Primjena elemenata juda u nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture te utjecaj na kinantropološka obilježja kod učenika rane školske dobi

Nekić, Nadja

Master's thesis / Diplomski rad

2019

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

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:189:669195

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

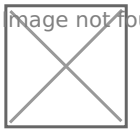


Repository / Repozitorij:

Repository of the University of Rijeka, Faculty of Teacher Education - FTERI Repository






Image not found or type unknown

SVEUČILIŠTE U RIJECI

UČITELJSKI FAKULTET U RIJECI

Nadja Nekić

Primjena elemenata juda u nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture te utjecaj na kinantropološka obilježja kod učenika rane školske dobi

DIPLOMSKI RAD

Rijeka, 2019.

SVEUČILIŠTE U RIJECI

UČITELJSKI FAKULTET U RIJECI

Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni učiteljski studij

Primjena elemenata juda u nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture te utjecaj na kinantropološka obilježja kod učenika rane školske dobi

DIPLOMSKI RAD

Predmet: Kineziološka metodika III

Mentor: izv. prof. dr. sc. Biljana Trajkovski

Student: Nadja Nekić

Matični broj: 0299008949

U Rijeci, lipanj, 2019.

ZAHVALA

Prije svega, htjela bih se zahvaliti svojoj mentorici Biljani Trajkovski koja mi je često izlazila u susret i vjerovala u ovaj rad. Bez njezinog entuzijazma i organiziranog vodstva, ništa od svega ovoga ne bi bilo ostvarivo. Hvala Vam što ste prepoznali moju ljubav prema ovom sportu i želju da ju prenesem na mlađe generacije!

Zahvaljujem se i učiteljicama Nataši Rajačić i Martini Turkalj koje su mi omogućile provoditi ovo istraživanje u njihovim razredima. Bilo je zadovoljstvo raditi s tako predanim učiteljicama i njihovim divnim učenicima. Hvala i mojim judo kolegama Sandri Uršičić i Tomi Jelusić što su nesebično pomogli provesti inicijalno i finalno mjerenje u ovom istraživanju.

Veliko hvala mojim judo trenerima, Slaviši Bradić i Aleksandru Hrastu bez kojih moja ljubav prema ovom sportu ne bi nikad bila tolika da ju oni nisu prenijeli meni. Hvala vam na svakom savjetu i pomoći.

Na kraju hvala mojoj obitelji i prijateljima koji su mi uvijek bili velika podrška jer bez vas ovaj rad nikad ne bi bio potpun.

Nadja Nekić

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da sam diplomski rad izradila samostalno, uz preporuke i savjetovanje s mentoricom doc. dr. sc. Biljanom Trajkovski. U izradi rada pridržavala sam se Uputa za izradu diplomskog rada i poštivala odredbe Etičkog kodeksa za studente/studentice Sveučilišta u Rijeci o akademskom poštenju.

Potpis:

_____

SAŽETAK

Na početku i na kraju svake školske godine provode se inicijalna i finalna mjerenja kinantropoloških obilježja kod svih učenika u osnovnim i srednjim školama. Samim time što je mjerenje ovih obilježja obavezno svake godine, govori nam o njihovoj važnosti. Ona označavaju zajednički naziv za morfološka obilježja, motoričke i funkcionalne sposobnosti učenika. Svaka od ovih obilježja i sposobnosti su od velike važnosti jer, među ostalim, određuju tjelesnu građu osobe, važne su za uspješnost u kineziološkim aktivnostima, odgovorne su za korištenje i transport energije u ljudskom organizmu. Neosporiva je važno pratiti sva obilježja i sposobnosti, no poseban naglasak se stavlja na praćenje motoričkih sposobnosti, jer postoji mogućnost unapređenja pojedinih sposobnosti. Uz pomoć inicijalnih i finalnih mjerenja može se dobiti uvid u napredak učenika u sposobnostima i obilježjima nakon cijele školske godine. Cilj ovog rada je bio utvrditi koliki utjecaj ima učestalo vježbanje judo elemenata i vježbi na kinantropološka obilježja učenika 2. razreda Osnovne škole „Pehlin“ tijekom 4 mjeseca. Uzorak ispitanika činilo je 22 učenika, od toga 10 dječaka i 12 djevojčica. Učenici su mjereni inicijalnim i finalnim testiranjem svih motoričkih sposobnosti - test trčanja 3 minute(F3), test podizanja trupa(MPT), test skok udalj s mjesta(MSD), test pretklon u sijedu raznožno,(MPR), test taping rukom(MTR), test poligona natraške(MPN) i test izdržaja u visu zgibom(MIV). Također, učenicima su mjerene antropometrijske karakteristike, odnosno kožni nabor nadlaktice(ANN), tjelesna težina(ATT) i tjelesna visina(ATV) uz pomoć kojih je izračunat body mass indeks (BMI). Isto tako ocijenjena su znanja juda prilikom provjeravanja izvođenja padova (Ushiro ukemi, Zenpo kaiten ukemi i Yoko ukemi), zahvata držanja (Kesa Gatame) te bočnog bacanja (O Goshi) i nožnog bacanja (O Soto Gari). U istraživanje je bila uključena i kontrolna skupina, paralelni drugi razred iste škole (20 učenika, 10 dječaka i 10 djevojčica), koja nije sudjelovala u programu juda. Dobiveni rezultati su potvrdili hipotezu da će učenici iz eksperimentalne skupine statistički značajno poboljšati svoja kinantropološka obilježja mjerena baterijom testova nakon programa koji sadrži sadržaje iz juda.

Ključne riječi: kinantropološka obilježja, judo, mjerenja, razlike, djeca rane školske dobi

SUMMARY

At the beginning and at the end of every school year, professors are checking initial and final kinanthropological condition of students in elementary and secondary school. Obligation of doing it in every school year is showing the importance of it. Kinanthropological conditions include anthropometric characteristics, motoric skills and functional abilities. All these segments are important because they determine body shape and success in kinesiological activities, they are responsible for use and transport of energy in organism. Especially important are motoric skills because there is a possibility of progress. With initial and final tests of kinanthropological conditions, we are familiar with student progress during the whole year. The goal of this research was to realize the effects of training judo elements and workouts on kinanthropological conditions of 2nd-grade students of "Pehlin" Elementary school during the 4 months. The research was based on experimental group of 22 students, 10 male and 12 females. Students were measured with 6 tests for motoric skills, 3 tests for anthropometric characteristics and 6 tests for judo knowledge (appraisement the performance of Ushiro ukemi, Zenpo kaiten ukemi, Yoko ukemi, Kesa gatame, O Goshi, O soto gari). The parallel grade of the same school was participating as a control group with 20 students, 10 male and 10 females (they didn't participate in judo program). Received results of the research confirmed the hypothesis that students from the experimental group will improve their kinanthopological condition.

Keywords: kinanthropological condition, judo, measuring, differences, children at an early age

SADRŽAJ

1. UVOD 1

1.1. Kinantropološka obilježja 3

1.2. Kineziološki sadržaji za razvoj kinantropoloških obilježja 14

1.3. Planiranje i programiranje u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi 27

2. PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA 40

3. CILJ ISTRAŽIVANJA 44

4. METODE RADA 45

4.1. Uzorak ispitanika 45

4.2. Uzorak varijabli 45

4.3. Opis eksperimentalnog postupka 48

4.4. Metode obrade podataka 48

5. REZULTATI RASPRAVA 49

6. ZAKLJUČAK 59

7. LITERATURA 61

1. UVOD

Svi segmenti kinantropoloških obilježja su od neizmjerne važnosti jer je njihovo praćenje fundamentalno za njihov razvoj i usmjeravanje. To su organizirani sustavi svih sposobnosti, osobina i motoričkih informacija te njihove međusobne relacije (Prskalo, 2004). Kinantropološka obilježja sastoje se od motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te morfoloških obilježja, a ona su u konačnici pokazatelji zdravog načina života i bavljenja sportom. Na neke segmente kinantropoloških obilježja možemo utjecati više s redovitim vježbanjem, a na neka minimalno jer su uvjetovana genetikom. Nažalost, neka djeca se tjelesnom aktivnošću bave isključivo na satovima Tjelesne i zdravstvene kulture, stoga je važno čim kvalitetnije izvoditi njihove satove. Kvalitetnijim izvedbenim planom i programom, primjerenim sustavom praćenja i provjeravanja te uvođenjem novih sadržaja ostvaruje se veći interes, a kasnije i navika učenika za tjelesnim vježbanjem (Neljak, 2011). O neosporivoj važnosti za vježbanjem i zdravim načinom života govori činjenica da je sport djelatnost koja genomski izvire iz pranagona za djelovanjem, a samo djelovanje je genomom, stoga kako ptice moraju letjeti, lavovi trčati, tako se ljudi trebaju kretati (Lukić, 2004). Istraživanja provedena u svijetu pokazala su da redovita tjelesna aktivnost nedvojbeno poboljšava ljudsko zdravlje i sprječava niz bolesti (Neljak, 2011). Kao što je potrebno svakodnevno jesti, tako je skoro neophodno svakodnevno vježbati slabijim ili jačim intenzitetom, ovisno o ciljevima vježbanja i dobi pojedinih subjekata (D. Metikoš i sur. 1994). Stoga je primarna svrha tjelesnog i zdravstvenog područja poticati pravilan razvoj kinantropoloških, ali i ostalih antropoloških obilježja djece i mladeži kao osnovi njihova zdravlja (Neljak, 2011). Mišićna aktivnost najvažnija je u ranoj fazi razvoja, odnosno u djetinjstvu, kada se s aktivnošću može utjecati na tjelesni razvoj, ali i na stvaranje navika zdravog načina života (Prskalo, 2004). Učenici na kojoj sam vršila istraživanje, bili su u dobi od 8 godina koje je razdoblje u kojem se može primijetiti napredak u većih mišića, što je pogotovo naglašeno kod statičke snage (Neljak, 2011).

Počela sam se sportom baviti od svoje 3. godine te od tada je ono neizostavan dio mojeg života. Od početka sam trenirala judo kao glavni sport, a povremeno sam isprobavala i druge sportove, no judo je ostao kao jedini ozbiljan odabir. U judu, kao i ostatku borilačkih sportova, postoje kategorije s obzirom na dobnu, ali i težinsku razliku. Stoga sam se već vrlo mlada susretala s važnošću bavljenja sportom, zdravom prehranom i povezanosti toga dvoje na strukturu tijela. Iako sam tjedno imala redovito treninge, svejedno sam još dodatno samostalno odrađivala treninge trčanja. Smatram da je moja potreba za kretanjem i vježbanjem usađena zbog ranog početka bavljenja sportom. Nažalost, dolaskom na fakultet postepeno sam smanjila svoju aktivnost u ovom sportu, no nastavila sam se baviti njime kao trenerica. Baveći se trenerskim poslom, ali i odrađujući praksu i provođenjem svojeg vremena u školi s djecom, primijetila sam da se djeca sve manje bave sportom i tjelesnom aktivnošću. Shvaćaju je više kao neku obavezu koju su obavezani odraditi. Sve to me nagnulo na razmišljanje mogu li se dogoditi promjene ukoliko bih unijela izmjene u program Tjelesne i zdravstvene kulture. Zahvaljujući svojoj mentorici, dobila sam mogućnost da izradim program s pojačanim sadržajima iz juda. U uvodnom dijelu sata sam uglavnom koristila igre koje koristimo na uobičajenim dječjim treninzima juda. U pripremnom dijelu sata sam koristila opće pripremne vježbe, s dodatkom onih koje češće koristimo na judo treninzima, dok sam u „A“ i „B“ dijelu sata u potpunosti koristila judo sadržaje. Zanimalo me, hoće li satovi Tjelesne i zdravstvene kulture s izvođenjem specifičnih tema i vježbi iz judo sporta imati utjecaj na kinantropološka obilježja učenika. Ukoliko bi rezultat bio pozitivan, potvrdilo bi se koliko je judo kao sport utjecajan na tjelesni razvitak djeteta, no isto tako učitelji bi mogli koristiti dio ovog modela programa kako bi mogli utjecati na poboljšanje kinantropološka obilježja učenika.

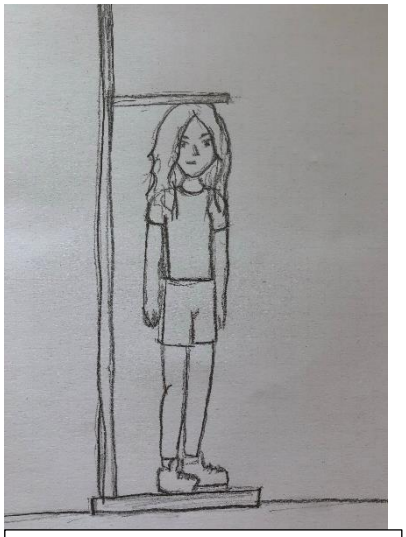
Pišući ovaj rad htjela sam se osvrnuti na važnost pozitivnog utjecaja na kinantropološka obilježja učenika, ne samo u nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture, već i u svakodnevnom životu učenika. Isto tako, htjela sam naglasiti važnost kvalitetnog planiranja i provođenja kineziološkiх sadržaja u nastavi te stvaranje pozitivnih stavova prema svakodnevnom vježbanju i kretanju, radi zdravijeg načina života, ali i razvijanja i usavršavanja funkcija i sposobnosti organizma.

1.1. Kinantropološka obilježja

Kinantropološka obilježja u nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture označavaju osobine, motoričke informacije, sposobnosti i njihove međusobne relacije. Prosvjetni radnici nisu osposobljeni za praćenje, vrjednovanje i provjeravanje konativnih obilježja, kognitivnih sposobnosti i još nekih sastavnica antropološkog statusa učenika, stoga se u Tjelesno i zdravstveno područje uvodi pojam kinantropološki, kao skraćenica kin(eziološko)-antropološki koji u stvari ukazuje na one osobitosti učenika koje su predmet vrjednovanja i praćenja pomoću 8 varijabli u osnovnom i srednjem školstvu (Neljak, 2011). Pod kinantropološka obilježja spadaju funkcionalne i motoričke sposobnosti učenika, njegove motoričke značajke (antropometrijske karakteristike), socijalni status i osobine ličnosti (Prskalo i Sporiš, 2016). Sveukupan broj varijabli koji je predviđen za procjenu motoričkih, antropometrijskih i funkcionalnih obilježja je zbog vremenskog ograničenja u nastavi sveden na 11. Tako se provodi 4 varijable za antropometrijske karakteristike, 1 varijabla za funkcionalne sposobnosti i 6 za motoričke sposobnosti. Ovim omjerom varijabli se predstavlja najbolje pokazatelje pojedinih obilježja te ih je moguće primjenjivati kod oba spola tijekom cijelog školovanja (Findak i sur., 1996). Veoma je važno da se nastavnim procesom razvijaju sva obilježja jer se u razdoblju od prvog do četvrtog razreda sve sposobnosti razvijaju harmonično (Findak i sur., 1992).

Morfološka obilježja govore o aktualnom morfološkom statusu čovjeka i rezultat su kombinacije nasljeđa i adaptacije na različite faktore, posebice vježbanja i prehrane (Prskalo, 2004). Morfološka obilježja su tjelesne mjere iz prostora transverzalne i longitudinalne dimenzionalnosti skeleta, potkožnog masnog tkiva te mase i volumena tijela. Navedena obilježja su međusobno povezana u određenim omjerima te određuju sastav za najvažniju sastavnicu kinantropoloških postignuća, odnosno, sastav tijela. U provedenim studijima, postoji povezanost između tvrdnji da učenici s neprimjerenim sastavom tijela iskazuju loše vrijednosti u funkcionalnim i motoričkim sposobnostima, a vrlo često i u motoričkim postignućima i znanjima (Neljak, 2011). Kod djece školske dobi, prirast težine i visine tijela te mjera opsega su usporeni, uočavaju se relativno tanke i duge ruke i noge. Istraživanja su pokazala da pohađanjem škole, djeca su prisiljena satima sjediti u školskim klupama te sve više

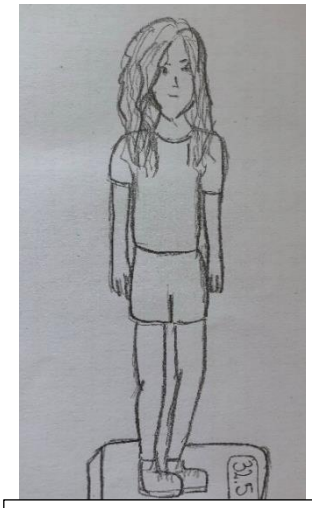
sjede pred računalima što također dodatno povećava vrijeme neaktivnosti (Puharić i sur., 2006)[1]. Usprkos navedenom, zahvaljujući povoljnim odnosima između morfoloških mjera voluminoznosti i longitudinalne dimenzionalnosti razlog je zašto djeca u ovoj dobi najlakše savladaju temeljna motorička znanja (Neljak, 2011). Rast i razvoj djeteta ovise o biološkim faktorima, no isto tako i utjecaju okoline. Dječji organizam se vrlo lako mijenja pod utjecajem okoline te tu činjenicu treba čim prije prihvatiti i iskoristiti (Prskalo, 2004). U nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture od antropoloških obilježja mjerimo četiri varijable, a to su: učenikova tjelesna visina (ATV), tjelesna težina, opseg podlaktice (AOP) i kožni nabor nadlaktice (ANN).



Slika 1.: Prikazivanje mjerenja visine na nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture

Tjelesna visina (ATV) je uvjetovana te se ne može mijenjati niti vježbanjem. Jedan od razloga zašto se visinu treba mjeriti, u mladosti i djetinjstvu, je kako bi se osoba mogla usmjeriti u razne sportske aktivnosti zbog znatnog udjela visine u uspjehu sportaša. Također, visinski podaci važni su kako bi se izračunala poželjna tjelesna težina. Pomagalo koje se koristi za mjerenje visine je Martinov antropometar ili visinomjer. Kako bi se izmjerila visina, potrebno je da učenik stoji u uspravnom stavu, na čvrstoj vodoravnoj podlozi, bos i u sportskoj odjeći. Dok je glava postavljena u vodoravnom položaju, učitelj stoji s lijeve strane učenika te spušta vodoravnu prečku antropometra na učenikovo tjeme i očita rezultat. Rezultat se zapisuje u mm, a očitava se s točnošću od najmanje 0,5 cm (Pejčić i Trajkovski, 2018). Ova morfološka dimenzija se ne mjeri tijekom nastave zbog vremenskog ograničenja. U nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture mjeri se i **tjelesna težina (ATT)** kao varijabla na koju se može utjecati prehranom i vježbanjem. Na tjelesnu težinu se može regulirati tijekom

[1] http://medlib.mef.hr/486/



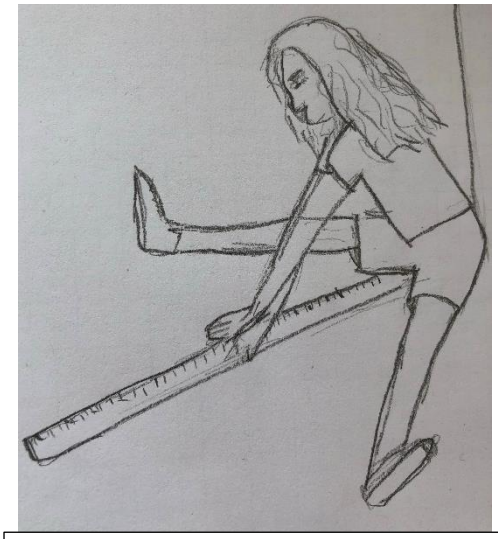
Slika 2.: Prikazivanje mjerenja težine u nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture

života, ukoliko ju je potrebno povećati ili smanjiti. Ona se mjeri uz pomoć medicinske decimalne vage ili kućne vage na pero. Tijekom mjerenja, učenik treba biti bos i u sportskoj odjeći te tijekom mjerenja treba stajati na sredini vage i mirno stajati u uspravnom stavu. Vaga treba stajati na vodoravnoj podlozi, dok se rezultat očitava u zaokruženom broju desetih dijelova kilograma. Zapisuje se s točnošću od najmanje 0,5 kg te se nakon svakog desetog mjerenja vagu treba prekontrolirati tako da položaj kazaljke pokazuje točno 0 kg (Pejčić i Trajkovski, 2018). **Opseg podlaktice(AOP)** je formiran od kostiju mišićnog i potkožnog masnog tkiva te se mjeri uz pomoć metalne ili platnene mjerne vrpce dok učenik stoji u uspravnom stavu s opuštenim rukama uz tijelo (Findak i sur.,1996; Prskalo i Sporiš, 2016). Potrebno je metalnu mjernu vrpcu obaviti oko lijeve podlaktice uspravno na cijelu osovinu i u njenoj gornjoj trećini izmjeriti mjesto najvećeg opsega (potrebno je isprobati na dva do tri mjesta). Rezultat se upisuje u mm, a očitava s točnošću od 0,1 cm (Pejčić i Trajkovski, 2018). Pravilnim vježbanjem i prehranom možemo utjecati na postupno povećavanje opsega. **Kožni nabor nadlaktice (ANN)** ili indikator količine masti u organizmu. To je varijabla na koju možemo najviše utjecati tijekom života, a mjeri se uz pomoć naprave kalipera dok učenik stoji u uspravnom stavu s rukama ležerno opuštenim uz tijelo. Mjeritelj treba biti pažljiv da tijekom obuhvata kožnog nabora ne obuhvati mišićno tkivo. Mjerenje se izvodi tri puta, a kao konačna vrijednost uzima se srednja vrijednost. Rezultat očituje s točnošću od 1 mm (Pejčić i Trajkovski, 2018). **Body mass indeks (BMI)** ili indeks tjelesne mase je antropološka mjera koja je u stvari omjer tjelesne težine u kilogramima s kvadratom tjelesne visine izražene u metrima. On je pokazatelj stanja uhranjenosti, gdje razlikujemo stanje pothranjenosti (ukoliko je vrijednost indeksa tjelesne mase manji od 18,5 kg/m^2), stanje normalne uhranjenosti (od 18,5 do 24,9 kg/m^2) te stanje prekomjerne tjelesne težine (od 25 do 29,9 kg/m^2). Postoje tri stupnja pretilosti; prvi stupanj obuhvaća osobe s indeksom tjelesne mase od 30,0 do 34,9 kg/m^2. U drugi stupanj spada indeks tjelesne težine od 35,0 do 39,9 kg/m^2, dok u treći stupanj pretilosti obuhvaća vrijednosti od 40 i više kg/m^2 (Prskalo, 2004).

Navedena mjerenja je potrebno raditi na početku i kraju školske godine jer su ovo obilježja odgovorna za dinamiku rasta i razvoja (Pejčić, 2001).

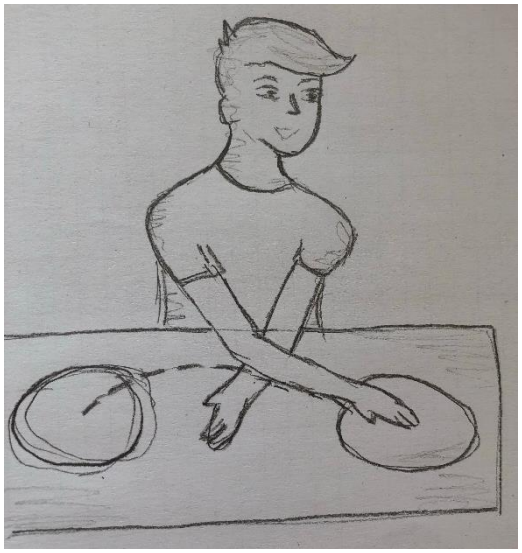
Motoričke sposobnosti su sposobnosti koje određuju potencijal osobe prilikom izvođenja jednostavnih i složenih voljnih kretnji koje se izvode djelovanjem skeletnog mišićja (Sekulić, Metikoš 2007). Njih podrazumijevamo kao latentne motoričke strukture koje imamo mogućnost opisati i izmjeriti te su odgovorne za beskonačan broj manifestiranih motoričkih reakcija (Prskalo, 2004). Bez obzira jesu li stečene treningom ili ne, one omogućuju uspješno kretanje (Pejčić i Trajkovski 2018). Osim što sudjeluju u realizaciji svih vrsta gibanja, uz pomoć njih imamo mogućnost odrediti motorički kapacitet učenika. Njih možemo razvijati uz pomoć različitih metoda (Prskalo i Sporiš, 2016). Mehanizmi središnjeg živčanog sustava reguliraju i upravljaju motoričkim sposobnostima, no isto tako povezane su s drugim ljudskim sposobnostima (Pejčić i Trajkovski 2018). Značaj motoričkih sposobnosti je izniman jer utječu na razvoj ostalih sposobnosti i osobina te omogućavaju utjecanje na sposobnosti s većim ili manjim stupnjem urođenosti (Findak, 2003; Prskalo, 2004). Procesom mijelinizacije potiče se motorički razvoj krajem školskog razdoblja djeteta, odnosno u njegovoj 9. ili 10. godini života. Tada koordinacija doživljava veliki napredak u oba spola, čak od 30% do 40% prema apsolutnim vrijednostima koje će pojedinac postignuti u dobi od 18 godina (Neljak, 2011). Važno je od motoričke sposobnosti razvijati od najranije dobi jer to potpomaže uspješnom kretanju, rješavanju i uspješnom izvođenju motoričkih zadataka (Pejčić i Tajkovski, 2018). Dok je dijete u razdoblju razredne nastave, ono je u dobi u kojoj se vrlo učinkovito razvijaju motoričke sposobnosti. Kod djece je u ovom razdoblju najvažniji razvoj koordinacije kao motoričke sposobnosti (Neljak, 2011). Kako bi se izvršio čim veći utjecaj na motoričke sposobnosti s većim stupnjem urođenosti, potrebno je s procesom transformacije početi čim ranije, poštujući pritom osjetljiva razdoblja za razvoj pojedinih sposobnosti i osobina (Prskalo, 2004). Unutar strukture motoričkih sposobnosti spadaju dva važna mehanizma; mehanizam za energetsku regulaciju i mehanizam za regulaciju kretanja. Mehanizam za energetsku regulaciju sastoji se od mehanizma za regulaciju trajanja eksitacije i mehanizma za regulaciju ekstenziteta ekscitacije. Repetativna snaga različitih dijelova tijela (nogu, ruku, trupa, ramenog

pojasa) i statična snaga istih dijelova tijela ubrajaju se u mehanizam za regulaciju trajanja eksitacije. S druge strane, mehanizam za regulaciju kretanja sastoji se od mehanizma za strukturiranje kretanja (koordinacija nogu, ruku i tijela, reorganizacija stereotipa gibanja, brzina izvođenja kompleksnih motoričkih zadataka, koordinaciju u ritmu, agilnost, te brzinu učenja novih motoričkih zadataka i frekvencije pokreta). Mehanizam koji je povezan s preciznošću ciljanja i gađanja, ravnotežom zatvorenim očima, brzinom jednostavnog pokreta i fleksibilnost je mehanizam za sinergijsku regulaciju i regulaciju tonusa (Pejčić i Trajkovski, 2018). Postoje razni testovi kojima mjerimo motoričke sposobnosti u nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture. U motoričke sposobnosti spadaju 6 sposobnosti: brzina, snaga, koordinacija, fleksibilnost, preciznost i ravnoteža. Tijekom školske godine koristimo 6 različitih testova kojima mjerimo pojedine motoričke sposobnosti: pretklon raznožno (MPR), test taping rukom (MTR), skok u dalj s mjesta (MSD), izdržaj u visu zgibom (MIV), podizanje trupa (MPT) i poligon natraške(MPN). Nažalost, zbog nedostatka vremena, testovi kojima se mjeri ravnoteža i preciznost nisu zastupljeni u našem osnovnom školstvu (Findak i sur., 1996). **Pretklon raznožno (MPR)** je test koji omogućuje procjenu gibljivosti. Kako bi se izveo ovaj test, potrebno je da učenik sjedne na pod gdje su naznačene dvije crte pod kutom od 45 stupnjem. Učenik treba leđima dodirivati zid te prekrižiti desnim dlanom lijevu ruku. Učenik tada ima zadatak učiniti čim duži pretklon te za to ima tri pokušaja, od kojih se uzima onaj s najvećim rezultatom (Pejčić i Trajkovski, 2018). Definicija gibljivosti ili fleksibilnosti je sposobnost izvođenja pokreta s maksimalnom amplitudom. Da bi se izmjerila fleksibilnost potrebno je izmjeriti maksimalnu amplitudu pokreta u pojedinom zglobnom sustavu. Aktivnom gibljivošću se naziva dostizanje maksimalne amplitude pokreta djelovanjem vlastite mišićne sile, dok uz pomoć neke vanjska sile postiže se pasivna gibljivost. U samoj osnovi ove motoričke sposobnosti su elastičnost ligamenata i



Slika 3.: Prikaz izvođenja testa pretklon raznožno.

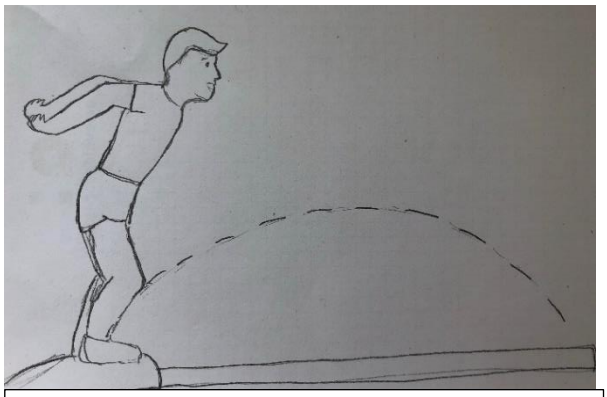
mišića te oblik i struktura zglobnih tijela. Postoji više metoda kojom se razvija gibljivost ili fleksibilnost: metoda dinamičkih naprezanja (varijante aktivnog istezanja), metoda statičkih naprezanja (varijante pasivnog istezanja) i metoda streching vježbi (prije faze istezanja predviđa relaksaciju i kontrakciju istog dijela tijela te iste skupine ligamenata i mišića). Povećanjem fleksibilnosti poboljšava se stabilnost lokomotornog sustava i ukupna motorička efikasnost. Fleksibilnost se lakše razvija kod djece i mlađih (Prskalo, 2004).



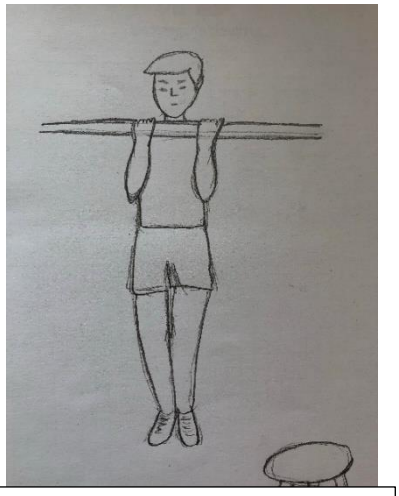
Slika 4.: Prikaz izvođenja testa taping rukom

Test taping rukom (MTR) se izvodi na daski (koja se nalazi na stolu) na kojoj su ucrtana dva kruga promjera 20 cm, međusobno udaljena 61 cm. Učenik je u sjedećem položaju za stolom, sa stopalima na podu i položenom slabijom rukom na sredinu ploče, između ucrtanih krugova. Jaču ruku postavlja u križni položaj (u odnosu na drugu ruku) na jedan od krugova. Na učiteljev znak, učenik mora čim brže „boljom“ rukom dodirivati krugove. Svakim dodirom obje ploče broji se kao jedan, a izvedba traje 15 sekundi (Pejčić i Trajkovski 2018). Ovim testom mjeri se kod učenika motorička sposobnost brzine. Ona se ogleda u svladavanju što dužeg puta u što kraćem vremenu, a definicija brzine je sposobnost brzog reagiranja i izvođenja jednog ili više pokreta te kretnje tijela u prostoru. Osnovne oblike brzine dijelimo na: brzinu reakcije, brzinu pojedinačnog pokreta, brzinu repetativnih pokreta, brzinu lokomocije. Važni uvjeti za postizanje brzine kretanja su visoka aktivnost živčano-mišićnog sustava, morfološke značajke, fleksibilnost i sposobnost opuštanja mišića, biokemijske osobine na periferiji lokomotornog sustava, kvaliteta tehnike motoričkog gibanja i tempo korištenja energetskih tvari. Na brzinu se može djelovati samo u određenoj razvojnoj dobi jer je to sposobnost s relativno visokim stupnjem urođenosti. Dob koja je najosjetljivija za brzinu je od sedme do šesnaeste godine, a najpovoljnije razdoblje je od desete do četrnaeste godine djeteta. Neke od osnovnih metodika usavršavanja su: tehnika kretanja s dozvoljenom maksimalnom brzinom, ovladanost kretnjom tako da se

usmjeri na brzinu (ne na način rada), kratko trajanje aktivnosti kako umor na kraju rada ne bi utjecao na brzinu. Također, odmor bi trebao biti kratak kako bi se očuvala aktivnost centralnog živčanog sustava. Sukladno tome, odmor bi trebao biti dovoljno dugačak da bi se vegetativne funkcije vratile na polazne vrijednosti u pravilu 2/3 potrebnog vremena do potpunog oporavka. Neke od osnovnih metoda za razvoj brzine su: intenzivni intervalni rad (maksimalan tempo i vrlo visok intenzitet za svladavanje dužih dionica), metoda ponavljanja (trčanje kratkih dionica od pet do osam ponavljanja, uz aktivni odmor), trčanje iz letećeg starta, brzo reagiranje na podražaj, trčanje s ubrzanjem, trčanje niz kosinu, štafetni brzinski treninzi, hendikep trčanja (Prskalo, 2004). Slijede tri testa kojima se mjere tri različite vrste snage. **Skok u dalj s mjesta (MSD)** je test kojim se provjerava eksplozivna snaga učenika. Skok u dalj s mjesta izvodi se tako što učenik izvodi skok odrazom iz mjesta sunožno, s daske koja je obrnuto postavljena. Učenik doskače na strunjaču koja je duga 3,5 metara ili na jednu od dvije strunjače koje su međusobno spojene. Učeniku je dozvoljeno da zamaše rukama ili da se podigne na prste prije odraza. Nije dozvoljen dupli odraz te učenik bos treba doskočiti na strunjaču što dalje može (Pejčić i Trajkovski, 2018). **Izdržaj u visu zgibom (MIV)** je test kojim se mjeri statična snaga učenika, odnosno njegova statička snaga ruku i ramenog pojasa. Test se izvodi tako što se učenik uhvati s rukama za preču, nakon što se popne na stolicu koja se nalazi ispod nje. Stolica se nalazi na strunjači te se ona miče nakon što se učenik uhvati za preču kako ne bi imao oslonac. Mjeri se razdoblje u kojem učenik zadržava zadani položaj visa u zgibu od početka do trenutka kada više ne može izdržati

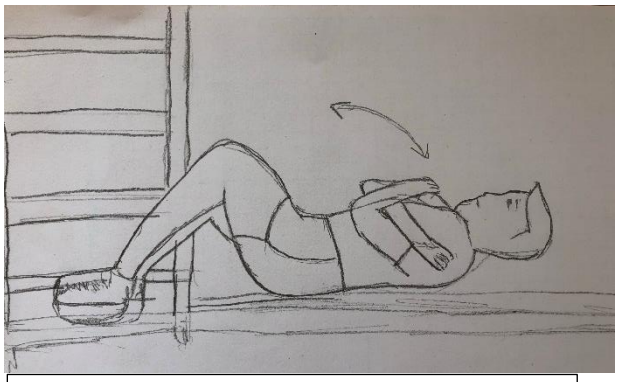


Slika 5.: Prikaz izvođenja testa skok u dalj s mjesta.



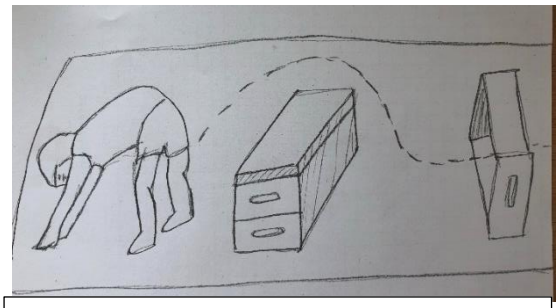
Slika 6.: Prikaz izvođenja testa izdržaja u visu zgibom.

zadani položaj, no maksimalno 120 sekundi. Također, mjerenje se zaustavlja ukoliko učenik spusti bradu ispod razine ploče ili savije noge i tijelo (Pejčić i Trajkovski, 2018). **Podizanje trupa (MPT)** je test kojim se mjeri repetativna snaga tijela koja se očituje kao sposobnost dugotrajnog i ponavljajućeg rada mišića trupa u izotoničkom režimu naprezanja. Test se izvodi tako što učenik leži na leđima sa savijenim koljenima pod pravim kutom, dok su mu stopala u širini kukova. Ruke ima prekrižene na prsima te su mu stopala fiksirana s drugim učenikom. Mjerenje traje 60 sekundi dok učitelj stoji s desne strane učenika. Ovim se testovima mjere snaga i jakost učenika. Jakost je najveća aktualna voljna sila pokreta, odnosno maksimalna sila nekog pokreta koja se u određenom trenutku može očitovati vlastitom voljom. Statička snaga je najveća sila koja se može očitovati rezultatom maksimalne voljne izometričke kontrakcije. Jakost zavisi o morfološkim strukturama, odnosno sustavima koji su odgovorni za njen prijenos, kontrolu i razvoj. Ona zavisi o antropometrijskim značajkama, a povećava se tijekom adolescentnog razvoja sukladno fiziološkoj i kronološkoj dobi. O fiziološkom poprečnom presjeku ovisi maksimalna sila mišića, jer što je on veći, to je jakost veća. No isto tako, na jakost utječe i gustoća i vrsta mišićnih vlakana. Snaga je rad koji se troši u jedinici vremena. Snaga se dijeli na: eksplozivnost (sposobnost koja omogućava davanje maksimalnog ubrzanja svom ili nekom drugom tijelu), jakosnu izdržljivost (maksimalna izometrična kontrakcija mišića, omogućavanje zadržavanja određenog stava u produženim uvjetima), apsolutnu jakost (maksimalna proizvedena sila), relativna jakost (odnosi mase tijela i apsolutne jakosti), elastična jakost (kombinacija ekscentrične i koncentrične motoričke aktivnosti), repetativna dinamogena sposobnost (sposobnost izvođenja dugotrajnog, ponavljajućeg rada, a da je pritom vanjsko opterećenje manje od 75% maksimalnih mogućnosti). Razni dokazi upućuju da postoji veza između robusne tjelesne građe s mjerama apsolutne jakosti, s manifestacijama tipa udaraca i bacanja i dinamometerijskom silom. Ukoliko osoba trenira nakon puberteta, u pravilu se



Slika 7.: Prikaz izvođenja testa podizanja trupa.

značajno razvija jakost. Neke od metoda razvoja dinamogenih sposobnosti: metoda maksimalnih dinamičkih podražaja (vježbe maksimalnog intenziteta u kombinaciji s maksimalnim brojem ponavljanja do 4), metoda eksplozivnih podražaja (50-60% opterećenja izvode maksimalno brzi pokreti), piramidalna metoda (vrsta metode u kojoj se broj ponavljanja stalno smanjuje, no intenzitet povećava), metoda naprezanja s popuštanjem (posebno razvija eksplozivnu snagu), metoda izometričkih podražaja(naprezanje mišića, bez njihovih skraćivanja) (Prskalo, 2004). **Poligonom natraške (MPN)** testiramo motoričku sposobnost, odnosno koordinaciju djeteta, koja se očituje u upravljanju pokretima tijela i u brzini i preciznosti izvedbe složenih motoričkih zadataka. U ovom testu potreban je prostor dugačak 10 metara, u kojem se može postaviti



Slika 8.: Prikaz izvođenja testa poligona unatraške.

švedski sanduk na udaljenosti 3 metara od startne linije te okvir sanduka (postavljen po širini staze) na udaljenosti od 6 metara od startne linije. Potrebno je postaviti startnu i završnu liniju koje su međusobno udaljene 10 metara, unutar staze. Učenik se treba postaviti na ruke i noge, leđima okrenut prema preprekama. Stopala postavlja ispred startne linije te na znak učitelja treba čim brže proći unatraške postavljenu stazu. Prvu prepreku treba prepuzati, dok se kroz drugu treba provući. Tijekom izvođenja učenik smije pogledom između nogu pratiti smjer kretanja. Učenik ne smije ni u kojem trenutku okrenuti glavu sa strane te ukoliko to učini, test se prekida i ponavlja. Zadatak je završen kad prijeđe s obje ruke preko završne linije (Pejčić i Trajkovski, 2018). Ovim testom se u školstvu mjeri sposobnost koordinacije. Koordinacija je u suštini rješavanje motoričkih problema u što kraćem vremenu. Ono što je fundamentalno za ovu sposobnost je sinkronizacija perifernih dijelova sustava za kretanje s višim regulacijskim centrima živčanog sustava. Pod akcijske faktore koordinacije spadaju: brzinska koordinacija (u što kraćem vremenu rješavanje motoričkih zadataka), brzina učenja novih motoričkih zadataka, prostorno vremensko orijentiranje, ritmička koordinacija (korištenje ritma prilikom izvođenja motoričkih zadataka), pravodobnost (u pravi trenutak izvođenje pravog motoričkog rješenja), ravnoteža (održavanje tijela u položaju ravnoteže), agilnost (sposobnost čim brže promjene smjera kretanja).

Postoje dva moguća pravca u razvoju koordinacije: izvođenje već poznatih gibanja, no u izmijenjenim uvjetima (često zahtjeva reorganizaciju postojećih motoričkih znanja) i učenje novih raznolikih struktura kretanja. Vježbe koje razvijaju sposobnost koordinacije brzo umaraju živčani sustav, stoga je potrebno koristiti kontrolirane intervale odmora, kako bi se obnovila mentalna energija. Kako bi se postigao potpuni razvoj koordinacije, potrebno je provoditi vježbe koje ju razvijaju u ranim fazama sportske karijere, jer je koordinacija uvelike povezana s tehnikom motoričkog gibanja (Prskalo, 2004).

Iako i preciznost spada pod motoričke sposobnosti, nažalost u Tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi ne postoji test kojim se provjerava sposobnost preciznosti, no ona je jednako tako važna koliko i ostale motoričke sposobnosti. To je sposobnost ciljanja i gađanja statičkih ili pokretnih ciljeva koji su na određenoj udaljenosti. Za dobro razvijenu preciznost, potrebna je dobra procjena parametara cilja, dobar kinestetički osjećaj cilja i kinestetička kontrola gibanja na određenom putu. Osnovni uvjeti za visoku preciznost su percepcija prostora i lokalizacija cilja (Prskalo, 2004).

Funkcionalne sposobnosti su jednako važne kao i motoričke sposobnosti. One su primarne za ljudsko zdravlje te su odgovorne za stabilnost i regulaciju energije, gdje sudjeluju brojni unutarnji organi, a ponajviše dišni i srčano-krvožilni sustav (Prskalo, 2004). Ciklički podražaji pozitivno utječu na sistem za transport kisika te isto tako povoljno utječu na povećanje aerobnog kapaciteta. Test koji upotrebljavamo za provjeru aerobne izdržljivosti je trčanje tri minute (F3). Kao što i sam naziv nagovještava, test traje tri minute te se mjeri u metrima koliko je učenik uspio pretrčati za to vrijeme. Učitelj se koristi štopericom te po naznačenoj dvorani računa koliko je učenik pretrčao (Pejčić i Trajkovski, 2018).

Kognitivne ili intelektualne sposobnosti kontroliraju i koordiniraju pohranu, primanje, korištenje i obradu podataka (Mraković, 1992; Prskalo i Sporiš, 2016). One predstavljaju iznimno važne aktivnosti čovjeka i zanimanja te uvelike pomažu u motoričkim sposobnostima. Znanstvenim istraživanjima došlo se do zaključka da složenije strukture kretanja, finiji, neuobičajeni i precizniji pokreti u početnim fazama učenja i uvježbavanja iziskuju veći rad kognitivnih sposobnosti. Također, što je

motorička aktivnost kompleksnija, istovremeno je veća aktivnost kognitivnog opterećenje sudionika. Ekvivalentno tome, kompleksnije strukture motoričkih aktivnosti zahtijevaju i veću razinu kognitivnih sposobnosti (Pejčić i Trajkovski, 2018). Prema Horga i Sabioloncello (1993) struktura ličnosti, motivacijska i emocionalna funkcija kompleksno su povezane s kognitivnih sposobnostima, no pomažu za postizanje što bolje efikasnosti u nekoj aktivnosti.

Konativne osobine ili **osobine ličnosti** su odgovorne za predviđanje i razumijevanje ponašanja subjekta. Kako bi se subjekt prilagodio na unutarnje i vanjske uvjete, one sadrže konativne regulatore. To su regulator napada, regulator obrane, regulator aktiviteta, regulator organskih funkcija, regulator socijalnih odnosa i regulator cjeline ličnosti (Horga, Sabioloncello, 1993). Modaliteti ljudskog ponašanja razlikuju normalne i patološke konativne osobine. Normalne su osobine čija odsutnost i prisutnost nema utjecaj na poremećaj adaptacije čovjeka. Urođenost ovih osobina je oko .50 te se može razvijati, osobito u mlađem uzrastu. Patološke konativne osobine se očituju u povećanom intenzitetu koji umanjuje stupanj adaptacije. Sposobnost adaptacije pojedinca je manja što je neki patološki konativni čimbenik veći (Pejčić i Trajkovski, 2018).

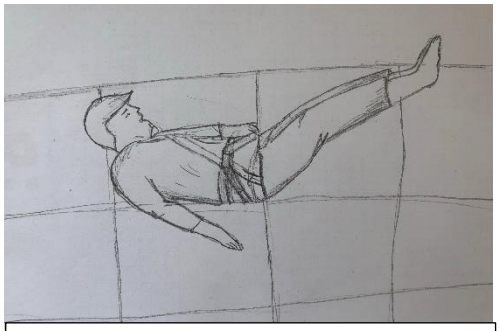
Socijalni status se očituje prihvaćanjem vrijednosti i normi, a odnosi se na integraciju u sredini (Bartuloci, 2007). Pod njih se podrazumijevaju značajke nekih društvenih institucija ili skupina s kojima je pojedinac povezan ili im pripada. Unutar jedne grupe postoje različite potrebe pojedinca koje utječu na zakonitosti njihova djelovanja, što označava da imaju različite ciljeve (Pejčić i Trajkovski, 2018). Socijalni status obuhvaća međuljudske odnose i ima pozitivan utjecaj na socijalizaciju subjekta u kojem on stječe sigurnost, samostalnost, samopoštovanje, samopouzdanje, disciplinu, upornost te sigurnost u komunikaciji (Bartoluci, 2007).

1.2. Kineziološki sadržaji za razvoj kinantropoloških obilježja

Judo je sport koji potječe iz Japana, a spada u borilačke vještine, kao i u olimpijske sportove. Judo je osnovao 1882. Japanski profesor Jigoro Kano iz razloga što je kao mršavi, niski dječak često bio meta raznih zlostavljača u osnovnoj i srednjoj školi. Odlučio je osmisliti sport uz pomoć kojeg će manja i mršavija osoba uspjeti pobijediti veću i težu osobu, koristeći njegovu energiju protiv same osobe (Matsumoto, 1996). Sport je nazvao JU-DO, što u prijevodu znači nježan način ili nježan put. Sve tehnike koje je osmislio za ovaj sport, rađene su po principu „popusti da bi pobijedio" ili „kada je protivnik u napadu, odnosno kada gura ili vuče, tada ga baci kako bi iskoristio njegovu energiju." Judo se uskoro uvodi u Japanske škole, sveučilišta, policiju i vojsku (Bradić, 2013). Judo se postepeno razvijao u natjecateljski sport. Već 1964. proglašen je Olimpijskim sportom te se sa sigurnošću može reći da danas nema zemlje u svijetu u kojoj se ne vježba judo (Parčina, 2002).

Osnovna svrha juda, koju je originalno razvio Jigoro Kano, nalazi se u ove tri stvari: treniranje tijela, naučiti kako pobijediti svog protivnika i unaprijediti svoju osobnost i ponašanje. Prema Kanu, judo se sastoji od fizičkog treninga, natjecanja i moralnog obrazovanja. Svrha juda je da judaš bude jednako uspješan u sva tri područja. Judo je sport u kojem se koriste fizičke vježbe u kojima sudjeluju mišići cijelog tijela. Tako se razvijaju mišići od vrhova prstiju, pa do ruku, nogu, gornjeg i donjeg dijela tijela. Treniranjem juda stvara se pozitivan utjecaj na eksplozivnu snagu, izdržljivost i fleksibilnost. Također, generalno ima pozitivan utjecaj na zdravlje zbog aktivnog rada unutarnjih organa tijela. Kako bi se označio nivo treniranja kod pojedinca, kao obavezan dodatak judogiju je pojas, čija boja označava nivo treniranja ovog sporta. S početkom treniranja dobiva se bijeli pojas, a zatim s godinama treniranja, polaže se za žuti, narančasti, zeleni, plavi, smeđi i na kraju, crni pojas. Crnim pojasom se ne završava polaganje i usavršavanje, jer on ima 10 DAN-ova ili stupnjeva. Ukoliko judaš dospije do 6. DAN-a, ima pravo nositi crveno-bijeli pojas, a polaganjem za 9. i 10. DAN ima pravo nositi crveni pojas. Ono što je možda najvažnije za judo, to su padovi. Oni su njegova osnova i veoma važan segment. Treniranjem ovog sporta puno puta osoba padne ili bude bačena. Uz pomoć tehnike pada ili

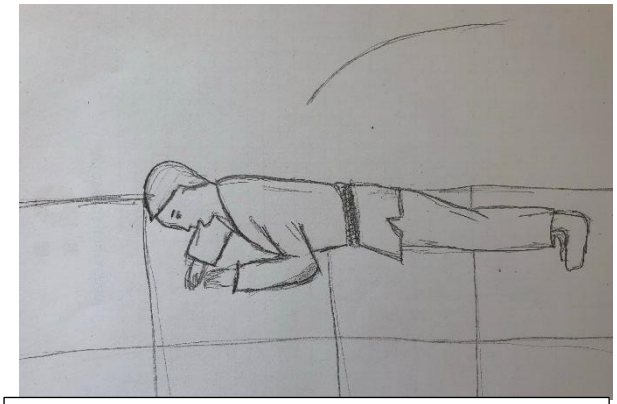
Ukemia, osoba ublažuje šok za tijelo dok pada ili bude bačena. Također, tim putem se izbjegavaju ikakve ozljede od pada. Osim što se pravilnim padom štiti tijelo od ozljeda, usput se smanjuje i strah od samog pada te je također jedan od načina zagrijavanja u judu. Ukoliko se pravilno ne usvoji tehnika pada, postoji opasnost da tijekom bacanja postane opasno za sportaša. Prema filozofiji juda, bitnije je da judaš nauči dobro padati, nego bacati protivnika. Postoji više načina padanja u judu. Najosnovnija podjela je na pad unazad, u stranu i unaprijed (koji se još dijeli na direktni i kružni).



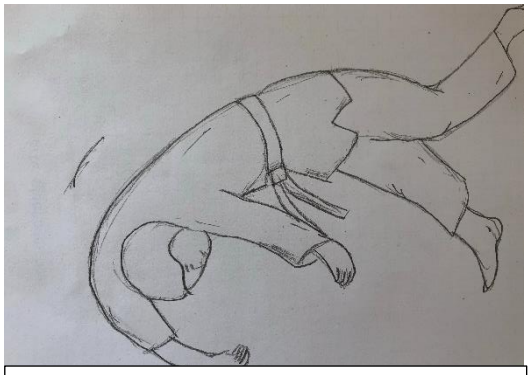
Slika 9.: Prikaz pada Ushiro ukemi

Jedan od najjednostavnijih i od kojeg se uvijek kreće s učenjem je **Ushiro ukemi** ili pad unazad. On se izvodi tako što judaš padne na leđa s podignutom glavom od poda (ne smije dodirnuti pod), nogama ispruženim u zrak te treba udariti rukama(s dlanovima okrenutima prema podu) u pod, otprilike 30-40 stupnjeva od tijela. Na okret, osoba se vraća u početnu poziciju. Pad unazad se može izvoditi iz sjedeće, čučeće i stojeće pozicije.

Mae ukemi ili direktni pad unaprijed se izvodi tako što osoba padne direktno na podlaktice, ne dodirujući koljenima ili prsima pod. Ruke prilikom pada stoje u položaju „trokuta“. **Yoko ukemi** ili pad u stranu se izvodi tako što se iz stojeće pozicije dijagonalno postavi noga (radi lakšeg opisa, desna noga) ispred druge noge te se onda u istom trenu i smjeru kao desna noga, čučajući polako spušta prema desnom boku. Prethodno je potrebno podignuti desnu ruku u zrak te prilikom pada ju ispruženu i s dlanom prema dolje, udariti u pod. Vrlo je važno da se tijekom pada ne udari samo dlanom, već cijelom rukom. Isto tako, što jače se udari



Slika 10.: Prikaz pada Mae ukemi

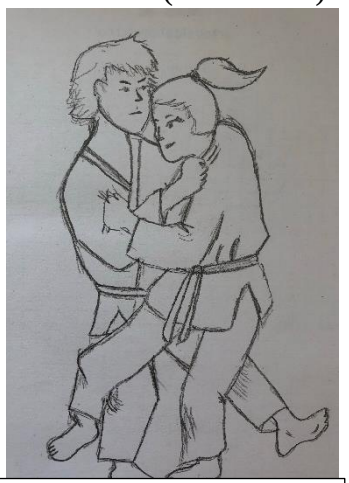


Slika 11.: Prikaz pada Zenpo kaiten ukemi

rukom o pod, to je manji šok od pada za ostatak tijela. Trenutak za udariti rukom u pod je malo prije nego što tijelo dodirne pod. **Zenpo kaiten ukemi** ili kružni pad unaprijed se također izvodi iz stojećeg stava. Zakorači se s jednom nogom unaprijed, zabaci se tijelo unaprijed te se otkotrlja preko ramena s iste strane s koje se početno napravljen iskorak. Tako, ukoliko smo zakoraknuli na početku s desnom nogom, potrebno je otkotrljati se preko desne, zaobljene ruke i ramena prilikom pada. Tijelo bi se trebalo otkotrljati u obliku kruga koji čine desno ramena , kuk i lijeva noga. Glava pritom ne smije u niti jednom trenutku dodirnuti pod. Zatim je potrebno s lijevom rukom udariti pod te nipošto križati noge tijekom pada. Prilikom vježbanja padova, potrebno je jednako vježbati desnu i lijevu stranu. Nakon padova, veoma su bitne tehnike bacanja. Klasifikacija bacanja ili **Nage waza** se dijeli na ručne tehnike bacanja ili Te-waza (14 tehnika), bočna bacanja ili Koshi-waza (10 tehnika), nožne tehnike ili Ashi-waza (21 tehnika), požrtvovna bacanja unazad ili Masutemi-waza (5 tehnika) i požrtvovna bacanja u stranu ili Yokosutemi-waza (15 tehnika). Također, osim bacanja, postoje još tehnike u parteru. One se dijele na zahvate držanja ili **Osaekomi-waza** (7 tehnika), tehnike gušenja ili Shime-waza (12 tehnika), tehnike poluga ili Kansetsu-waza (10 tehnika). Judo se prakticira u 2 kategorije: katama i randoriem (borbama). Kate su zapravo forme izvođenja različitih judo tehnika u određenom sistematičkom redu te moraju biti izvođene veoma formalno i svečano. Postoji 7 judo kata, primjerice: Nage no Kata (kata s



Slika 12.: Prikaz izvođenja bočnog bacanja O goshi



Slika 13.: Prikaz izvođenja nožnog bacanja O soto gari



Slika 14.: Prikaz izvođenja zahvata držanja Kesa gatame

tehnikama bacanja), Katame no Kata (kata za tehnike u parteru), Ju no kata (kata mirnoće), itd. Kate su u potpunosti bazirane na principima juda i vježbajući ih, usvajaju se principi izvođenja ostalih judo tehnika. Prakticirajući kate, prirodno se uči etika, osnovni pokreti i trenutak točnog izvođenja tehnika. S druge strane, vježbajući borbe razvija se realna obrana i napad u judu. Vrlo je važno da sportaši koji treniraju judo prakticiraju i jedno i drugo. Inače, preporučuje se da početnici prvo započnu s vježbanjem borbi, a zatim kata. U treninzima juda postoje Tori (onaj koji izvodi bacanja) i Uke (onaj koji mu asistira). Treninzi juda iziskuju specifične vježbe. Tako judaši, kako bi poboljšali svoje pokrete i općenito uspješnost u svojim borbama, redovito vježbaju Uchikomi (pravilno izvođenje pokreta bacanja, no bez završnog dijela bacanja i bez ikakvog podizanja partnera). Putem Uchikomia tijelo uči osnovne pokrete koji su esencijalni za izvođenje tehnika. Zatim postoji Pushi gari (pravilno izvođenje pokreta bacanja, no s podizanjem partnera, bez bacanja), Kake ai (pravilno izvođenje pokreta bacanja, prvo bez bacanja, no zadnji se izvodi s bacanjem), Nage komi (svako izvođenje pokreta bacanja završava bacanjem). Navedene vježbe izvode se s partnerom. Tendoku renshu je naziv vježbe koje se izvodi samostalno, a izvodi se tako što se vježba pokret izvođenja bacanja u prazno, odnosno bez partnera, no zamišljajući da se tehnika izvodi na protivniku. Postoji još Yaku soku geiko koji se vježba u kretnji u svim smjerovima s partnerom te se izvode tehnike bacanja bez otpora protivnika. Butsukari geiko je slično kao Uchikomi, samo s otporom partnera tijekom izvođenja bacanja. Zatim postoji randori, odnosno borbe koje se mogu izvoditi u parteru i u stojećem stavu. Postoje Kakari geiko, gdje se na jednom borcu svaku minutu do dvije izmjenjuju različiti protivnici u borbi, dok njemu borba sveukupno traje 7 do 8 minuta. I na kraju, postoji Shiai, što je u stvari situacijska metoda u kojoj se izvode borbe pod nadzorom trenera kao sudca do pobjede od jednog od sudionika. U suštini, izvodi se uz sve uvjete kao da je borba na natjecanju (Matsumoto, 1996).

Samim učlanjenjem djeteta na judo, ono će imati veliki utjecaj na njegovo zdravlje (na njegov srčano-žilni i dišni sustav, tjelesnu građu, …), socijalno ponašanje i na psihološke sposobnosti (samopouzdanje, personalizirano ponašanje). Kod djeteta se tada jača samopouzdanje u vlastitu snagu te daje značajan doprinos u djetetove kognitivne, socijalne, psihičke i fizičke sposobnosti. Također, smanjuje stres kod djeteta te rješava psihomotoričke probleme kod djeteta. S psihološkog gledišta, sportska aktivnost u judu na mlade utječe na razne načine. Primjerice, utječe na emocionalnu kontrolu djeteta, stvara pozitivne navike u ponašanju, razvija vještine vođenja, osjećaje prema drugome, razvija se samopouzdanje. Dijete koje trenira judo u pravilu nije anksiozno, jer se ovim sportom razvija njegovo cjelokupno psihičko, socijalno i fizičko stanje. Karakteristike djece u razdoblju od 8. do 16. godine su da je smisao za vježbanje dovoljno razvijen da su demonstracije najučinkovitija metoda prijenosa znanja. U širem smislu, judo utječe na razvoj uspješne koordinacije pokreta. Judo itekako utječe na sve motoričke sposobnosti, no pogotovo na sposobnost ravnoteže i orijentacije. Između ostaloga, u judu je veoma važna brzina. Postoji jednostavna i kompleksna brzina. Jednostavna se koristi kada judaš treba brzinski uhvatiti protivnika za rever kimona, dok se kompleksna sastoji od brzinskog pokreta cijelim tijelom, prilikom izvođenja nekog bacanja. Sposobnost brzine zavisi od kvalitete mišića. Brzina se djelomično može unaprijediti treningom. Motorička sposobnost koja se uvelike koristi i razvija u judu je ravnoteža. Judaš treba imati kontrolu nad dvije ravnoteže; one vlastite i Ukeove (partnera s kojim radi). Razlika je u tome što vlastitu ravnotežu pokušavamo stabilizirati, a dok Ukeovu pokušavamo poruši ti, odnosno upotrijebiti princip ravnoteže. Također, judo ima utjecaj na koordinaciju sportaša (Babič, 2001).

Iako judo ima veliki utjecaj na kinantropološka obilježja djeteta, ne smije se zanemariti njegov utjecaj na djetetov napredak u moralnim i duhovnim kvalitetama, kao i razvoju kontrole i samokontrole. Judo se temelji na 2 temeljna principa, no isto tako na još 5 također važna principa. Dva temeljna principa, na kojima se temelji cijela filozofija juda, jesu maksimalna učinkovitost i uzajamnim pomaganjem u zajednički napredak. Prvi princip je veoma važan jer nas uči kako uz što manje uložene energije

postignemo što veći rezultat, te da upotrijebimo protivnikovu snagu protiv njega samoga. Drugi princip je važan i za sam moral djece jer uči da bez partnera na treningu ili protivnika na natjecanju, nikad ne bi napredovali i postali bolji judaši, stoga im se uvijek treba pokazati poštovanje na početku i na kraju svake borbe, sportskim pozdravom – klanjanjem. Kada se rade treninzi s djecom školske dobi, djeca razvijaju već stečene vještine, no još uvijek je važan element igre, no dodaju se vidljiviji elementi juda. Važno je poštivati moralne principe juda, a to su: samokontrola, poštovanje, iskrenost, čast, učtivost, skromnost, hrabrost i prijateljstvo (Bradić, 2013).

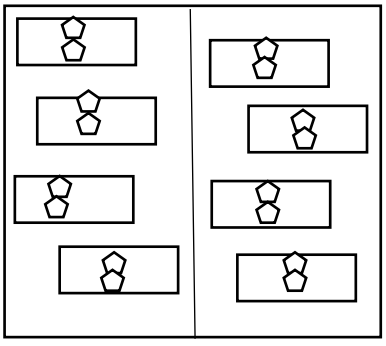
Judo kao sport pruža neopisivo mnogo pozitivnih stvari. Ukoliko dijete kontinuirano i redovito vježba, kod njega se stvaraju dobre organizacijske navike. Dijete tako prihvaća određene obaveze zbog bavljenja sportom te se stvaraju pozitivne navike kod njega. Prilikom izvođenja raznih judo vježbi razvijaju se djetetove motoričke sposobnosti, ono se upoznaje sa sadržajem judo sporta, uči, usavršava i specijalizira određene tehnike. Redovitim vježbanjem razvijaju se motoričke sposobnosti, no isto tako i intelektualne sposobnosti. Uz sport, djeca koja su zatvorenija i šutljivija, postaju komunikativnija i oslobađaju se straha jer stječu određenu sigurnost. Pozitivna strana treniranja juda je da vježbanjem sportaš upoznaje svoje mogućnost u više oblika te shvaća da dobro organiziranim radom se uvijek može bolje, više, jače. Upravo tim upoznavanjem svojih mogućnosti i samih „sebe“ te promatranjem drugih prilika, ljudi i svega što ga okružuje, sportaš stekne sposobnost realne procjene stanja i izvanrednu samokontrolu, što mu omogućuje da djeluje i reagira na najbolji mogući način. Pozitivan utjecaj juda se očitava i u tome da sportaši koji ga treniraju moraju osobito paziti na osobnu higijenu. Tako obavezna oprema za judo, kimono ili judogi, uvijek treba biti čist i uredno očuvan. Također, sportaši koji treniraju judo ne smiju kasniti kako ne bi ometali rad u dvorani jer pažnja ima ogroman utjecaj na napredovanje u sportu. Stoga je neophodno da se sportaš prilagodi režimu sporta, učenja, urednog života, zabave, treniranja ili drugih životnih obaveza (Parčina, 2002).

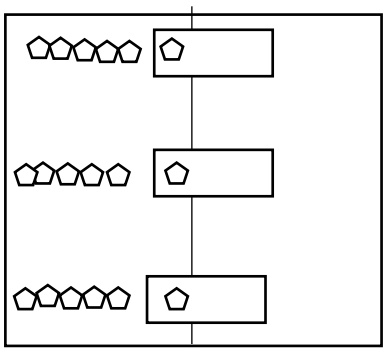
Natjecateljski judo sportaš mora koristiti jednako aerobnu i anaerobnu energiju, stoga se treninzi moraju usmjeravati na razvoj obje energije. Tako se javljaju razne prilagodbe tijela, primjerice postotak tjelesne masnoće, tip mišićnih vlakna, aerobna i

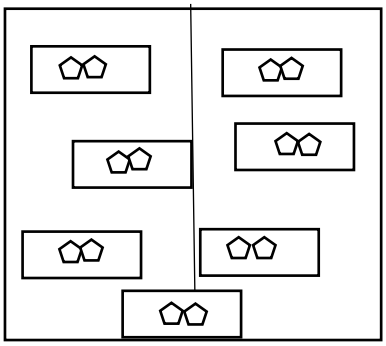
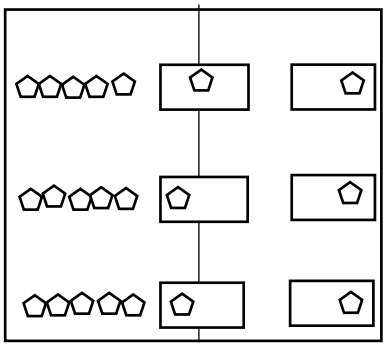
anaerobna svojstva. Cilj aerobnog razvoja u judu je napredak rada srca i njegove funkcije odvlačenja kisika u mišiće (Pulkkinen, 2001).

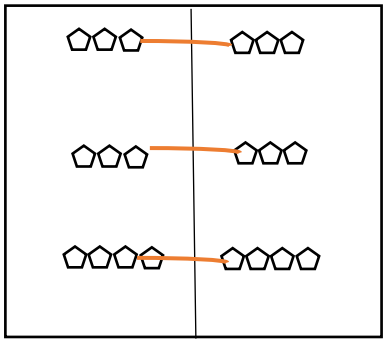
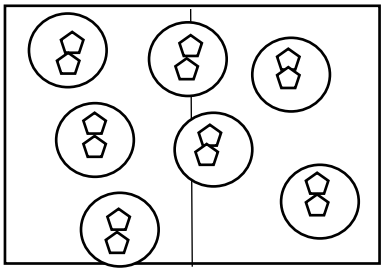
Judo znanja se najčešće ocjenjuju na kraju školske godine kada se održavaju polaganja za Kyu pojaseve. Judaši raspoznaju po bojama pojaseva koliko dugo drugi judaš trenira i koliko je otprilike njegovo znanje juda. Stoga, na kraju školske godine održava se polaganje za pojaseve koje provode treneri kluba u kojem djeca i mladi treniraju. Samo polaganje je svečan i ozbiljan događaj te se judaši za njega pripremaju tijekom cijele godine. Što se polaže za „viši" pojas, to judaš treba pokazati veće znanje i spretnost u ovom sportu. Polaganje obično započinje ispitivanjem izvođenja judo padova (običnih, a kod viših pojasa se ispituju i akrobatski). Nakon provjere padova, ispituje se znanje judo partera te judaši trebaju izvoditi na svom Ukeu razne zahvate, gušenja i poluge (ispitivanje znanja o polugama i gušenjima zavisi o dobi i stupnju pojasa judaša). Nakon toga, ispituju se izvođenja judo bacanja te kasnije njihova kombinacija sa zahvatima držanja. Zatim se ispituje reakcija samoobrane judaša ukoliko ga protivnik napadne šakom, nogom, s leđa, fiktivnim pištoljem ili nožem. Na kraju se ispituje judaševo teoretsko znanje o samom sportu. Prema ukazanom judaševu znanju, svaka kategorija se posebno ocjenjuje. Ukoliko je judaševo znanje bilo zadovoljavajuće, ostvaruje pravo na viši Kyu pojas.

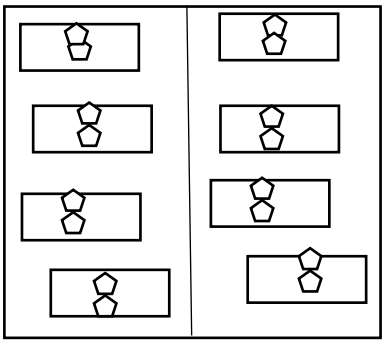
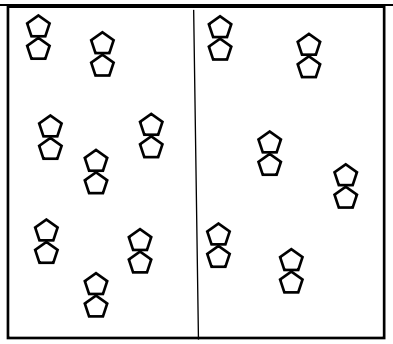
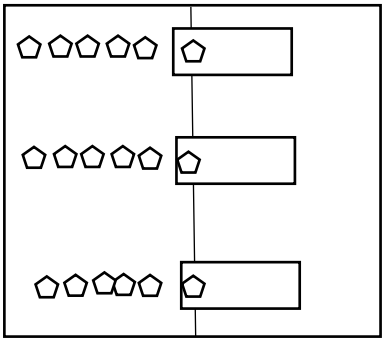
1.2.1. Opis kineziološkihsadržaja juda za povećanje kinantropoloških obilježaja

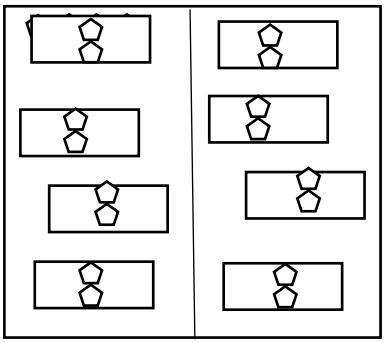
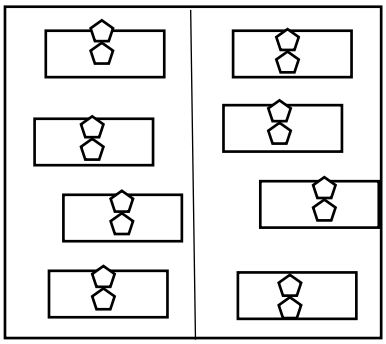
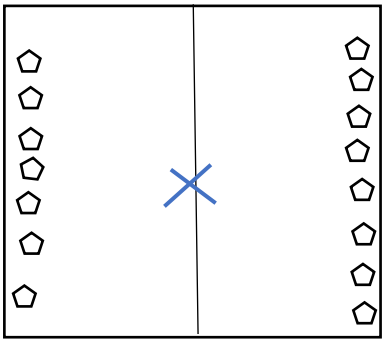
Igra Kesa Gatame	Učenici su podijeljeni u parove. Svatko sa svojim parom leže leđno u obrnutim pozicijama od partnera(noge jednog učenika u paru su kraj glave drugog učenika, dodiruju se kukovima). Iz te pozicije, na znak trebaju čim prije postaviti u sjedeću	

	poziciju i uhvatiti partnera u zahvat držanja Kesa Gatame. Cilj je biti brži i snažniji od partnera te ga čim više puta uhvatiti zahvat Kesa Gatame.	
Izvođenje padova unaprijed i unazad uz pomoć partnera	Učenici su podijeljeni u tri kolone. Ispred njih su postavljene strunjače. Učenik koji izvodi pad se nalazi kraj strunjače. Ukoliko se izvodi pad unazad, učenik koji je iza učenika koji ga izvodi, drži ga za ruke dok je ovaj u čučećem položaju. Učeni koji ga drži za ruke ga polagano ispušta, dok ovaj izvodi pad unazad. Prilikom izvođenja pada unaprijed, učenik koji ga izvodi okrenut je leđima sljedećem učeniku u koloni. Polaže svoju ruku između nogu (u polučučećem položaju) te ga ovaj polagano povlači za dlan dok učenik polagano izvodi pad unaprijed.	
Igra Randori u parteru	Igra se izvodi tako što su učenici podijeljeni u parove, sjede na strunjačama tako što s punim leđima dodiruju svoj par. Na znak Hajime okreću se	

	što brže partneru te ga pokušavaju čim prije uhvatiti u zahvat Kesa Gatame i držati ga u tom položaju 10 sekundi. Partneri se pritom ni u jednom trenutku ne smiju podignuti na stopala, već biti samo na koljenima. Zahvat ne vrijedi ukoliko se učenik koji je uhvaćen u njega u međuvremenu okrene na trbuh ili se ustane na koljena. Cilj je čim veći broj puta okrenuti partnera u zahvat držanja.	
Štafeta s judo elementima	Učenici su podijeljeni u 3 kolone. Ispred njih je postavljeno nekoliko strunjača te po jedan učenik na kraju štafetne staze, iza kojeg se nalazi jedna strunjača. Cilj je da svaki učenik iz kolone čim prije izvede na određenim mjestima određene padove, na kraju baci učenika na kraju na O Goshi te se čim prije vrati u svoju kolonu, dajući peticu sljedećem učeniku kako bi on nastavio utrku. Cilj je da svi učenici iz kolone čim brže i točnije izvedu sve judo	

	elemente. Pobjednik je ona skupina koja ih prva izvede.	
Igra potezanja za pojas	Učenici su podijeljeni u šest skupine te rade s 3 pojasa. Svaka skupina u paru s drugom skupinom drži kraj svojeg pojasa. Pojas se nalazi na sredini određene crte u dvorani, dok svaka skupina drži kraj svojeg pojasa. Na znak, skupine potežu svoj kraj pojasa. Ukoliko jedan od učenika pređe crtu, padne na stražnjicu ili grupno ispuste pojas – izgubili su. Nakon pobjede / poraza, mijenjaju skupinu.	
Sumo borbe	Igra se u paru na sredini kruga postavljenog od pojasa. Cilj je svojeg partnera izgurati izvan granica pojasa, tako da on pređe nogom krug ili da rukom / koljenom dodirne pod. Cilj je čim više puta pobijediti svog partnera.	
Igra s „O soto gari“	Igra se u paru. Parovi su na svojim strunjačama, drže se za gard s rukama (jedna ruka na ramenu partnera, druga ga drži	

	za zapešće) dok su im noge (ona noga koja im je bliže partneru) zakačene za partnerovu. Na znak pokušavaju jedan drugog srušiti na O Soto Gari. Cilj je što veći broj puta baciti na svog partnera na O Soto Gari.	
Ponavljanje judo ulaza „O soto gari“ krećući se po dvorani	Učenici su u parovima raštrkani po dvorani. Svojeg partnera hvataju za gard. Na znak, jedan u paru čitavo vrijeme izvodi ulaz (Uchi komi) bacanja O Soto Gari. Nakon određenog vremena, mijenja se partner koji izvodi. Nakon toga se mijenjaju parovi.	
Ponavljanje judo padova preko prepreke	Učenici su podijeljeni u tri kolone. Ispred svake kolone se nalaze strunjače. Jedan učenik stoji skvrčen na sve četiri. Ukoliko se izvodi pad unazad, učenik treba sjesti na leđa tom učeniku (sa stražnjicom ipak malo bliže podu) te polagano skliznuti s leđima na pod izvodeći pad. Ukoliko se izvodi pad unaprijed, učenik	

	ga treba izvesti pazeći pritom da ga prijeđe tijelom prilikom izvedbe.	
Igra s bacanjem „O goshi“	Učenici su podijeljeni u parove, nalaze se na strunjačama. Svatko drži svog partnera s jednom rukom za njegovo zapešće, s drugom za njegov bok. Na znak trebaju baciti partnera na O Goshi, dok se ovaj odupire i pokušava isto baciti. Nakon ponavljanja nekoliko puta, mijenjaju se partneri.	
Igra izvlačenja pojasa kod partnera	Igra u paru. Jedan od učenika ima pojas zataknut na leđima, dok drugi pokušava ukrast pojas, dok mu ovaj bježi i izmiče se.	
Pojas na sredinu	Igra u kojoj su učenici podijeljeni u dvije grupe, svatko sa svojim brojem, tako da svaki učenik ima jednog para u drugoj grupi s tim brojem. Kad učenik čuje svoj broj, treba čim prije potrčati po pojas koji se nalazi na sredini dvorane, između dvije	

	grupe. Cilj je da čim prije pokupi pojas, bez da ga učenik iz protivničke grupe (s istim brojem) pritom dotakne.	

1.3. Planiranje i programiranje u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi

Neovisno o kojoj se ljudskoj djelatnosti radi, bez postupka programiranja i planiranja moguće je postići uspjeh, no s manjom mogućnošću. To je postupak stručnog osmišljanja nastavnog i bilo kojeg odgojno-obrazovnog procesa, gdje je cilj postizanje njihove najveće odgojno-obrazovne učinkovitosti (Neljak, 2011). Svaki upravljani proces rada je složen od više čimbenika, no u osnovi se dijeli na planiranje i programiranje (Prskalo, 2004). Findak (1997) je u svojoj knjizi „Programiranje" naveo nekoliko problema u svezi samog programiranja. Prvenstveno, problem koji se javljao među kineziolozima jest što se programiranju prilazilo na različite načine te kao posljedice su nastale velike razlike u nazivima kao i u definicijama. No, većina autora slaže se s time da pojam programiranja određuje struktura nastavnog predmeta. To bi značilo da je struktura samog programiranja određena strukturom nastavnog predmeta odgojno-obrazovnog područja, kao i o vrsti znanosti kojoj pripada sam predmet.

Prema Neljak (2011) planiranje i programiranje, ali i sam nastavni proces započinju provjeravanjem učenika kako bi se utvrdilo početno stanje njihovih kinantropoloških obilježja i interesa te motoričkih sposobnosti. U skladu s rezultatima početnog stanja, započinje se s planiranjem i programiranjem, tijekom kojih se piše priprema prema kojoj se provodi nastava Tjelesne i zdravstvene kulture. Tijekom nastavne godine provode se provjeravanja motoričkih postignuća, motoričkih znanja i kinantropoloških obilježja učenika. Ovisno o potrebi, provode se redovita ili finalna provjeravanja.

Prema Findak (1997) podjela strukture programiranja vrši se na četiri etape:

1) Eksplicitno definiranje cilja programa
2) Određivanje sadržaja programa
3) Programiranje procesa tjelesnog vježbanja
4) Praćenje, provjeravanje i analiza dobivenih obavijesti o učincima programa

Prilikom izrade programa, veoma je važno definirati same ciljeve programiranja, a oni ovise o više čimbenika koji se odnose na zdravstveni status djece, njihov spol, rezultate inicijalnog ili finalnog provjeravanja te plana i programa Tjelesne i

zdravstvene kulture. Važan čimbenik je također i uzeti u obzir preferenciju i želju djece prema određenim organizacijskim oblicima rada i određenim sadržajima, materijalnim uvjetima rada te specifičnosti okružja u kojima se odvija odgojno-obrazovni proces (Findak, 2003). Volumen rada pojedinih vježbi je jedan od najvažnijih elemenata programiranja. Ukoliko je svrha putem procesa vježbanja promijeniti određeno stanje subjekta, tada opterećenje mora izazivati stalnu prilagodbu organizma novim naporima jer se u suprotnom neće ostvariti promjena (Findak i Marković, 2002). Kako bi se adekvatno formirali ciljevi, potrebno je točno znati što se zapravo očekuje od djeteta tijekom utjecaja procesa vježbanja. Kada i ako je potrebno, može se i odstupiti od definiranog cilja tijekom njegovog ostvarivanja. Utjecaj stvarne situacije koju se pri izradi programa predviđa, može utjecati na promjenu programa u smislu da se proširuju ili sužavaju (Findak, 1997). U takvim situacijama, samim programom je potrebno usmjeravati i mijenjati učenikove sposobnosti i osobine u željenom pravcu (Pejčić i Kinkela, 2002). Findak (1997) naglašava važnost načela fleksibilnosti, odnosno mogućnosti promjene programa u skladu sa zahtjevima i promjenama vezanim uz određene uvjete. Također, u obzir se treba uzeti i načelo jednostavnosti tijekom brze i lake promjene programa koji prihvaća intervencije bez opasnosti na daljnji tijek rada.

Kako bi se jasno definirao globalni cilj programa, potrebno je iz njega odrediti operativne ciljeve koji moraju biti stvarni i točni (Findak, 2003). Nakon definiranja globalnog cilja programa dolazi se do druge etape programiranja gdje se vrši izbor sadržaja (tema i cijelima), podjela sadržaja(sastaviti jedinice za čitavu pedagošku godinu) i vrednovanje sadržaja (utvrditi broj frekvencija cjelina i tema). Treća etapa se odabiru metode rada, metodički organizacijski oblici rada i metodički postupci. Ovu etapu je važno promišljeno pripremiti i provesti (Findak, 1997). Četvrta etapa se odnosi na provjeravanje, analizu i praćenje dobivenih obavijesti o učincima programa. Važnost ove etape je u tome da je nemoguće upravljati transformacijskim procesima bez stalnog praćenja stanja subjekata, odnosno promjena do kojih se dolazi tijekom vježbanja. Vrlo je važno biti upućen o „posljedicama“ do kojih se dolazi pod utjecajem tjelesnog vježbanja kako bi se mogao odrediti cilj s kojim ostvarujemo stvarne potrebe djece tjelesnim vježbanjem (Findak, 2003).

Zbog premalog fonda sati u Tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi, njih 70, vremenski je veoma teško za važnije pomake u transformaciji određenih osobina i sposobnosti učenika jer su u nastavi određeni i drugi ciljevi i zadaće. Tako osim transformacije sposobnosti i osobina, potrebno je osigurati usavršavanje i stjecanje temeljnih motoričkih obavijesti, osobito onih koji se koriste u svakodnevnom životu te visoku korisnost u hitnim situacijama. Učenicima razredne nastave potrebno je barem 3 sata vježbanja dnevno, ali ne neprekidno, već kombinirano s odmorom i drugim tzv. nemišićnim radnjama. Za učenike u razrednoj nastavi, odnosno u dobi od 6 do 10 godina, posebno je potrebno tjelesno vježbanje svaki dan. Razlog tome je što se radi o razvojnom razdoblju dok se na promjene sposobnosti i osobina još uvijek može utjecati, stoga djeci u tom razdoblju potrebno je najviše dobro organiziranog vježbanja. Ukoliko se na sposobnosti i osobine ne provodi dostatan utjecaj, što se ne može ostvariti vježbanjem po dva ili tri sata tjedno te se učenici tada ne mogu maksimalno razviti niti zadržati na dosegnutom stupnju razvoja (Findak, 1997).

Planiranje i programiranje u školstvu sadrži isti slijed postupaka i proceduru, no različite pristupe izrade. Postoje tri pristupa, odnosno svesmjerni, višesmjerni i usmjereni. Svesmjerni većinski prevladava u razrednoj nastavi. Sastoji se od velikog broja raznorodnih programskih sadržaja zbog svestranog početnog motoričkog utjecaja i obrazovanja na veliki broj kinantropoloških obilježja učenika ove dobi. Jednako se primjenjuje na obrazovnu komponentu i na promjene u kinantropološkim obilježjima učenika. Višesmjerni pristup planiranju i programiranju primjenjuje se najčešće u predmetnoj nastavi osnovne škole. Za njega je karakteristično uvrštavanje srodnih i sličnih programskih sadržaja u određenim vremenskim razdobljima. Taj pristup stoga omogućava koncentriranu provedbu sličnih i srodnih nastavnih tema tijekom 4 do 8 tjedana. Time se omogućuje veće povezivanje i automatizacija srodnih i sličnih struktura gibanja. Na kraju, postoji usmjereni pristup planiranju i programiranju koji prevladava u predmetnoj nastavi srednjih škola. Za njega je karakteristično uvrštavanje istih programskih sadržaja u vremenski duljim razdobljima nego u predmetnoj nastavi osnovne škole. Ono provodi srodne nastavne teme u trajanju od nekoliko tjedana do nekoliko mjeseci ili kroz cijelo jedno polugodište. Ovim postupkom se omogućuje potpuna situacijska učinkovitost i automatizacija

srodnih struktura gibanja. Ono je vrlo važno jer se jedino visoko automatizirana motorička znanja učinkovito mogu koristiti u sportsko-rekreacijske svrhe nakon školovanja (Neljak, 2011).

1.3.1. Globalni plan i program

Broj odrađenih sati tjedno: 2 x 45 minuta = 1:30

Broj sati odrađenih u tri mjeseca: 24 sata

Ukupan broj nastavnih cjelina: 7

Ukupan broj sati za inicijalno i finalno provjeravanje: 4

Pošto je judo specifičan sport, rijetko koji element koji sam uvježbavala s djecom spada u konkretno određenu nastavnu temu.

1. Trčanja

1.	Poligon s judo elementima
2.	Metodičke vježbe

2. Skakanja

3.	Pad unazad (Ushiro Ukemi)
4.	Pad unaprijed (Zenpo Keiten Ukemi)
5.	Pad u stranu (Yoko Ukemi)

3. Bacanja i gađanja

6.	Poligon s judo elementima
7.	Metodičke vježbe

4. Penjanja

8.	Poligon s judo elementima

5. Višenja i upiranja

9.	Izvođenje pada unazad s držanjem za partnera
10.	Izvođenje pada unazad s odguravanjem partnera
11.	Izvođenje pada unaprijed s odguravanjem partnera
12.	Izvlačenje iz zahvata Kesa gatame
13.	Izvođenje bacanja O Goshi
14.	Izvođenje bacanja O Soto Gari

6. Igre

15.	Igra Pauka
16.	Štafeta s judo elementima
17.	Igra Slon
18.	Sumo borba
19.	Igra love s pojasom
20.	Igra Vrtlara i povrća
21.	Igra: Tko će prije napraviti Kesa Gatame?
22.	Igra: Randori u parteru
23.	Igra potezanja za pojas
24.	Igra: Tko će koga baciti na O Goshi?
25.	Igra: Tko će koga baciti na O Soto Gari?
26.	Igra s pojasom na sredini

27.	Igra povjerenja
28.	Igra: Tko će koga dignuti za bok?
29.	Igra: Tko će uspjeti partneru dodirnuti rame?
30.	Igra Ledene babe

1.3.2. Operativni plan i program

SAT	UVODNI DIO	PRIPREMNI DIO	GLAVNI "A" DIO	GLAVNI „B"DIO	ZAVRŠNI DIO
1.	Razgovor s učenicima, trčanje sa zadacima	Opće pripremne vježbe bez pomagala	*Inicijalno provjeravanje judo elemenata:* *Padovi: unazad, kružni unaprijed, u stranu* *Zahvat: Kesa gatame* *Bacanje: O goshi, O soto gari*		Razgovor s učenicima o judu, budućoj suradnji
2.	Elementarna igra bez pomagala „Pauk"	Opće pripremne vježbe bez pomagala	1. Učenje judo elementa „Pad unazad(ushiro ukemi)" 2. Učenje judo elementa zahvata držanja "Kesa gatame"	**Igra Kesa gatame u paru**	Istezanje
3.	Elemntarna igra s pomagalom „Lovice s judo pojasom"	Opće pripremne vježbe bez pomagala	1. Ponavljanje judo elementa „Pad unazad(Ushiro ukemi)" 2. Učenje judo elementa „Pad unaprijed(Zenpo ukemi)"	**Izvođenje padova uz pomoć partnera**	Razgovor u krugu o judu
4.	Elementarna igra bez pomagala „Slon"	Opće pripremne vježbe bez pomagala	1. Ponavljanje judo elementa „Pad unaprijed(Zenpo ukemi)" 2. Učenje judo elementa „Pad u stranu(Yoko ukemi)"	**Igra Randori u parteru**	**Sumo borbe**
5.	Trčanje sa zadacima	Opće pripremne vježbe bez pomagala	1. Ponavljanje elementa „Pad u stranu(Yoko ukemi)" 2. Učenje bacanja O goshi	**Štafeta s judo elementima**	Vrtlar i povrće

6.	Elementarna igra bez pomagala „Slon“	Opće pripremne vježbe bez pomagala	1. Ponavljanje judo elementa „Pad unazad“ 2. Ponavljanje judo elementa „Pad unaprijed“ 3. Ponavljanje judo elementa „Pad u stranu“	Gimnastički elementi i judo padovi na velikoj plavoi struniači	**Igra potezanja za pojas**
7.	Elementarna igra Lovice s pojasom	Opće pripremne vježbe bez pomagala	1. Ponavljanje judo bacanja „O goshi“ 2. Ponavljanje zahvata „Kesa gatame“	Igra „Randori u parteru“	Igra palačinke
8.	Trčanje sa zadacima	Opće pripremne vježbe bez pomagala	1. Ponavljanje judo elementa „Pad u stranu“ 2. Učenje judo elementa „O soto gari“	U koloni jedan baca bacanje koje odabere na plavu struniaču	Sumo borbe
9.	Ledena baba	Opće pripremne vježbe bez pomagala	1. **Ponavljanje judo ulaza „O soto gari“ krećući se po dvorani** 2. **Igra s „O soto gari“**	Štafeta s judo elementima	Vježbe istezanja

10.	Elementarna igra „Kobasica“	Opće pripremne vježbe bez pomagala	**1. Ponavljanje judo elementa “Pad unazad“ preko prepreke** **2. Ponavljanje judo elementa „Pad unaprijed“ preko prepreke**	Gimnastički elementi i judo padovi na velikoj plavoj strunjači	Predavanje o judu kao sportu
11.	Elementarna igra bez pomagala „Slon“	Opće pripremne vježbe bez pomagala	1. Vježbanje bacanja „O goshi“ 2. Vježbanje bacanja „O goshi“ s prelaskom u zahvat „Kesa gatame“	**Igra s bacanjem „O goshi“**	Sumo borbe
12.	Trčanje sa zadacima	Opće pripremne vježbe bez pomagala	Poligon s judo elementima	Štafeta s judo elementima	**Igra izvlačenja pojasa kod partnera**
13.	Elementarna igra Lovice s pojasom	Opće pripremne vježbe bez pomagala	1. Vježbanje judo elementa „Pad unazad“ 2. Vježbanje judo elementa „Pad unaprijed“ 3. Vježbanje judo elementa „Pad u stranu“	Vježbanje padova s preprekom	Igra povjerenja

14.	Ledena baba	Opće pripremne vježbe bez pomagala	1. Vježbanje bacanja „O soto gari“ 2. Vježbanje bacanja „O soto gari“ s prelaskom u zahvat „Kesa gatame“	Tko će koga srušiti na „O soto gari“	**Pojas na sredini**
15.	Elementarna igra „Pauk“	Opće pripremne vježbe bez pomagala	1. Vježbanje zahvata „Kesa gatame“ s izmjenom strane izvođenja 2. Igra tko će koga prije uhvatiti u zahvat „Kesa gatame“ iz ležeće leđne pozicije 3. Okrenuti partnera iz prsne ležeće pozicije u „Kesa gatame“ dok mu partner pruža otpor	Randori u parteru	Vježbe disanja
16.	Elementarna igra bez pomagala „Slon“	Opće pripremne vježbe bez pomagala	1. Vježbanje ulaza za bacanje „O Goshi“ (lijeva i desna strana „Uchi komi“) 2. Vježbanje kretanja po dvorani sa partnerom držeći ga za gard 3. Vježbanje kretanja po dvorani s partnerom s ulazima u „O Goshi“	Tko će kome dodirnuti rame/ tko će koga dignuti u zrak na O goshi	Sumo borbe
17.	Elementarna igra Lovice s pojasom	Opće pripremne vježbe bez pomagala	Poligon s judo elementima i raznim preprekama	U krugu izvođenje bacanja	Vježbe istezanja

18.	Elementarna igra „Pauk“	Opće pripremne vježbe bez pomagala	1. Vježbanje ulaza za bacanje „O Soto Gari“ (lijeva i desna strana „Uchi komi“) 2. Vježbanje kretanja po dvorani s partnerom držeći ga za gard 3. Vježbanje kretanja po dvorani s partnerom s ulazima u „O Soto Gari“	Štafeta s judo elementima	Igra potezanja za pojas
19.	Trčanje sa zadacima	Opće pripremne vježbe bez pomagala	1. Vježbanje judo elementa „Pad unazad“ s ispuštanjem iz ruku partnera 2. Vježbanje judo elementa „Pad unaprijed“ s guranjem partnera sa svojih leđa 3.Vježbanje judo elementa „Pad u stranu“	Gimnastički elementi i judo padovi na velikoj plavoj strunjači	Pojas na sredini
20.	Elementarna igra „Kobasica“	Opće pripremne vježbe bez pomagala	1. Vježbanje zahvata „Kesa gatame“ na lijevu i desnu stranu 2. Učenje načina izvlačenja iz zahvata „Kesa gatame“	Randori u parteru	Vrtlar i povrće
21.	Elementarna igra bez pomagala „Slon“	Opće pripremne vježbe bez pomagala	Poligon s raznim preprekama i judo elementima	Gimnastički elementi i judo padovi na velikoj plavoj strunjači	Sumo borbe

22.	Elementarna igra „Pauk“	Opće pripremne vježbe bez pomagala	1. Vježbanje bacanja „O Goshi“ s prelaskom u zahvat 2. Vježbanje bacanja „O soto gari“ s prelaskom u zahvat	Nakon odabranog bacanja i hvata u zahvat, izvući se iz njega	Igra povjerenja
23.	Elementarna igra Lovice s pojasom	Opće pripremne vježbe bez pomagala	1. Ponavljanje svih judo padova 2. Ponavljanje zahvata „Kesa gatame“ 3. Ponavljanje bacanja „O Goshi“ i „O soto gari“	Randori u parteru	Igra potezanja za pojas
24.	Trčanje sa zadacima	Opće pripremne vježbe bez pomagala	*Finalno provjeravanje judo elemenata:* *Padovi: unazad, kružni unaprijed, u stranu* *Zahvat: Kesa gatame* *Bacanje: O goshi, O soto gari*		Razgovor o provedenim satima

2. PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA

U istraživanju koje je trajalo dvije godine, sudjelovalo je 69 desetogodišnjih dječaka. Dječaci su bili podijeljeni u 3 grupe, koje su se dijelile na grupu dječaka koji treniraju momčadske sportove (nogomet, rukomet, košarka), grupa koja trenira samo judo i grupa koja se tjelesnom aktivnošću bavi jedino na satovima Tjelesne i zdravstvene kulture, odnosno dva školska sata tjedno. Ispitanici su imali inicijalno, tranzitivno i finalno mjerenje s 11 testova koji se koriste u osnovnim školama za antropološko praćenje. Dobiveni rezultati su ukazali da ispitanici koji su se u dvije godine bavili judom imaju puno bolje rezultate. Zaključeno je da je navedena grupa imala značajni napredak na sve testirane sposobnosti (funkcionalne i motoričke) i antropološke karakteristike nakon dvogodišnjem trenažnog procesa. Motorička sposobnost koje se posebice razvija kod djece u dobi od 11 do 14 godine je koordinacija kao posljedica čestog kretanja po strunjačama, s partnerom ili bez. Stereotip kretanja po strunjačama je djeci mlađoj od navedene dobi nov i nepoznat te uvelike utječe na njihovu koordinaciju. Također, za vrhunske rezultate u judu je neophodno i najbitnije da judaš ima razvijenu snagu kao motoričku sposobnost. Iako se na treninzima za mlađe judaše ne odrađuju treninzi snage, zbog mogućih pojava kontraindikacija zbog uvjetovanih anatomskih i fizioloških karakteristika, istraživanjem je dokazano da uslijed redovitog vježbanja judo tehnika (primjerice uchi komi, nage komi, itd.) u kojima judaši konstantno ponavljaju izvlačenja iz ravnoteže i podizanje protivnika od tla ili samim bacanjem uključuju u rad mnoga mišićna područja u tijelu te je utvrđeno da se dugogodišnjim treningom juda događaju značajne promjene u snazi ramenog pojasa. Za brzinu pokreta, koja se provjerava testom taping rukom, vrlo je važan adekvatan trening to 15. godine starosti jer u to doba završava proces mijelinizacije živčanih puteva preko kojih se povode živčani impulsi do antagonističkih i agonstičkih mišićnih grupa. Također, dobiven je i značajni napredak u aerobnim sposobnostima koji se provjerio testom F6 (trčanje šest minuta).

Primijećen je značajno bolji rezultat u snazi trbuha, agilnosti i fleksibilnosti u odnosu na grupu nesportaša (Sertić i sur., 2010)[2].

Segedi i suradnici (2011) su napravili istraživanje nad 58 dječaka u dobi od 8 do 9 godina, od kojih su njih 28 trenirali karate, a 30 trenirali judo. Svi su se bavili svojim sportom oko 2 godine te normalno pohađali školu i nastavu TZK dvaput tjedno. Tijekom istraživanja obavljeno je testiranje s 8 testova za procjenu antropoloških obilježja koji se koriste u osnovnim školama. Dobiveni rezultati ukazuju da su dječaci karataši postigli statistički značajno bolje rezultate u 2 varijable (MPR, TAP), dok u ostalih 6 varijabli su judaši pokazali statistički bolje rezultate. Ovim istraživanjem se potvrdilo da je judo dobra osnova za ostale sportove, ali da bi judo treneri u klubovima trebali malo više pažnje posvetiti razvoju brzine pokreta i fleksibilnosti.[3]

Budinščak M. i sur. (2005) su proveli istraživanje na uzorku od 127 dvanaestogodišnjih dječaka, od kojih se njih 6 bavi hrvanjem, a ostalih 67 judom. Korišten je skup od 16 testova: mjerenje tjelesne težine i mase, nabor nadlaktice i opseg podlaktice(testovi za procjenu morfoloških sposobnosti), test za okretnost na tlu, poligon natraške, koraci u stranu, taping rukom, pretklon raznožno, skok u dalj s mjesta, sklekovi, podizanje trupa, čučnjevi, bacanje +2 skleka i izdržaj u visu (testovi za motoričke sposobnosti), test trčanja 6 minuta (test za funkcionalne sposobnosti). Varijable u kojima su dječaci koji treniraju judo pokazali bolje rezultate u testovima: koraci u stranu, bacanje + 2 skleka, pretklon raznožno. Dječaci koji treniraju hrvanje su imali bolje rezultate u testovima: izdržaj u visu i taping rukom. Rezultati ovog istraživanja ukazuju da su treninzi dječaka koji treniraju hrvanje usmjereni prema razvoju navedenih testova te je vjerojatno provedena bolja selekcija.[4]

Sertić i sur. (2009) su proveli istraživanje nad 122 ispitanika muškog spola kako bi utvrdili u kojoj mjeri su povezane određene motoričke varijable s uspjehom u borbama u judu. Za potrebe procjene motoričkih sposobnosti ispitanika odabrano je 15 motoričkih testova koji najbolje definiraju latentne dimenzije repetativne snage,

[2] https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=123084
[3] https://www.hrks.hr/skole/20_ljetna_skola/215-220-Segedi.pdf?fbclid=IwAR1-V-5RuPEXaVUJR6-6arCKbv8C-Bm3KvcOMkPqwG_U9jMjZTbuBf6h6Wc
[4] https://bib.irb.hr/datoteka/749964.83-87.pdf

eksplozivne snage, koordinacije, brzine i fleksibilnosti. Sve varijable bile su provjerene standardnim deskriptivnim postupcima za određivanje njihovih statističkih parametara te se došlo do rezultata da je statistički značajna povezanost motoričkih varijabli s kriterijima uspjeha u borbi u stojećem stavu ostvarena u latentnom prostoru. [5]

Katić i suradnici (2013) godine su proveli istraživanje identifikacije specifičnih i bazičnih motoričkih struktura koje imaju utjecaj na vrhunske rezultate u karateu kod mlađeg kadetskog uzrasta. Ono se provodilo nad 60 karataša i 51 karatašica diljem Republike Hrvatske u dobi od 13 do 15 godina. Primijenjen je skup od 5 situacijskih motoričkih testova iz karatea i 10 bazičnih motoričkih testova. Rezultati kod karataša u kontekstu specifičnih motoričkih testova: specifična agilnost i specifična brzina realizacija udaraca, dok kod karatašica je faktor koji integrira pokretljivost i brzinu realizacije tehnike. Rezultati kod karataša su da najveći utjecaj imaju eksplozivna snaga, faktor koji integrira mišićnu izdržljivost, agilnost i brzina pokreta, dok kod karatašica najveći utjecaj imaju: faktor koji integrira brzinu pokreta, eksplozivnost nogu i agilnost, regulator bazične snage trupa i sprinta. [6]

Vidranski i sur. (2007) su proveli istraživanje nad 60 učenika u Zagrebu, u dobi od 9 do 10, odnosno, od 10 do 11 godina. Ispitivanjem eksperimentalne i kontrolne skupine potvrđene su hipoteze:

1. pojačana kineziološka aktivnost u vidu treninga u vidu treninga karatea utječe na kvalitativne i kvantitativne promjene motoričkog statusa djece karataša

2. Postoje razlike u razvoju i promjeni različitih motoričkih sposobnosti pod utjecajem devetomjesečnog treninga karatea između eksperimentalne grupe A(9-10 g.) i B(10-11 g.).

Došlo se do zaključka da devetomjesečnim programom karate treninga došlo je do pozitivnih promjena motoričkih sposobnosti učenika eksperimentalne skupine.[7]

[5] https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=60500
[6] https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=150859
[7] https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=21899

U istraživanju koje su proveli Katić i suradnici (2010) nad 85 karatista u dobi od 18 do 29 godina ispitivalo se koje motoričke strukture su posebno važne za postizanje vrhunskih rezultata u karateu. Primijenilo se 22 motorička testa, odnosno 13 testova specifične i 9 testova bazične motorike. Došlo se do rezultata da su najznačajniji motorički faktori odgovorni za uspjeh eksplozivna snaga, koordinacija i frekvencija pokreta. [8]

Katić (2003) je proveo istraživanje u kojem je uveo programirane kineziološke transformacijske postupke u trajanju od 18 mjeseci, nad 487 djece (236 djevojčica i 249 dječaka) u dobi od 7 godina. Promjene u morfološko-motoričkom razvoju djece provjeren je s 12 varijabli iz motoričkog i 14 varijabli iz morfološkog prostora mjerenih svakih 9 mjeseci. Primijećene su razlike u tome što se u ženskog spola brže formiraju 3 morfološko-motoričke strukture: masa tj. Ektomezomorfija, motorička i endomorfija. Kako bi se postigao optimalni efekt razvoja dječjeg organizma kao cjeline potrebno je djelovati na određene morfološko-motorička obilježja treba djelovati općim, a za koji je potreban diferencijalni program.[9]

Čular i suradnici (2013) su proveli istraživanje kako bi došli do redoslijeda važnosti utjecaja motoričkih i funkcionalnih sposobnosti na uspjeh u teakwondou prema stavovima vrhunskih teakwondo trenera. Istraživanje se provelo nad 730 ispitanika iz 69 država i sa 6 kontinenata. Ispitanici su bili podijeljeni po kriterijskom varijablom postignutog trenerskog uspjeha. Rezultatima su došli do zaključka da na uspješnost u ovom sportu najviše utječu sposobnosti, po točnom redoslijedu: utjecaj specifične teakwondo snage, fleksibilnost, specifične teakwondo izdržljivost, brzine, ravnoteže, koordinacije, agilnosti i preciznosti. [10]

[8] https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=94125
[9] https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=44198
[10] https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=150860

3. CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj ovog diplomskog rada bio je utvrditi koliki utjecaj ima vježbanje judo elemenata i vježbi na satovima Tjelesne i zdravstvene kulture na poboljšanje motoričkih znanja iz juda, kao i na poboljšanje kinantropološka obilježja (morfoloških obilježja, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti) učenika u dobi od 8 do 9 godina koja su uključena u program.

U tu svrhu, obrađeni su i analizirani podaci dobiveni inicijalnim i finalnim praćenjem eksperimentalne skupine koja je sudjelovala u judo programu i kontrolne skupine u periodu od tri i pol mjeseca.

U radu je postavljeno nekoliko ciljeva koji su imali zadaću:

- utvrditi razlike u motoričkim znanjima juda i kinantropološkim obilježjima između eksperimentalne i kontrolne skupine u inicijalnom provjeravanju;
- utvrditi razlike u motoričkim znanjima juda i kinantropološkim obilježjima između eksperimentalne i kontrolne skupine u finalnom provjeravanju;
- utvrditi razlike u motoričkim znanjima juda i kinantropološkim obilježjima kod eksperimentalne i kontrolne skupine između inicijalnog i finalnog stanja.

Ovako definirani cilj istraživanja nameće veći broj hipoteza koje glase:

H1: Neće postojati razlike između eksperimentalne i kontrolne skupine u inicijalnom mjerenju.

H2: Utvrdit će se značajne razlike između inicijalnog i finalnog provjeravanja u eksperimentalnoj skupini u izvođenju judo elemenata i ponekih motoričkih sposobnosti.

H3: Utvrdit će se značajne razlike između eksperimentalne i kontrolne skupine u finalnom provjeravanju tako što će bolje rezultate imati eksperimentalna skupina.

H4: Neće se utvrditi značajna razlika između inicijalnog i finalnog mjerenja u kontrolnoj skupini.

4. METODE RADA

4.1. Uzorak ispitanika

Za potrebe istraživanja uzorak ispitanika činili su učenici 2.a i 2.b razreda Osnovne škole „Pehlin“ u Rijeci. U istraživanje je bilo uključeno 22 učenika iz 2.a i 23 učenika iz 2.b razreda. U eksperimentalnu skupinu je bilo uključeno 10 dječaka i 12 djevojčica iz 2.a razreda, dok je u kontrolnoj skupini bilo 11 dječaka i 12 djevojčica u 2.b razredu. Prilikom istraživanja, prvo se izvelo inicijalno mjerenja te nakon 3 mjeseca finalno mjerenje. Učenici su u trenutku mjerenja imali 8 godina.

Uzorak	2.a	2.b
Dječaci	10	11
Djevojčice	12	12
Ukupno	22	23
Ukupno učenika u oba razreda	45	

4.2. Uzorak varijabli

Uzorak varijabli čine sve varijable za procjenu kinantropoloških sposobnosti, počevši s testovima za motoričke sposobnosti: test podizanja trupa(MPT), skok udalj s mjesta(MSD), pretklon u sjedu raznožno(MPR), test trčanja 3 min(F3), taping rukom(MTR), poligon natraške(MPN) i izdržaj u visu zgibom(MIV). Također, uzorak su činili i mjerenja antropometrijskih karakteristika, odnosno procjenjivanje tjelesne težine(ATT), tjelesne visine(ATV), opsega podlaktice(AOP), kožni nabor nadlaktice(ANN) te body mass index(BMI). Također, varijable su činili i testovi procjene judo elemenata: test izvođenja pada unazad(Ushiro ukemi), test izvođenja pada unaprijed(Zenpo kaiten ukemi), test izvođenja pada u stranu(Yoko ukemi), test izvođenja zahvata držanja Kesa gatame, test izvođenja bočnog bacanja O goshi, test izvođenja nožnog bacanja Osoto gari.

Testom taping rukom(MTR) mjeri se brzina pokreta koja je definirana kao sposobnost brzog izvođenja pokreta zadanom amplitudom. Mjerenje se provodi na

svakom učeniku posebno. Test se izvodi dok učenik sjedi na stolici nogama uvučenim pod stol, sa stopalima na podu. „Slabiju“ ruku položi na sredinu ploče između okruglih ploča, dok „boljom“ rukom počne što brže može naizmjenično dodirivati ploče. Svaki dodir obje ploče broji se kao jedan.

Test skoka udalj s mjesta(MSD) se provodi sa svrhom procjene eksplozivne snage nogu koja označava sposobnost aktiviranja maksimalnog broja motoričkih jedinica u jedinici vremena pri realizaciji jednostavnih motoričkih struktura s kontekstualnim otporom ili s otporom proporcionalnim masi tijela. Test se izvodi tako da se učenik odrazi iz mjesta sunožno, s daske za skakanje. Zamasi rukama i podizanje na prste prije odraza su dozvoljeni, dok dupli odraz nije. Učenik skače bos i skače najdalje što može.

Test pretklonom raznožno (MPR) mjeri se fleksibilnost, odnosno sposobnost izvođenja pokreta s maksimalnom amplitudom. Test se provodi tako što učenik sjedne uz zid, te položi noge na crte koje su pod kutem od 45 stupnjeva(vrh tih crta dodiruje zid). U tom položaju učenik ispruži ruke i postavi desni dlan na dlan svoje lijeve ruke te tako opružene i postavljene ruke spušta na tlo ispred sebe. Zadatak se ponavlja tri puta, bez stanke te se mjeri uz pomoć metra.

Testom poligona natraške (MPN) procjenjuje se sposobnost realizacije kompleksnih motoričkih struktura premještanjem cijelog tijela u prostor s preprekama, odnosno koordinacija tijela. Test se izvodi tako što učenik čim brže prijeđe put četveronoški unatrag od startne do krajnje linije, pritom prelazi prepreke. Učitelj sa štopericom u ruci hoda uz učenika i kontrolira njegovu izvedbu.

Testom izdržaja u visu zgibom (MIV) procjenjuje se statička snaga ruku i ramenog pojasa, a ona se definira kao sposobnost dugotrajnog izometrijskog naprezanja mišića ruku i ramenog pojasa. Test se provodi tako što učenik treba čim duže zadržati položaj držeći se s rukama na podignutoj preči, bradom u visini preče. Nema probnog pokušaja.

Testom podizanja trupa(MPT) se procjenjuje sposobnost dugotrajnog rada mišića trupa u izotoničkom režimu naprezanja, odnosno repetativna snaga trupa. Test se

izvodi tako što učenik treba čim više puta podići trup, u pravilnom položaju tijela, unutar 60 sekundi.

Za funkcionalne sposobnosti, upotrebljava se test trčanja tri minute (F3). Njime se prati aerobna izdržljivost koja se provjerava trčanjem tako što se mjeri prijeđena udaljenost u metrima u trajanju od 3 minute. Test se provodi pojedinačno na svakom učeniku.

Za mjerenje tjelesne visine (ATV) učenik treba biti u sportskoj opremi, bos i uspravan na čvrstoj vodoravnoj podlozi. Antropometar je postavljen uspravno duž zadnje strane tijela vježbača, dok učitelj stoji s lijeve strane učenika i spušta prečku antropometra na učenikovo tjeme i očita rezultat.

Za mjerenje tjelesne težine (ATT) potrebno je izvagati učenika dok stoji na vodoravnoj podlozi vage.

Za mjerenje opsega podlaktice (AOP) potrebno je da učenik stoji u uspravnom stavu s rukama ležerno opuštenima uz tijelo. Metalna mjerna vrpca obavije se oko lijeve podlaktice uspravno na cijelu osovinu i u njenoj gornjoj trećini izmjeri se na mjestu najvećeg opsega(isproba se na 2-3 mjesta).

Za mjerenje kožnog nabora nadlaktice(ANN) na učeniku se upotrebljava kaliper te se on postavlja na nabor na zadnjoj strani lijeve nadlaktice, na sredini, pazeći da se pritom ne zahvati mišićno tkivo. Mjerenje se izvodi tri puta, kao konačna vrijednost uzima se srednja vrijednost.

Osim standardnih testova za provjeru kinantropoloških obilježja koji se koriste u osnovnim školama, upotrebljeni su još i testovi kojima su se ispitivala judo znanja.

Za početak su se ocjenjivali padovi. Ispituje se izvođenje Ushiro ukemia (pada unazad), Zenpo Kaiten Ukemia (kružnog pada unaprijed), Mae Ukemia (direktnog pada unaprijed) i Yoko Ukemia (pada u stranu). Prilikom ocjenjivanja izvođenja ovih padova, ocjenjivala se točnost izvedbe, samostalnost prilikom izvedbe, položaj glave, ruke, nogu i općenito tijela. Prilikom ocjenjivanja judo znanja, ocjenjivala se izvedba samo jednog zahvata držanja. Odabran je Kesa gatame kao jedan od najosnovnijih zahvata držanja, gdje se ocjenjivala samostalnost u izvedbi, položaj tijela, glave, ruku

i nogu te kontrola Ukea. Od bacanja su odabrana jedno bočno bacanje (O Goshi) i jedno nožno bacanje (O Soto Gari). Ova bacanja su početničkog tipa, obično se uče na početku treniranja ovog sporta. Prilikom ocjenjivanja izvedbe ovih bacanja ocjenjivala se samostalnost prilikom izvedbe, položaj tijela (ruku, nogu, boka), Ukeovog tijela i kontrola Ukea.

Sva mjerenja provedena su u dvorani.

4.3. Opis eksperimentalnog postupka

Prije nego što sam započela istraživanje zatražila sam suglasnost mentorice, Učiteljskog vijeća, Etičkog povjerenstva i ravnatelja škole. Dobila sam pristanak učiteljica iz Osnovne škole „Pehlin“ da mogu vršiti istraživanje nad njihovim razredom te sam se našla s njima u školi i uputila ih u detalje istraživanja. Ubrzo smo definirale datum početka izvođenja istraživanja. Uskoro smo započeli s inicijalnim testiranjem motoričkih sposobnosti i mjerenjem morfoloških obilježja. Osim baterije testova, izveli smo inicijalno ocjenjivanje judo znanja i eksperimentalne i kontrolne skupine. Ocjenjivanjem judo znanja, ocjenjivali su se elementi padova (pad unazad, unaprijed i u stranu), zahvata držanja (Kesa Gatame) i bacanja (O Goshi i O Soto Gari). Ocjenjivanje judo elemenata sam izvodila osobno, zajedno s još dva licencirana trenera iz svojeg kluba, dok sam provjeru kinantropoloških podataka provela zajedno s učiteljicama iz navedenih razreda. U dogovoru s učiteljicama, sljedećih tri mjeseca sam vodila 2-3 puta tjedno satove Tjelesne i zdravstvene kulture, gdje sam u „A“ i „B“ dijelu sata uvodila učenje judo elemenata, kao i u završnom dijelu sata kad sam uvodila opuštajuće judo vježbe ili igre. Nakon tri mjeseca provela sam finalno mjerenje s istim testovima kako bih vidjela koliko je utjecaja imalo treniranje juda na satovima Tjelesne i zdravstvene kulture na kinantropološka obilježja učenika u razrednoj nastavi.

4.4. Metode obrade podataka

Za obradu podataka izračunati su deskriptivni parametri: aritmetička sredina, standardna devijacija, minimalni i maksimalni rezultat. Korišten je test T za nezavisne uzorke zbog potrebe utvrđivanja razlika između grupa u inicijalnom i finalnom provjeravanju. Test t je korišten za zavisne uzorke zbog utvrđivanja razlika između inicijalnog i finalnog provjeravanja.

5. REZULTATI RASPRAVA

U **Tablici 1.** prikazani su osnovni deskriptivni parametri dobiveni inicijalnim i finalnim provjeravanje eksperimentalne skupine.

Tablica 1: Deskriptivni pokazatelji eksperimentalne skupine dobiveni inicijalnim i finalnim provjeravanjem.

(N = broj ispitanika; AS = aritmetička sredina; Min = najmanji rezultat; Max = najveći rezultat; SD = standardna devijacija)

Test	AS	MIN	MAX	SD
ATV (I)	1,3400	1,2400	1,4400	0,06044
ATV (F)	1,3570	1,2500	1,4400	0,05732
ATT (I)	32,7900	23,5000	57,0000	8,15978
ATT (F)	33,2250	25,0000	59,0000	8,24378
ANN (I)	9,4700	4,4000	16,0000	3,08427
ANN (F)	19,2000	15,0000	26,0000	2,50473
MPN (I)	19,7450	9,0000	40,0000	7,86233
MPN (F)	19,4505	10,0000	39,3000	7,84387
MTR (I)	22,4000	16,0000	29,0000	3,56001
MTR (F)	23,1500	16,0000	29,0000	3,24889
MSD (I)	136,6500	85,0000	180,0000	23,26342
MSD (F)	147,7000	85,0000	200,0000	28,86648
MIV (I)	15,9750	1,0000	60,0000	17,26161
MIV (F)	16,0495	1,0000	60,0000	17,19949
MPR (I)	62,7000	45,0000	98,0000	14,85757
MPR (F)	64,2000	45,0000	90,0000	14,58767
MPT (I)	32,8500	23,0000	50,0000	7,29293
MPT (F)	36,1500	15,0000	55,0000	7,90919
F3 (I)	450,5500	300,0000	550,0000	59,59731
F3 (F)	494,0000	280,0000	600,0000	75,97784
BMI (I)	18,2385	14,1331	30,3692	4,29844
BMI (F)	17,9776	14,2661	31,4348	4,03211
USHIRO UKEMI (I)	3,2500	2,0000	5,0000	0,96655
USHIRO UKEMI (F)	4,1579	3,0000	5,0000	0,68825
ZENPO KAITEN UKEMI (I)	3,5500	3,0000	5,0000	0,68633
ZENPO KAITEN UKEMI (F)	4,0000	3,0000	5,0000	0,81650
YOKO UKEMI (I)	3,2500	2,0000	4,0000	0,63867

YOKO UKEMI (F)	4,2105	3,0000	5,0000	0,63060
KESA GATAME (I)	3,6500	2,0000	5,0000	0,81273
KESA GATAME (F)	4,4737	3,0000	5,0000	0,61178
O GOSHI (I)	3,1500	2,0000	4,0000	0,74516
O GOSHI (F)	4,1579	3,0000	5,0000	0,60214
O SOTO GARI (I)	3,6000	3,0000	5,0000	0,59824
O SOTO GARI (F)	4,4211	3,0000	5,0000	0,60698

Uzorak od 20 učenika iz eksperimentalne skupine prilikom inicijalnog provjeravanja dobiveni su podaci da su u prosjeku visoki 134 centimetara, dok su prosječno teški 32,8 kilograma. Kasnije, u finalnom mjerenju je njihova prosječna visina narasla na 135,7 cm, dok je težina isto narasla na 33,2 kg. Njihov BMI u prosjeku iznosi 18,2 kg/cm^2 što bi značilo da, s obzirom na njihovu dob, spadaju u skupinu normalne uhranjenosti. Nakon finalnog mjerenja smanjio se na 17.97 kg/cm^2 Test tapinga rukom u prosjeku iznosi iznosi 22 udaraca, dok je u finalnom provjeravanju iznosio 23 udaraca u 15 sekundi. Prosjek testa za skok u dalj u inicijalnom provjeravanju iznosi 136,6 cm, dok je njegov najmanji rezultat 85 cm, a najveći 180 cm. U finalnom provjeravanju, prosječni rezultat iznosi 147,7 cm. Prosječni rezultat testa za fleksibilnost, odnosno pretklona raznožno, u inicijalnom provjeravanju iznosi 62,7 cm, dok ono u finalnom mjerenju iznosi 64,2 cm. Prosječni rezultati testa za koordinaciju, odnosno poligona natraške, iznosi 19,7 sekundi, dok je najbrži rezultat 9 sekundi, a najsporiji rezultat 40 sekundi. U finalnom mjerenju prosječni rezultat testa za koordinaciju iznosi 19,4 sekundi. Prosječni rezultat testa za statičku snagu ruku i ramenog pojasa, odnosno izdržaja uvis, iznosi 16 sekundi, s najnižim rezultatom od 1 sekunde te najvišim rezultatom od 1 minute. U finalnom mjerenju nije bilo gotovo nikakvog napretka. Prosječni rezultat testa za repetativnu snagu, odnosno podizanja trupa, iznosi 32 trbušnjaka u minuti, s najmanjim rezultatom od 23 trbušnjaka u minuti i najvećim rezultatom od 50 trbušnjaka u minuti. U finalnom mjerenju, prosječni rezultat iznosi 36 trbušnjaka u minuti. Prosječni rezultat testa za aerobnu izdržljivost, odnosno trčanja 3 minute, u inicijalnom provjeravanju iznosi 450 m, s najvećim rezultatom od 550 m, i najmanjim rezultatom od 300 m. Prosječni

rezultat u finalnom provjeravanju se poboljšao na 494 metara. Inicijalno ocjenjivanje judo elemenata je očekivano bilo loše. U prosjeku, ocjene za testove judo elemenata u inicijalnom provjeravanju iznose 3, s najnižom ocjenom od 2, a najvišom od 5. Tako u prosjeku u inicijalnom mjerenju su ocjene: Ushiro ukemi: 3; Zenpo Kaiten ukemi: 4; Yoko ukemi: 3; Kesa gatame: 4; O goshi: 3; O soto gari: 4. U finalnom provjeravanju su prosječne ocjene za ove elemente: Ushiro ukemi: 4; Zenpo Kaiten ukemi: 4; Yoko ukemi: 4; Kesa gatame: 4; O goshi: 4; O soto gari: 4.

U **Tablici 2.** prikazani su osnovni deskriptivni parametri eksperimentalne skupine prilikom finalnog mjerenja.

Tablica 2: Rezultati eksperimentalne skupine deskriptivnih pokazatelja u finalnom provjeravanju.

(AS (I) =aritmetička sredina u inicijalnom mjerenju; AS(F)=aritmetička sredina u finalnom mjerenju; T-test za zavisne uzorke uz pogrešku p=0,05; df=stupnjevi slobode; p= p = x* - razlika između aritmetičkih sredina je značajna uz pogreški od 5%)

TESTOVI	AS (I)	AS(F)	t	df	p
ATV	1,34	1,36	-4,202	19	0,001*
ATT	32,79	33,23	-0,762	19	0,455
MPN	19,75	19,45	0,91	19	0,376
MTR	22,4	23,15	-2,59	19	0,018*
MSD	136,65	147,7	-2,329	19	0,31*
MIV	15,97	16,05	-0,171	19	0,865
MPR	62,7	64,2	-2,12	19	0,046*
MPT	32,85	36,15	-1,2	19	0,243
F3	450,55	494	-4,3	19	0,000*
BMI	18,23	17,97	0,69	19	0,498
USHIRO UKEMI	3,26	4,16	-3,258	18	0,004*
ZENPO KAITEN UKEMI	3,57	4	-1,91	18	0,072
YOKO UKEMI	3,21	4,21	-5,33	18	0,000*
KESA GATAME	3,63	4,47	-3,83	18	0,001*
O GOSHI	3,15	4,15	-5,85	18	0,000*

O SOTO GARI	3,63	4,2	-3,52	18	0,002*

U tablici 2 prikazani su osnovni deskriptivni parametri eksperimentalne skupine prilikom finalnog mjerenja. Statistički značajni napredak se očitava u testovima i mjerenjima za visinu (p=0,001) gdje su učenici narasli za dva centimetra između inicijalnog i finalnog mjerenja; test taping rukom (p=0,18) gdje su učenici kontrolne skupine u inicijalnom provjeravanju imali 22 udaraca, dok su imali 23 u finalnom provjeravanju; test skoka u dalj (p=0,31) gdje su učenici u inicijalnom mjerenju postigli u prosjeku136,65 cm, a u finalnom 147,7 cm; test preklona raznožno (p=0,046) gdje su učenici u inicijalnom mjerenju u prosjeku imali rezultat od 62,7 cm, a u finalnom mjerenju 64,2 cm; test trčanja tri minute (p=0,000) gdje su učenici u inicijalnom mjerenju postigli 450,55 m u tri minute, a u finalnom mjerenju 494 metara; i u judo elementima Ushiro ukemi (p=0,004), Yoko ukemi (p=0,000), Kesa gatame (p=0,001), O Goshi (p=0,000) i O Soto gari (p=0,002).

U **Tablici 3.** prikazani su osnovni deskriptivni parametri eksperimentalne skupine u inicijalnom i finalnom provjeravanju.

Tablica 3: Rezultati kontrolne skupine njihovih deskriptivnih pokazatelja u inicijalnom i finalnom provjeravanju.

(N = broj ispitanika; AS = aritmetička sredina; Min = najmanji rezultat; Max = najveći rezultat; SD = standardna devijacija)

	AS	**MIN**	**MAX**	**SD**
ATV (I)	1,3579	1,2300	1,5300	0,07962
ATV (F)	1,3770	1,2600	1,5300	0,07575
ATT (I)	32,1053	22,0000	49,0000	8,90003
ATT (F)	34,9500	22,0000	53,0000	9,98670
ANN (I)	9,7368	4,0000	16,0000	2,78572
ANN (F)	9,7500	6,0000	18,0000	3,20977
MPN (I)	19,7253	11,7300	43,3900	7,06777
MPN (F)	20,4345	14,2500	34,4300	5,30241
MTR (I)	20,5385	16,0000	24,0000	2,84650
MTR (F)	22,7000	17,0000	27,0000	2,43007

MSD (I)	122,3684	95,0000	150,0000	14,27589
MSD (F)	128,1500	100,0000	155,0000	17,50271
MIV (I)	22,3947	3,1800	60,0000	14,78749
MIV (F)	14,3795	2,5000	40,0000	10,95465
MPR (I)	53,2778	23,0000	84,0000	18,32005
MPR (F)	68,5500	48,0000	108,0000	17,45815
MPT (I)	25,7778	11,0000	36,0000	6,79581
MPT (F)	30,5000	15,0000	45,0000	7,82372
F3 (I)	540,5263	400,0000	680,0000	69,32001
F3 (F)	446,0000	280,0000	600,0000	70,81481
BMI (I)	17,4350	11,9024	28,8444	4,81062
BMI (F)	18,1032	13,7174	24,1965	3,44791
USHIRO UKEMI (I)	3,6000	2,0000	5,0000	0,68056
USHIRO UKEMI (F)	2,6000	1,0000	5,0000	0,88258
ZENPO KAITEN UKEMI (I)	3,4500	2,0000	5,0000	0,88704
ZENPO KAITEN UKEMI (F)	2,4000	1,0000	5,0000	0,88258
YOKO UKEMI (I)	3,3000	2,0000	5,0000	0,73270
YOKO UKEMI (F)	2,0500	1,0000	4,0000	0,60481
KESA GATAME (I)	3,3500	2,0000	5,0000	0,87509
KESA GATAME (F)	2,6000	1,0000	5,0000	0,99472
O GOSHI (I)	3,3000	2,0000	5,0000	0,86450
O GOSHI (F)	2,4500	1,0000	5,0000	0,88704
O SOTO GARI (I)	3,4000	2,0000	5,0000	1,14248
O SOTO GARI (F)	2,7500	2,0000	5,0000	0,85070

U tablici 3 prikazani su rezultati na uzorku od 20 učenika iz kontrolne skupine prilikom inicijalnog provjeravanja dobiveni su podaci da su u prosjeku visoki 135,8 centimetara, dok su prosječno teški 32,1 kilograma. U finalnom mjerenju njihova visina u prosjeku iznosi 137 cm, a težina 34,95 kg. Njihov BMI u inicijalnom mjerenju u prosjeku iznosi 17,4 kg/cm^2, dok u finalnom 18,1 kg/cm^2, što bi značilo da s obzirom

na njihovu dob, spadaju u skupinu normalne uhranjenosti. Test tapinga rukom u inicijalnom provjeravanju iznosi 20, s najvećim rezultatom od 24 i najmanjim rezultatom 16 u 15 sekundi. Rezultati tapinga rukom u finalnom mjerenju u prosjku iznosi 22 udaraca u 15 sekundi. Prosjek testa za skok u dalj u inicijalnom mjerenju iznosi 122,4 cm, dok je njegov najmanji rezultat 95 cm, a najveći 150 cm. U finalnom mjerenju testa skok u dalj, prosječni rezultat kontrolne skupine iznosi 128,15 cm. Prosječni rezultat testa za fleksibilnost, odnosno pretklona raznožno, u inicijalnom mjerenju u prosjeku iznosi 53,3 cm, s najvećim iznosom od 84 cm, a najnižim od 23 cm. U finalnom mjerenju rezultat kontrolne skupine u prosjeku iznosi 68,5 cm. Prosječni rezultati testa za koordinaciju, odnosno poligona natraške, iznosi 19,7 sekundi, dok je najbrži rezultat 11,7 sekundi, a najsporiji rezultat 43,4 sekundi. U finalnom provjeravanju, rezultat kontrolne skupine u prosjeku iznosi 20,4 sekundi. Prosječni rezultat testa za statičku snagu ruku i ramenog pojasa, odnosno izdržaja uvis, iznosi 22,4 sekundi, s najnižim rezultatom od 3,2 sekunde te najvišim rezultatom od 60 sekundi. Taj se rezultat smanjio u finalnom mjerenju te u prosjeku iznosi 14,3 sekundi. Prosječni rezultat testa za repetativnu snagu, odnosno podizanja trupa, iznosi 25,7 trbušnjaka u minuti, s najmanjim rezultatom od 11 trbušnjaka u minuti i najvećim rezultatom od 36 trbušnjaka u minuti. U finalnom mjerenju rezultat u prosjeku iznosi 30 trbušnjaka u minuti. Prosječni rezultat testa za aerobnu izdržljivost, odnosno trčanja 3 minute, iznosi 540,5 metara, s najvećim rezultatom od 680 m, i najmanjim rezultatom od 400 m. U finalnom mjerenju se rezultat smanjio na 446 metara u tri minute. Rezultati inicijalnog ocjenjivanja judo elemenata su slični kao kod eksperimentalne skupine. U prosjeku, ocjene za testove judo elemenata iznose 3, s najnižom ocjenom od 2, a najvišom od 5. Prosječne ocjene za: Ushiro ukemi: 4; Zenpo Kaiten ukemi: 3; Yoko ukemi: 3; Kesa gatame: 3; O goshi: 3; O soto gari: 3. U finalnom mjerenju su se ocjene čak snizile za ocjenu te su u prosjeku za: Ushiro ukemi: 3; Zenpo Kaiten ukemi: 2; Yoko ukemi: 2; Kesa gatame: 3; O goshi: 2; O soto gari: 3.

U **Tablici 4.** prikazani su osnovni deskriptivni parametri kontrolne skupine prilikom finalnog mjerenja.

Tablica 4: Rezultati kontrolne skupine njihovih deskriptivnih pokazatelja u finalnom provjeravanju.

(AS (I) =aritmetička sredina u inicijalnom mjerenju; AS(F)=aritmetička sredina u finalnom mjerenju; T-test za zavisne uzorke uz pogrešku p=0,05; df=stupnjevi slobode; p= p = x* - razlika između aritmetičkih sredina je značajna uz pogreški od 5%)

	AS (I)	AS(F)	t	df	p
ATV	1,36	1,37	-0,712	18	0,485
ATT	32,1	34	6,647	18	0,000*
ANN	9,74	9,74	0	18	1
MPN	19,73	20,02	-0,125	18	0,902
MTR	20,54	22,61	-1,795	12	0,098
MSD	122,27	128,32	-0,965	18	0,347
MIV	22,39	14,89	1,541	16	0,143
MPR	53,28	67,94	-2,33	17	0,032*
MPT	25,78	30,5	-1,525	17	0,145
F3	540,53	445,26	3,904	18	0,001*
BMI	17,435	17,782	-0,621	18	0,542
USHIRO UKEMI	3,6	2,6	3,56	19	0,002*
ZENPO KAITEN UKEMI	3,45	2,4	3,94	19	0,001*
YOKO UKEMI	3,3	2,05	6,14	19	0,000*
KESA GATAME	3,35	2,6	3,13	19	0,005*
O GOSHI	3,3	2,45	3,847	19	0,001*
O SOTO GARI	3,4	2,75	1,942	19	0,067

Rezultati kontrolne skupine njihovih deskriptivnih pokazatelja u finalnom provjeravanju pokazuju nam statistički značajne promjene, no u nekim segmentima su čak i negativne. Tako statistički značajne promjene su u mjerenju za težinu, gdje su se udebljali za dva kilograma; u testu fleksibilnosti gdje su napredovali u prosjeku s razlikom od 53,28 cm na 67,94 cm; u testu trčanja gdje su rezultati finalnog mjerenja bili lošiji od inicijalnog mjerenja te su tako učenici postigli na inicijalnom

provjeravanju 540,53 metra u 3 minute, a u finalnom mjerenju 445,26 metara. U skoro svim judo elementima pojavljuje se statistički značajna razlika između inicijalnog i finalnog mjerenja, no s lošijim rezultatima u finalnom mjerenju. Jedini judo element koji nema nikakvu statističku značajnu razliku je element nožnog bacanja O soto gari.

U **Tablici 5.** prikazan je T-test za nezavisne uzorke između prosječnih rezultata između inicijalnih stanja eksperimentalne i kontrolne skupine.

Tablica 5. T-test uz pogrešku p=0,05 za nezavisne uzorke između aritmetičkih sredina inicijalnog stanja eksperimentalne i inicijalnog stanja kontrolne skupine.

p = x* - razlika između aritmetičkih sredina je značajna uz pogreški od 5%

	AS (E)	**AS(K)**	**t**	**df**	**p**
ATV	1,34	1,36	-0,793	37	0,433
ATT	32,79	32,11	0,251	37	0,803
ANN	9,47	9,73	-0,283	37	0,779
MPN	19,75	19,73	0,008	37	0,993
MTR	22,4	20,54	1,582	31	0,124
MSD	136,65	122,37	2,29	37	0,027*
MIV	15,97	22,39	-1,203	35	0,237
MPR	62,7	53,27	1,748	36	0,088
MPT	32,85	25,77	3,082	36	0,004*
F3	450,55	540,526	-4,353	37	0,000*
BMI	18,24	17,43	0,55	37	0,585
USHIRO UKEMI	3,25	3,6	-1,324	38	0,193
ZENPO KAITEN UKEMI	3,55	3,45	0,399	38	0,692
YOKO UKEMI	3,25	3,3	-0,23	38	0,819
KESA GATAME	3,65	3,35	1,123	38	0,268
O GOSHI	3,15	3,3	-0,587	38	0,56
O SOTO GARI	3,6	3,4	0,694	38	0,492

AS (E) – Aritmetička sredina eksperimentalne skupine; AS (K) – aritmetička sredina kontrolne skupine

Rezultati koji su dobiveni istraživanjem ukazuju da ima značajne razlike između eksperimentalne i kontrolne skupine u testovima: skok u dalj (p=0,027) gdje je eksperimentalna skupina postigla 136,65 cm, a kontrolna skupina 122,37 cm; test podizanja trupa (p=0,004) gdje je eksperimentalna skupina u prosjeku imala rezultat 32 trbušnjaka, dok je kontrolna imala 25; test trčanja tri minute (p=0,000) gdje je eksperimentalna skupina imala rezultat 450,55 metara, a kontrolna skupina 540,5 metara u 3 minute.

U **Tablici 6.** prikazan je T-test za nezavisne uzorke za prosječne rezultate finalnog provjeravanja eksperimentalne i kontrolne skupine su osnovni deskriptivni parametri kontrolne skupine prilikom finalnog mjerenja.

Tablica 6. T-test uz pogrešku p=0,05 za nezavisne uzorke između aritmetičkih sredina finalnog stanja eksperimentalne i finalnog stanja kontrolne skupine.

p = x* - razlika između aritmetičkih sredina je značajna uz pogreški od 5%

	AS (E)	**AS(K)**	**t**	**df**	**p**
ATV	1,36	1,38	-0,941	38	0,352
ATT	33,23	34,95	-0,596	38	0,555
ANN	9,35	9,75	-0,421	38	0,676
MPN	19,45	20,43	-0,456	38	0,645
MTR	23,15	22,7	0,496	38	0,623
MSD	147,7	128,15	2,59	38	0,013*
MIV	16,05	14,38	0,366	38	0,716
MPR	64,2	68,55	-0,855	38	0,398
MPT	36,15	30,5	2,27	38	0,028*
F3	494	446	2,066	38	0,046*
BMI	17,98	18,1	.0,106	38	0,916
USHIRO UKEMI	4,16	2,6	6,125	37	0,000*
ZENPO KAITEN UKEMI	4	2,4	5,87	37	0,000*
YOKO UKEMI	4,21	2,05	10,92	37	0,000*
KESA GATAME	4,47	2,6	7,04	37	0,000*

O GOSHI	4,16	2,45	6,997	37	0,000*
O SOTO GARI	4,42	2,75	7,028	37	0,000*

AS (E) – Aritmetička sredina eksperimentalne skupine; AS (K) – aritmetička sredina kontrolne skupine.

Rezultati koji su dobiveni istraživanjem ukazuju na statistički značajne razlike između eksperimentalne i kontrolne skupine u testovima: skok u dalj (p= 0,013) gdje je eksperimentalna skupina postigla prosječni rezultat od 147,7 cm dok je kontrolna skupina postigla rezultat od 128,15 cm; test podizanja trupa (p=0,028) gdje je eksperimentalna skupina postigla rezultat 36 trbušnjaka, dok je kontrolna skupina postigla rezultat od 30 trbušnjaka; test trčanja tri minute (p=0,046) gdje je eksperimentalna skupina postigla rezultat od 494 metara u tri minute dok je kontrolna skupina postigla 446 metara. Statistički značajna razlika se uočava i u svim judo elementima, a to su Ushiro ukemi (p=0,000) gdje je eksperimentalna skupina postigla ocjenu 4, a kontrolna 3; Zenpo kaiten ukemi (p=0,000) gdje je eksperimentalna skupina postigla ocjenu 4, dok je kontrolna skupina postigla ocjenu 2; Yoko ukemi (p=0,000) gdje je eksperimentalna skupina postigla ocjenu 4, a kontrolna skupina ocjenu 2; zahvat držanja Kesa gatame (p=0,000) gdje je eksperimentalna skupina postigla ocjenu 4, a kontrolna skupina ocjenu 3; bočno bacanje O Goshi (p=0,000) gdje je eksperimentalna skupina postigla ocjenu 4, a kontrolna skupina ocjenu 2; nožno bacanje O soto gari (p=0,000) gdje je eksperimentalna skupina postigla ocjenu 4, a kontrolna skupina ocjenu 3.

6. ZAKLJUČAK

Glavni cilj ovog istraživanja je bio istražiti koliki utjecaj imaju treninzi juda na satovima Tjelesne i zdravstvene kulture na kinantropološka obilježja učenika u periodu od 3 i pol mjeseca. Istraživanje je provedeno na sveukupno 45 učenika iz Osnovne škole „Pehlin“ u procjeni kinantropoloških obilježja te su im izmjerena visina, težina, opseg podlaktice, kožni nabor nadlaktice, BMI, skok u dalj, taping rukom, podizanje trupa, izdržaj u visu zgibom, pretklon raznožno, poligon natraške, trčanje tri minute te je ocijenjeno izvođenje judo elemenata Ushiro ukemi, Zenpo Kaiten Ukemi, Yoko ukemi, Kesa Gatame, O Goshi i O soto Gari. Prilikom mjerenja korišten je t-test za zavisne i nezavisne uzorke te osnovni deskriptivni parametri.

Dobiveni rezultati i statistička analiza obrade podataka pokazuju da su se učenici iz eksperimentalne skupine, nakon tri i pol mjeseca programa, statistički značajno napredovali u testu skok u dalj, testu podizanju trupa, trčanju tri minut i svim testovima judo elemenata.

Hipoteza 1 je djelomično potvrđena jer su postojale statistički značajne razlike između eksperimentalne i kontrolne skupine u inicijalnom mjerenju u testovima skok u dalj, podizanje trupa i testu trčanja 3 minute. Također, potvrdila se druga hipoteza jer su postojale statistički značajne razlike između inicijalnog i finalnog provjeravanja u eksperimentalnoj skupini u izvođenju judo elementa i ponekih motoričkih sposobnosti. Označene su statistički značajne razlike za sve judo elemente, osim za pad Zanpo Kaiten ukemi koji također ima napredak u rezultatu, no ne i statistički značajan. Motoričke sposobnosti koje su značajno napredovale kroz program je u testu tapinga rukom, skok u dalj, pretklon raznožno i u testu trčanja tri minute. Treća hipoteza se ostvarila te se utvrdila značajna razlika između eksperimentalne i kontrolne skupine u finalnom provjeravanju tako što je bolje rezultate imala eksperimentalna skupina. Četvrta hipoteza se nije ostvarila jer je kontrolna skupina imala statistički značajnu razliku između inicijalnog i finalnog mjerenja, no ona je bila negativna u testovima trčanja 3 minute i svim testovima judo elemenata. Jedini statistički značajni napredak je bio u testu pretklona raznožno.

Iako su učenici eksperimentalne skupine statistički napredovali u tri testa za motoričke sposobnosti i skoro svim testovima za judo elemente, smatram da je napredak mogao biti i veći da su treninzi juda bili češći i da se istraživanje provodilo u dužem periodu te da su učenici bili redovitiji na nastavi, pošto su zbog bolesti često izbivali s nastave (redovitost na satovima je veoma važna s obzirom da je judo kompleksan sport). Često sam za učenje novih judo elemenata i njihovih uvježbavanja upotrebljavala judo igre jer sam primijetila da je tada motivacija i želja za učenjem kod djece veća. Iako se u ovom istraživanju pokazalo da je vježbanje juda itekako korisno za kinantropološka obilježja učenika u razrednoj nastavi, vrlo teško da će se ono ikad moći unijeti u obavezni program za razrednu nastavu zbog nedostatka učitelja sa znanjem juda.

7. LITERATURA

Babič, I. (2001) Judo za mlade. Ljubljana: Narodna in univerzitetna knjižnica.

Bartoluci S. (2007) Socijalni aspekti rekreacijskog bavljenja tjelesnom aktivnošću. U: Sport za sve u funkciji unapređenja kvalitete života, (str. 57-61) Zagreb: Kineziološki fakultet.

Bradić, S. (2012) Priručnik za judo trenere. Samobor: „EDOK“ d.o.o.

Budinšćak, M., Segedi, I., Baić, M., Sertić, H. (2005) Razlike u nekim antropološkim obilježjima dvanaestogodišnjih džudaša i hrvača. 14. Ljetna škola kineziologa republike hrvatske. Pribavljeno 09.06.2019. sa https://bib.irb.hr/datoteka/749964.83-87.pdf

Čular, D., Munivrana, G., Katić, R. (2013) Anthropological Analysis of Taekwondo – New Methodological Approach. Collegium antropologicum, Vol 37, supplement 2, No. 2. Pribavljeno 09.06.2019. sa:

https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=150860

Findak, V. (1997) Programiranje u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi. Zagreb: Školske novine.

Findak, V. (2003) Metodika tjelesne i zdravstvene kulture. Zagreb: Školska knjiga.

Findak, V., Metikoš, D., Mraković, M. (1992) Kineziološki priručnik za učitelje. Zagreb: Hrvatski pedagoško-književni zbor.

Findak, V., Metikoš, D., Mraković, M., Neljak, B. (1996) Primjenjena kineziologija u školstvu / Norme. Zagreb: Hrvatski pedagoško-književni zbor, Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.

Findak, V., Mraković, M. (2002) Programiranje u području edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije. U V. Findak (Ur.), Zbornik 11. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske (str. 1-4). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

Horga S., N. Sabioloncello (1993) Osnove psihologije sporta. U V. Findak (Ur.), Priručnik za sportske trenere (str. 295-300). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu, Hrvatski olimpijski odbor, Zagrebački športski savez.

Katić, R. (2003) Identification of Biomotor Structures as a Precondition for Programming Kinesiologic Education in Children Aged Seven to Nine Years. Collegium antropologicum, Vol 27, No. 1. Pribavljeno 09.06.2019. sa: https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=44198

Katić, R., Blažević, S., Zagorac, N. (2010) The Impact of Basic Motor Abilities on the Specific Motoricity Performance in Elite Karateka. Collegium antropologicum, Vol. 34. No. 4. Pribavljeno 09.06.2019. sa https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=94125

Katić, R., Jukić, J., Čavala, M., Vučić, D., Blažević, S. (2013) Motor Determinants of Fighting Efficacy in Croatian Youth Karateka. Collegium Antropologicum, Vol. 37 supplement 2 No. 2. Pribavljeno 06.09.2019. sa https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=150859

Lukić, M. (2004) Elementi pedagogije športa i rekreacije. Zagreb: Hrvatski pedagoško-književni zbor.

Matsumoto, D. (1996) An Introduction to Kodokan Judo. Tokyo: Hon-No-Tomosha.

Metikoš, D., Prot, F., Tkalčić, S. (1994) Pregled istraživanja područja: Osnovne kineziološke transformacije 1959-1994. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu

Neljak, B. (2011) Kineziološka metodika u osnovnom i srednjem školstvu. Zagreb: Skriptarnica SKIF na Kineziološkom fakultetu.

Parčina, M. (2002) Kako postati vrhunski športaš. Omiš: Typo d.o.o. Omiš.

Pavlović, Z, Pavleković, G., Jureša, V. (2006) The role of school medicine doctors in health education in Croatia: past, present and future. Pribavljeno: 29.05.2019. sa http://medlib.mef.hr/486/

Pejčić, A. (2001) Zdrav duh u zdravom tijelu. Rijeka: Visoka učiteljska škola Sveučilišta u Rijeci.

Pejčić, A., Kinkela, D. (2002) Struktura morfoloških i motoričkih obilježja – bitan čimbenik programiranja. U V. Findak (Ur.) Zbornik radova 11. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske (str. 162-164). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

Pejčić, A., Trajkovski, B. (2018) Što i kako vježbati s djecom u vrtiću i školi. Rijeka: Sveučilište u Rijeci, Učiteljski fakultet u Rijeci.

Prskalo, I. (2004) Osnove Kineziologije, Udžbenik za studente učiteljskih škola. Petrinja: Visoka učiteljska škola u Petrinji.

Prskalo, I., Sporiš, G. (2016) Kineziologija. Zagreb: Školska knjiga.

Puharić, Z., Pavleković, G., Jureša, V. (2006) The role of school medicine doctors in health education in Croatia: past, present and future. Collegium antropologicum, 30 (Suppl.). pp. 151-157. Preuzeto 10.06.2019. sa http://medlib.mef.hr/486/

Pulkkinen, W.J. (2001) The sport science of elite judo athletes. Ontario: Pulkinetics Inc.

Segedi, I., Franjić, D., Kuštro, N., Petrović, D., Sertić, H. (2011) Razlike u stanju treniranosti dječaka karataša i judaša. 20. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske. Preuzeto 10.06.2019. sa: https://www.hrks.hr/skole/20_ljetna_skola/215-220-Segedi.pdf?fbclid=IwAR1-V-5RuPEXaVUJR6-6arCKbv8C-Bm3KvcOMkPqwG_U9jMjZTbuBf6h6Wc

Sekulić, D., Metikoš, D. (2007) Osnove transformacijskih postupaka u kineziologiji. Split: Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i kineziologije.

Sertić, H., Sterkowicz, S., Vuleta, D. (2009). Utjecaj latentnih motoričkih sposobnosti na uspjeh u judo borbi. Pribavljeno: 14.05.2019., sa: https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=60500

Sertić, H., Segedi, I., Prskalo, I. (2010) Dinamika razvoja antropoloških obilježja tijekom dvogodišnjeg perioda kod nesportaša, dječaka koji se bave momčadskim sportovima i judaša. Napredak: časopis za pedagogijsku teoriju i praksu, Vol. 151. No.

3-4. Pribavljeno 09.06.2019. sa https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=123084

Vidranski, T., Sertić, H., Segedi, I. (2007). Utjecaj programiranog devetomjesečnog treninga karatea na promjene motoričkih obilježja dječaka od 9 do 11 godina. Hrvatski športskomedicinski vjesnik. Pribavljeno 14.05.2019. sa https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=21899