sudjelovanjem u tjelesnim aktivnostima (Cooper i Cooper, 1973). Od 367 dječaka, njih četiri posto dobilo je ocjenu odličan prije odrađenog eksperimenta. Na kraju školske godine, ocjenu odličan dobilo je trideset sedam posto dječaka. Tim programom napravljena je velika razlika u tjelesnim postignućima dječaka u samo jednoj školskoj godini (Cooper i Cooper, 1973).

Slično je istraživanje napravljeno i za djevojčice, ali u San Antoniju 1969. godine. Na početku programa samo je dvadeset šest posto djevojčica od njih devedeset šest moglo istrčati 1,8 kilometara (Cooper i Cooper, 1973). Metoda rada je bila ta da su djevojčice sljedećih pet tjedana morale trčati četrnaest puta tjedno po pet minuta, ali neprekidno. Nakon sljedećeg testiranja, šezdeset osam posto djevojčica je pretrčalo 1,8 kilometara za dvanaest minuta (Cooper i Cooper, 1973).

Navedena istraživanja dokazala su da djeca mogu mnogo napredovati u relativno kratkom vremenskom periodu (Cooper i Cooper, 1973).

11. ZAKLJUČAK

Mnogi čimbenici utječu na razvoj tjelesnih sposobnosti djece. U školi je to obrazovni program i njegova izvedba, a doma su to roditelji, njihove navike i metoda odgoja. Ponašanje djece polazi od kuće kao i njihove (ne)zdrave navike. Roditelji su ti koji bi trebali biti svjesniji dobiti tjelesnih aktivnosti i koristi koja će djeci donijeti puno povlastica budu li vježbala i bila tjelesno aktivnija.

S druge strane, roditelji nisu jedini koji odgajaju djecu. Škola, uz obrazovnu, također ima i odgojnu funkciju te promiče zdrav način života, i važnost obavljanja tjelesne aktivnosti i konzumaciju zdrave prehrane. Ona zajedno s roditeljima treba snositi odgovornost za rast i razvoj djece.

Cilj ovo diplomskog rada bio je predstaviti tjelesnu aktivnost aerobiku, kao aktivnost koja zaslužuje češću upotrebu u školi, na satu Tjelesne i zdravstvene kulture. Postoji nekoliko

vrsta aerobike, a svaku karakterizira određeni intenzitet njezinog provođenja te određeni koraci. Intenzitetom izvođenja može se utjecati na srčanožilni i dišni sustav na pravilan način. Brojni stručnjaci svojim istraživanjima o utjecaju aerobike na rast i razvoj djece dokazali su njezinu važnost. Aerobika utječe na razvoj motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, na kogniciju, antropometrijske parametre, tjelesno i mentalno zdravlje djece. To su važni razlozi zašto je integracija aerobike potrebna u Kurikulumu tjelesne i zdravstvene kulture od prvog razreda osnovne škole.

LITERATURA

1. Adegboye, ARA., Anderssen, SA., Froberg, K., Sardinha, LB., Heitmann, BL., Steene-Johannessen, J., Kolle, E. i Andersen, LB. (2011). Recommended aerobic fitness level for metabolic health in children and adolescents: a study of diagnostic accuracy. *British Journal of Sports Medicine*, 45, 722-728. Preuzeto 17.09.2022. s:

<https://nih.brage.unit.no/nih-xmlui/bitstream/handle/11250/170779/Anderssen%20BJSM%202011.pdf?sequence=1>

2. Barrett-Williams, SL., Franks, P., Kay, C., Meyer, A., Cornett, K. i Mosier, B. (2017). Bridging Public Health and Education: Results of a School-Based Physical Activity Program to Increase Student Fitness. *Public Health Reports*, 132, 81-87. Preuzeto 16.09.2022. s:

<https://www-webofscience-com.ezproxy.nsk.hr/wos/woscc/full-record/WOS:000415226300012>

3. Borrowiec, J., Hokelmann, A. i Ositiski, W. (2019). The Level of Self-esteem of Deaf Children: Can Participating in Dance Lessons with Vibrational Headphones Improve It?. *Art in Psychotherapy*, 64, 34-38. Preuzeto 17.09.2022. s:

<https://www-webofscience-com.ezproxy.nsk.hr/wos/woscc/full-record/WOS:000485336800006>

4. Blažević M., (2016) *Anatomska analiza osnovnih koraka klasične aerobike*. Diplomski rad. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet Zagreb

5. Bricker, K. i Bonelli, S. (2000). *Traditional Aerobics and Step Training* (second edition). San Diego: Coaches Choice.

6. Cvetković, M. (2009). *Aerobik*. Univerzitet u Novom Sadu: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.

7. Cooper, K. (1970). *The New Aerobics*. New York: Bantam.

8. Cooper, K. i Cooper, M. (1973). *Aerobics for Women*. New York: Bantam.

9. De Brujin, AGM., Kostons, DDNM., van der Fels, IMJ., Visscher, C., Oosterlaan, J., Hartman, E. i Bosker, RJ. (2019). Importance of aerobic fitness and fundamental motor skills for academic achievement. *Psychology of Sport and Exercise*, 43, 200-209. Preuzeto 17.09.2022. s:

<https://www.sciencedirect-com.ezproxy.nsk.hr/science/article/abs/pii/S1469029218304060?via%3Dihub>

10. Findak, V., Furjan Mandić, G., Metikoš, D. i Prot, F. (1997). Aerobika u funkciji ostvarivanja ciljeva i zadaća tjelesne i zdravstvene kulture. U D. Metikoš, F. Prot, G. Furjan-Mandić i K. Kristić (Ur.) *Suvremena aerobika* (str. 136-138). Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu: Zagreb.

11. Ghaderi, M., Rahimi, R. i Azarbayjani, MA. (2009). The effect of motivational and relaxation music on aerobic performance, rating perceived exertion and salivary cortisol in athlete meals. *South African Journal for Research in Sport Physical Education and Recreation*, 31, 29-38. Preuzeto 17.09.2022. s:

<https://www.webofscience-com.ezproxy.nsk.hr/wos/woscc/full-record/WOS:000207932700003>

12. Gluhak, A. i Mihaljević, M. (1983). Aerobics, aerobik ili ... *Jezik: časopis za kulturu hrvatskoga književnog jezika*, 31(2), 60-62. Preuzeto 29.08.2022. s: <https://hrcak.srce.hr/file/301584>

13. Jurko, D., Čular, D., Badrić, M. i Sporiš, G. (2015). *Osnove kineziologije*. Sveučilište u Splitu, Kineziološki fakultet Split.

14. Kalish, S. (2000). *Fitness za djecu – praktični savjeti za roditelje*. Zagreb: Gopal.

15. Karlakar, S., Chanersekhar, SJA. I Dayanandan, KJ. (2022). *Effect of Adopted Aerobic Dance and Yogic Practices on Selected Physiological Variables among Intellectually Challenged Children*. *International Journal of Early Childhoods Special Education*, 14, 4127-4131. Preuzeto 16.09.2022. s:

<https://www.webofscience-com.ezproxy.nsk.hr/wos/woscc/full-record/WOS:000800869800005>

16. Katz, H., Prieto, LA., Meera, B., Arescureanaga, Y. i Columna, L.(2020). Zero-Fear Strategies for Teaching Adapted Dance Fitness. *Palaestra*, 34, 20-26. Preuzeto 17.09.2022. s:

<https://www.webofscience-com.ezproxy.nsk.hr/wos/woscc/full-record/WOS:000593411100007>

17. Kim, SW., Cho, YG., Kang, JH., Lee, SH., Lee, JE., Park, HA., Song, HR. i Song, JH. (2008). The Relationship between Parental Lifestyle Habits and Children's Overweight. *Korean Journal of Family Medicine*, 29, 395-404. Preuzeto 23.09.2022. s:

<https://www-webofscience-com.ezproxy.nsk.hr/wos/woscc/full-record/WOS:000410266100002>

18. Kosinac, Z. (2011.). *Morfološko-motorički i funkcionalni razvoj djece uzrasne dobi od 5. do 11. godine*. Split: Savez školskih športskih društava grada Splita.

19. Lamosova, A., Kyselovicova, O. i Tomkova, P. (2021). Anthropometric and Motor Chanes After One-Year Aerobic Gymnastics Training in Young Gymnasts. *Science of Gymnastics Journal*, 13, 243-251. Preuzeto 17.09.2022. s:

<https://www-webofscience-com.ezproxy.nsk.hr/wos/woscc/full-record/WOS:000671742800009>

20. LaRochester, J. (2011). *Aerobics – Effective Tactics for Total Fitness*. Preuzeto 14.09.2022.:

<https://books.google.hr/books?id=VZ8ZAgAAQBAJ&pg=PT7&dq=aerobics&hl=hr&sa=X&ved=2ahUKEwj27vemo-z5AhWdQPEDHZohAf0Q6AF6BAGKEAI#v=onepage&q&f=false>

21. Mavridis, G., Filippou, F., Rokka, S., Bousiou, S. i Mavridis, K. (2004). The effect of a health-related aerobic dance program on elementary school children. *Journal of Human Movement Studies*, 47, 337-349. Preuzeto 16.09.2022. s:

<https://www-webofscience-com.ezproxy.nsk.hr/wos/woscc/full-record/WOS:000202847600005>

22. Ministarstvo znanosti i obrazovanja [MZO]. (2019). Odluka o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Tjelesne i zdravstvene kulture za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj. Preuzeto 22.09.2022.:

https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_03_27_558.html

23. Mota, J. (1998). Parents' Physical activity behaviors and children's physical activity. *Journal of Human Movement Studies*, 35, 89-100. Preuzeto 23.09.2022. s:

<https://www-webofscience-com.ezproxy.nsk.hr/wos/woscc/full-record/WOS:000077264200003>

24. Metikoš, D., Kristić, K., Prot, F., i Furjan-Mandić, G. (1997). *Zbornik radova: Suvremena aerobika*. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.

25. Obradović, J. (1999). *Struktura i relacije motoričih sposobnosti i morfoloških karakteristika vežbačica aerobne gimnastike*. Magistarski rad, Novi Sad: Fakultet fizičke kulture.

26. Oriel, KN., George, CL., Peckus, R. i Semon, A. (2012). The Effects of Aerobic Exercise on Academic Engagement in Young Children With Autism Spectrum Disorder. *Pediatric Physical Therapy*, 23, 187-183. Preuzeto 16.09.2022. s:

<https://www-webofscience-com.ezproxy.nsk.hr/wos/woscc/full-record/WOS:000300555400014>

27. Pelclova, J., Fromel, K., Skalík, K. i Stratton, G. (2008). Dance and Aerobic Dance in Physical Education Lessons: The Influence of the Student's Role on Physical Activity in Girls. *Acta Gymnica*, 38, 85-92. Preuzeto 17.09.2022. s:

<https://www-webofscience-com.ezproxy.nsk.hr/wos/woscc/full-record/WOS:000448965700009>

28. Richard, V., Ben-Zaken, S., Siekanska, M. i Tenenbaum, G. (2021). Effects of Movement Improvisation and Aerobic Dancing on Motor Creativity and Divergent Thinking. *Journal of Creative Behavior*, 55, 255-267. Preuzeto 16.09.2022. s:

<https://www-webofscience-com.ezproxy.nsk.hr/wos/woscc/full-record/WOS:000529669100001>

29. Seger, I., Lundvall, S., Eklund, A., Jamshidpey, A., Takats, J., Stalman, C., Tiden, A. i Andersson, EA. (2022). A Sustainable Swedish School Intervention with Extra Aerobic Exercise-Its Organization and Effects on Physical Fitness and Academic Achievement. *Sustainability*, 14. Preuzeto 17.09.2022. s:

<https://www.mdpi.com/2071-1050/14/5/2822>

30. Stenhammar, C., Sarkadi, A. i Edlund, B. (2007). The role of parent's educational background in healthy lifestyle practices and attitudes of their 6-year-old children. *Public Health Nutrition*, 10, 1305-1313. Preuzeto 23.09.2022. s:

<https://www-webofscience-com.ezproxy.nsk.hr/wos/woscc/full-record/WOS:000251245400015>

31. Szabo, A., Ainsworth, SE. i Danks, PK. (2005). Experimental comparison of the psychological benefits of aerobic exercise, humor, and music. *Humor-International Journal of Humor Research*, 18, 235-246. Preuzeto 16.09.2022.:

<https://www-webofscience-com.ezproxy.nsk.hr/wos/woscc/full-record/WOS:000233269600001>

32. Tkacz, J., Young-Hymann, D., Boyle, CA. i Davis, CL. (2008). Aerobic Exercise Program Reduces Anger Expression Among Overweight Children. *Pediatric Exercise Science*, 20, 390-401. Preuzeto 16.09.2022. s:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2678873/>

33. Tine, MT. i Butler, AG. (2012). Acute aerobic exercise impacts selective attention: an exceptional boost in lower-income children. *Educational Psychology*, 32, 821-834. Preuzeto 17.09.2022. s:

<https://www-webofscience-com.ezproxy.nsk.hr/wos/woscc/full-record/WOS:000312184500002>

34. van der Fels, IMJ., Hartman, E., Bosker, RJ., de Greeff, JW., de Bruijn, AGM., Meijer, A., Oosterlaan, J., Smith, J. i Visscher, C. (2020). Effects of aerobic exercise and cognitively engaging exercise on cardiorespiratory fitness and motor skills in primary school children: A cluster randomized controlled trial. *Journal of Sports Sciences*, 38, 1975-1983. Preuzeto 16.09.2022. s:

<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/02640414.2020.1765464?needAccess=true>

35. Yeh, SH., Lai, HL., Hsiao, CY, Lin, LW., Chuangm YK, Yang, YY. i Yang, KD. (2014). Moderate Physical Activity of Music Aerobic Exercise Increases Lymphocyte Counts, Specific Subsets, and Differentiation. *Journal of Physical Activity and Health*, 11, 1386-1392. Preuzeto 17.09.2022. s:

<https://www-webofscience-com.ezproxy.nsk.hr/wos/woscc/full-record/WOS:000348695600018>

36. Zagorc, M., Petrović, K., Strel, J. i Pfeifer, M. (1984). *YU Aerobik*. Beograd: Sportska knjiga.

37. Zagorc, M., Furjan-Mandić, G., Ivan, V. i Željko, R. (1997). Glazba – sastavni dio aerobike. U D. Metikoš, F. Prot, G. Furjan-Mandić i K. Kristić (Ur.) *Suvremena aerobika* (str. 47-50). Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu: Zagreb.

38. Zinelabidine, K., Elghoul, Y., Jouira, G. i Sahli, S. (2022). The effect of an 8-Week Aerobic Dance Program on Executive Function in Children. *Perceptual and Motor Skills*, 129, 153-175. Preuzeto 16.09.2022. s:

<https://www-webofscience-com.ezproxy.nsk.hr/wos/woscc/full-record/WOS:000738705500001>

Izjava o izvornosti diplomskog rada

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

Zagreb, rujan 2022.

(vlastoručni potpis studenta)