Mogućnosti i utjecaj primjene mobilne aplikacije u redovitoj nastavi tjelesne i zdravstvene kulture na stavove učenika prema tjelesnoj aktivnosti

Majstorović, Ilija

Master's thesis / Diplomski rad

2018

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

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:117:406510

Rights / Prava: Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International/Imenovanje-Nekomercijalno-Bez prerada 4.0 međunarodna

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



Repository / Repozitorij:

Repository of Faculty of Kinesiology, University of Zagreb - KIFoREP







SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
KINEZIOLOŠKI FAKULTET
(studij za stjecanje akademskog naziva:
magistar kineziologije)

Ilija Majstorović

MOGUĆNOSTI I UTJECAJ PRIMJENE MOBILNE APLIKACIJE U REDOVITOJ NASTAVI TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE NA STAVOVE UČENIKA PREMA TJELESNOJ AKTIVNOSTI

(diplomski rad)

Mentor:
prof. dr. sc. Vesna Babić

Zagreb, srpanj, 2018.

Ovim potpisom se potvrđuje da je ovo završena verzija diplomskog rada koja je obranjena pred Povjerenstvom, s unesenim korekcijama koje je Povjerenstvo zahtijevalo na obrani te da je ova tiskana verzija istovjetna elektroničkoj verziji predanoj u Knjižnici.

Mentor:

_____

prof. dr. sc. Vesna Babić

Student:

_____

Ilija Majstorović

ZAHVALA

Neizmjerna zahvalnost za pomoć i potporu sljedećim osobama koje su na mnogo različitih načina doprinijeli izradi ovog diplomskog rada i završetku studija:

Vesni Babić, mojoj mentorici, zahvaljujem na suradnji, podršci i maksimalnoj pristupačnosti oko svih stručnih i administrativnih obveza tijekom izrade diplomskog rada i završetka studija. **Katarini Ohnjec i Maji Horvatin**, članicama povjerenstva, zahvaljujem na podršci i maksimalnoj dostupnosti tijekom rješavanja administrativnih obaveza obrane diplomskog rada i završetka studija. **Hrvoju Podnaru**, voditelju i najvećem savjetniku koji me potakao na odabir smjera diplomskog rada, zahvaljujem na svim dragocjenim znanstvenim i stručnim savjetima kojima mi je pomogao u osmišljavanju, provedbi i izradi rada. Posebno mu se zahvaljujem što je preuzeo na sebe najveći dio posla oko statistike i obrade rezultata istraživanja te što je uvijek imao strpljenja i vremena za moje brojne upite.

Mireli Šundi, nastavnici tjelesne i zdravstvene kulture u gimnaziji "A. G. Matoš" u Đakovu i inicijatorici ideje „MOGY aplikacije za škole", zahvaljujem na pomoći oko osmišljavanja sadržaja istraživanja i omogućavanja pristupa njezinom profilu u MOGY aplikaciji radi lakšeg snalaženja. **Andreju Radingeru**, direktoru tvrtke Mobile Gym d.o.o., zahvaljujem što mi je omogućio korištenje MOGY aplikacije u istraživanju i za direktnu pomoć oko rješavanja tehničkih poteškoća tijekom istraživanja.

Dubravki Miklec, ravnateljici OŠ Ivo Andrić u Zagrebu, zahvaljujem na pristanku za provođenje istraživanja u sportskoj dvorani OŠ Ivo Andrić i na spremnosti za suradnju pri uvođenju novih tehnologija u nastavu TZK. **Krešimiru Hrgu**, učitelju tjelesne i zdravstvene kulture OŠ Ivo Andrić, zahvaljujem na maksimalnom angažmanu i pomoći oko kvalitete provođenja istraživanja i nastave TZK, na omogućavanju sve potrebne opreme za provođenje istraživanja, a najviše na stečenom ogromnom iskustvu provođenja nastave TZK. **Učenicima OŠ Ivo Andrić,** zahvaljujem na sudjelovanju i odličnom odnosu prema provođenju sadržaja i nastavnih sati tijekom istraživanja.

Margareti Teskeri, prijateljici i kolegici, zahvaljujem za neizmjernu pomoć oko osmišljavanja nastavnih sati, organizacije i provedbe istraživanja te prikupljanja podataka.

Konačno, želim zahvaliti **Mateji Jeger**, mojoj djevojci, za njezinu neizmjernu podršku, predanost, razumijevanje i sigurnost tijekom mnogih stresnih trenutaka. Posebnu zahvalnost iskazujem svojoj obitelji koja me je uvijek podržavala i upućivala na pravi put. Sve što sam postigao pripisujem svojim roditeljima, koji su uvijek bili uz mene, bez obzira da li se radilo o teškim ili sretnim trenucima i bez kojih sve ovo što sam dosad postigao ne bi bilo moguće.

MOGUĆNOSTI I UTJECAJ PRIMJENE MOBILNE APLIKACIJE U REDOVITOJ NASTAVI TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE NA STAVOVE UČENIKA PREMA TJELESNOJ AKTIVNOSTI

Sažetak

Cilj ovog diplomskog rada bio je istražiti mogućnosti i utjecaj primjene MOGY aplikacije namijenjene osobnim trenerima, prilagođene za korištenje u sustavu školstva tijekom redovite nastave tjelesne i zdravstvene kulture (TZK) na stavove učenika prema tjelesnoj aktivnosti. Ukupan uzorak činilo je 99 učenika 7. i 8. razreda osnovne škole. Nasumično su odabrana četiri eksperimentalna i dva kontrolna razredna odjela. Eksperimentalni razredni odjeli sudjelovali su u 6-tjednom eksperimentalnom programu kreiranom i provedenom pod stručnim nadzorom učitelja TZK uz pomoć MOGY aplikacije. Kao mjerni instrument za procjenu učinaka eksperimentalnog programa upotrebljena je hrvatska inačica upitnika za procjenu stavova prema tjelesnoj aktivnosti (APAS). Upitnik je korišten za samoprocjenu učenika o varijablama: 1) tjelesno samopoimanje, 2) važnost tjelesne aktivnosti, 3) učenje uz informacijsko-komunikacijsku tehnologiju (IKT), 4) tjelesna aktivnost i holističko zdravlje te 5) samoučinkovitost u tjelesnom vježbanju. Za utvrđivanje faktorske strukture primijenjenog upitnika korištena je eksplorativna faktorska analiza. Interna konzistencija ispitana je Cronbach's Alphom. Analiza kovarijance (ANCOVA) korištena je za utvrđivanje učinaka eksperimentalnog programa na rezultate završnog mjerenja, uz uključivanje kovarijata dob, spol, rezultati inicijalnog mjerenja i indeks tjelesne mase. Rezultati istraživanja nisu pokazali negativan utjecaj na stavove učenika prema tjelesnoj aktivnosti nakon 6-tjedne implementacije IKT. S druge strane, MOGY aplikacija omogućila je kreiranje prilagođenog sadržaja temeljenog na preferencijama učenika, lakšu komunikaciju s učenicima izvan nastave TZK, praćenje napretka te upućivanje na zdrave životne navike i odabir zdravog načina života.

Ključne riječi: informacijsko-komunikacijska tehnologija, mobilna tehnologija, tjelesno vježbanje, edukacija, škola

POSSIBILITIES AND EFECTS OF MOBILE APPLICATION USE IN OBLIGATORY PHYSICAL EDUCATION CLASSES ON ATTITUDES OF STUDENTS TOWARDS PHYSICAL ACTIVITY

Abstract

The goal of this masters thesis was to explore the possibilities and influence of using personal trainer MOGY app adapted for to school system use for the regular clases of physical education (P.E.) on students' views of physical activity. The complete sample consisted of 99 primary school students of 7th and 8th grade. By a randomized procedure four experimental and two control classes were selected. Experimental classes participated in 6-week experimantal programme created and conducetd under expert supervision of P.E. teacher with MOGY app. Croatian version of questioner for assesment of views on physical activity (APAS) was used as a measuring tool for the effects of the experimental programme. Questioner was used for students' self-assesment on following variables: 1.) physical self-concept, 2.) importance of physical activity, 3.) studying with information-communication technology (ICT), 4.) physical activity and holistic health and 5.) self-efficiency in physical workout. For determining the factor structure of the applied questioner exploitative factor analysis was used. Internal consistency was examined using Cronbach's Alpha. Covariation analysis (ANCOVA) was used to determine the effect of the experimental programme on the results of the final measuring with inclusion of covariations such as age, gender, results of initial measuring and body mass index. Results of the research have not shown negative influence of students' views of physical activity after 6-week implementation of ICT. On another hand, MOGY app enabled a creation of adapted content based on students' preferences, easier communication with students outside P.E. class, progress monitoring and instructions to healthy life habits and selection of healthy lifestyle.

Key words: information-communication technology, mobile technology, physical excercise, education, school

Sadržaj

1. Uvod 7
2. Ciljevi i hipoteze 10
3. Metode istraživanja 11
3.1. Uzorak ispitanika 11
3.2. Opis protokola 11
3.2.1. Protokol mjerenja 11
3.2.2. Protokol eksperimenta 12
3.3. Opis MOGY aplikacije 13
3.3.1. Internet aplikacija 13
3.3.2. Mobilna aplikacija 22
3.4. Opis mjernih instrumenata i varijabli 24
3.5. Metode obrade podataka 24
4. Rezultati 25
4.1. Struktura hrvatske verzije upitnika za procjenu tjelesne aktivnosti (APAS) 25
4.2. Učinci eksperimentalnog programa na rezultate finalnog mjerenja 29
5. Rasprava 30
5.1. Učinci eksperimentalnog programa na rezultate finalnog mjerenja 31
5.2. Mogućnosti primjene mobilne aplikacije MOGY na nastavi TZK 34
6. Zaključak 38
7. Literatura 39
8. Prilozi 43

1. UVOD

Mobilni uređaji kao što su pametni telefoni i dlanovnici značajno su promijenili način na koji živimo, radimo, prikupljamo informacije i komuniciramo. U 2014. godini procijenjeno je da će do 2020. godine, 90 % populacije starije od 6 godina imati mobilne uređaje (Wood, 2014). Dobna granica korištenja mobilnih uređaja kod djece svakodnevno se smanjuje. Postaje sve teže i teže zaštititi djecu od izloženosti tehnologiji i njezinom negativnom utjecaju na razvoj djece, odmor, tjelesnu aktivnost i mentalno zdravlje. S druge stane, mobilni uređaji prepoznati su i kao potencijalno koristan alat u praćenju zdravlja i promicanju aktivnog načina života (Khan, Marvel, Wang i Martin, 2017) te se potencijalno mogu koristiti i u dijagnostičke svrhe u otkrivanju akutnog koronarnog sindroma (Rathi, Kalantri, Kalantri i Rathi, 2016), aritmije (Sardana i sur., 2016) ili krvnog tlaka (Plante i sur., 2016) i mogu pomoći pacijentima da lakše dosegnu svoje zdravstvene i tjelesne ciljeve (Higgins, 2016). Danas su dostupne brojne mobilne aplikacije kreirane za sportske aktivnosti kao što su trčanje, vožnja biciklom, sportski trening. Zatim, za zdravu prehranu i unos vode, kontrolu tjelesne težine i promociju zdravog načina života. Važno je naglasiti da bi se mobilne aplikacije namijenjene tjelesnoj aktivnosti i sportskom treningu i u ostalim područjima trebale provoditi pod nadzorom školovanih stručnjaka. Bardus, van Beurden, Smith i Abraham (2016) spominju da sadržaj navedenih aplikacija mora biti utemeljen na znanstvenim spoznajama i stručnim informacijama kako bi njihov utjecaj na percepcije, navike i djelovanje korisnika bio pozitivan.

U današnje vrijeme bilježi se konstantan porast u razvoju svih vrsta tehnologije, pa tako i informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT). Razvojem IKT posljednjih nekoliko desetljeća mijenja se i način življenja. Čelebić i Rendulić (2011) navode da se IKT sastoji od informacijske tehnologije, telefona, elektroničkih medija, audio i video signala i svih funkcija kontrole i nadgledavanja koji se baziraju na mrežnim tehnologijama. Mnoge struke zahtijevaju određenu razinu poznavanja i korištenja IKT pa tako i učitelji / nastavnici tjelesne i zdravstvene kulture (TZK) moraju poznavati osnove takve tehnologije. IKT postaje sve više integralni dio sporta i edukacije, a da bi se uveo u sustav školstva potrebna je i dobrodošla strategija. Kojčić (2012) piše o svojevrsnom odbijanju nastavnika da primijene mobilne uređaje u nastavi. Kaže da ih nastavnici od samog početka smatraju „neprijateljima“ jer ih učenici na nastavi najčešće koriste i time ometaju nastavu. Međutim, ističe da posljednjih godina zapadne zemlje počinju propitkivati svrhu korištenja mobilnih uređaja i utvrđuju da mogu biti pozitivan alat za učenje. Nadalje, neki autori, poput Jahnke i suradnika (2012), opisujući područje interaktivnih medija u nastavi govore o razvoju mobilnog učenja u znanstvenom i odgojno-obrazovnom smislu.

Danas je upotreba IKT postala neizostavan dio suvremene nastave. Mnoga istraživanja pokazuju da IKT učenicima pomaže u motivaciji za nastavni sadržaj te da potiče bolju suradnju i interakciju (Sabol, 2016). Nadalje, kad je riječ o susretu djece s IKT, Sabol (2016) navodi: „Djeca se danas sve ranije susreću s informacijsko-komunikacijskom tehnologijom, a škola bi ih već od samih početaka trebala poučiti pravilnom korištenju te tehnologije“. Sama primjena IKT u edukaciji je raznovrsna. Neke od mogućnosti široke primjene su individualno učenje i vježbanje. Primjena kao pomoć u pretraživanju informacija, komunikacije na daljinu, praćenje pedagoške dokumentacije, evidencije učenika na razini razreda i škole. Korištenje IKT u nastavi TZK ima potencijal povećanja učinkovitosti nastave TZK koristeći prednosti IKT kao što su jednostavan pristup slikama, videozapisima i drugim resursima, sposobnost jednostavnog objašnjenja složene informacije i motoričkih vještina, stvaranje više interaktivnih sati i proširenje komunikacije među učenicima poslije nastave TZK.

Uz IKT učitelj prestaje biti jedini izvor informacija, pa nastavni proces postaje dinamičniji. Prezentacija informacija osigurava njihovu bolju percepciju jer se obavlja putem više kanala pa ih učenici mogu primiti vizualno, akustički i kinestetički, što nesumnjivo pozitivno utječe na proces usvajanja znanja (Findak, V., Neljak, B. i Gelemanović, I., 2009). Vrlo je važno da se svaki pokušaj implementacije IKT u nastavu TZK provede učinkovito i organizirano, bez nepotrebnog utroška vremena, a učitelj mora poznavati tehnologiju koju koristi. Previše vremena za postavljanje ili implementaciju IKT bez pravilne obuke i iskustva može imati negativan utjecaj na ishode nastavnog sata TZK i učenikovo zadovoljstvo. Implementacija IKT u nastavi prema Meyer (2002) i Mušanović, M. (2000): „zahtijeva (…) osim infrastrukture, znanja i vještina i motivaciju za njihovo korištenje“.

Nadalje, Anđić (2007), Borota i Brodnik (2006) ističu da učitelj mora uvijek iznova stjecati nove vještine jer brz tehnološki razvoj generira stalne promjene u nastavi i učenju te smatraju da informacijska pismenost i nove tehnologije predstavljaju ključ za promoviranje koncepta društva koje konstantno uči. Kažu da ostvarenje tih koncepcija uvelike ovisi o sposobnosti pojedinca, odnosno nastavnika za snalaženjem u mreži informacija, njihovoj selekciji i sposobnostima implementacije. Reding (2004) potvrđuje važnu ulogu učitelja za implementaciju IKT u nastavi rekavši da se osposobljenost za upotrebu suvremenih tehnologija danas smatra jednom od iznimno važnih kompetencija učitelja.

IKT je u nastavu TZK moguće uvesti uz pomoć aplikacije za osobne trenere MOGY (Mogy 2018) prilagođene za korištenje u sustavu školstva. TZK je oduvijek bio predmet s malo doticaja s tehnologijom. Međutim, danas, u doba digitalne transformacije, i to se mijenja. Iako je pozitivan utjecaj tjelesne aktivnosti na zdravlje i prevenciju pretilosti prepoznat i dokazan

brojnim znanstvenim istraživanjima, u Hrvatskoj, kao i u većini drugih država, nastava TZK provodi se samo dva puta tjedno.

Uvođenje MOGY aplikacije ne može povećati broj sati TZK u školstvu, ali može učiniti nastavu TZK privlačnijom i zabavnijom te pružiti mogućnost svakodnevnog vježbanja, uz zadovoljavanje vlastitih potreba, interesa i želja, s ciljem stvaranja unutarnje potrebe za tjelesnom aktivnošću i kretanjem svakog učenika. MOGY aplikacija korištena je u istraživanju Podnar i Šunda (2017). Rezultati istraživanja o utjecaju korištenja MOGY aplikacije na razinu tjelesne aktivnosti u slobodno vrijeme, nakon škole i u večernjim satima pokazali su veću razinu tjelesne aktivnosti kod učenika koji su koristili MOGY aplikaciju u poslijepodnevnim satima.

Findak (2003) navodi da je nastava tjelesne i zdravstvene kulture važan čimbenik školovanja djeteta. Kaže da se nastavom TZK zadovoljavaju potrebe za kretanjem i igrom, a isto tako utječe na promjenu antropološkog statusa učenika i stvaranje navike za redovitim tjelesnim vježbanjem. Neljak (2013) spominje tri svrhe odgojno-obrazovnog rada, a „primarna svrha tjelesnog i zdravstvenog područja je poticaj pravilnom razvoju prvenstveno kinantropoloških, ali i ostalih antropoloških obilježja djece i mladeži kao osnovi njihova zdravlja“ (str. 212). Uvođenjem MOGY aplikacije može se pokušati izravno utjecati na ostvarenje sekundarne svrhe odgojno-obrazovnog rada jer prema Neljak (2013): „Sekundarna svrha tjelesnog i zdravstvenog područja je osposobljavanje učenika za samostalno tjelesno vježbanje u funkciji kvalitete i dugovječnosti življenja“ (str. 212). Neke od najvećih prednosti MOGY aplikacije u nastavi su njezina jednostavnost i prilagodljivost. Pruža mogućnost bržeg učenja nastavnih sadržaja, dostupne su demonstracije elemenata tehnike i mogućnost kvalitetnije komunikacije s nastavnikom. Nadalje, MOGY aplikacijom olakšana je priprema sata, skupljanje i analiza povratnih informacija od učenika. Učenicima je dostupan opis svakog sadržaja. MOGY aplikacija učenicima pruža informacije o temama povezanim sa zdravljem (spavanje, prehrana i sl.). Učitelj putem MOGY internet aplikacije može grafički prikazati učenikov napredak i mnoštvo drugih statističkih podataka (Mogy 2018).

Istraživanja učinaka mobilnih uređaja i ostalih IKT ukazuju na skromne dokaze da primjena mobilne aplikacije donosi promjene u poboljšanju prehrane, tjelesnoj aktivnosti i sjedilačkom ponašanju među djecom (Schoeppe i sur., 2016.). Schoeppe i sur. (2016) uključili su u svoj pregledni rad samo četiri istraživanja usmjerena na djecu i otkrili da su samo dva istraživanja pokazala značajna zdravstvena poboljšanja. Osim toga, postoji ograničen broj istraživanja koja proučavaju korištenje IKT tijekom nastave TZK. Upravo stoga postavljeni su sljedeći ciljevi i hipoteze.

2. CILJEVI I HIPOTEZE

Glavni cilj ovog rada bio je istražiti mogućnosti i utjecaj primjene mobilne aplikacije namijenjene osobnim trenerima, a prilagođene za korištenje u redovitoj nastavi TZK na stavove učenika prema tjelesnoj aktivnosti.

Sekundarni ciljevi bili su unaprijediti nastavu tjelesne i zdravstvene kulture upotrebom novih sadržaja i moderne tehnologije, bez koje učenici teško mogu zamisliti svoj život, učiniti učenicima nastavu zanimljivijom i prihvatljivijom, a ujedno i motivirati učenike da se više brinu o svome zdravlju te da tjelesna aktivnost postane njihova kultura življenja. Besplatnom mobilnom aplikacijom MOGY učenicima otvoriti mogućnost svakodnevnog vježbanja, uz zadovoljavanje stvarnih potreba, interesa i želja, pod vodstvom učitelja TZK. Nadalje, razviti pozitivan stav prema tjelesnoj aktivnosti, usvojiti potrebu redovitog tjelesnog vježbanja radi podizanja kvalitete i zdravog načina života. Potaknuti učenike na brigu o vlastitom tijelu i zdravlju. Pružiti učenicima mogućnost korištenja pametnih telefona kao pomoćnog nastavnog sredstva za rad te im osigurati uvid u vlastiti napredak.

Sukladno navedenim ciljevima postavljene su sljedeće hipoteze istraživanja:

- H1: korištenje mobilnog uređaja poboljšat će stavove učenika prema važnosti IKT u učenju
- H2: korištenje mobilnog uređaja povećat će samoučinkovitost učenika pri tjelesnom vježbanju
- H3: primjena mobilne aplikacije neće imati negativan utjecaj na tjelesno samopoimanje učenika
- H4: primjena mobilne aplikacije imat će pozitivan utjecaj na važnost tjelesne aktivnosti za holističko zdravlje
- H5: primjena mobilne aplikacije poboljšat će stavove učenika o važnosti tjelesne aktivnosti

3. METODE ISTRAŽIVANJA

3.1. Uzorak ispitanika

Prigodan uzorak činili su učenici 7. i 8. razreda osnovne škole. Ukupan uzorak činilo je 99 učenika, prosječne dobi 13,48 ± 0,61 godina, od toga je 51,5 % muška populacija. Nasumično su odabrana četiri eksperimentalna (66 učenika) i dva kontrolna razredna odjela (33 učenika).

3.2. Opis protokola

Korištenje MOGY mobilne aplikacije na nastavi TZK provedeno je uz suglasnost Ministarstva znanosti i obrazovanja, uz dozvolu ravnatelja i poslije informiranja roditelja o korištenju MOGY mobilne aplikacije u nastavi. MOGY aplikacija za osobne trenere prilagođena za nastavu TZK korištena je za implementaciju 6-tjednog eksperimentalnog programa u kojem su sudjelovali samo eksperimentalni razredni odjeli. Sadržaj eksperimentalnog programa kreiran je i provođen pod stručnim nadzorom učitelja TZK putem MOGY aplikacije prateći trenutni kurikulum TZK. Učenici su za potrebe nastave koristili vlastite pametne telefone ili dlanovnike i Wi-Fi mrežu škole.

3.2.1. Protokol mjerenja

Istraživanje je trajalo ukupno 6 tjedana. Podaci o stavovima učenika prema tjelesnoj aktivnosti prikupljeni su u dvjema različitim prilikama, inicijalno u tjednu prije početka i finalno u tjednu poslije završetka provođenja 6-tjednog eksperimentalnog programa. Podaci su prikupljeni u svakom od šest uključenih razrednih odjeljenja u vrijeme redovite nastave TZK. Za prikupljanje podataka korišten je upitnik za procjenu stavova prema tjelesnoj aktivnosti „Attitudes toward Physical Activity Scale“ (APAS) (Mok i sur., 2015). APAS upitnik detaljnije je opisan u poglavlju 3.4. (Opis mjernih instrumenata i varijabli). Prije početka ispunjavanja upitnika oba su puta učenici upoznati s ciljem i svrhom upitnika te su im dane upute o pravilnom ispunjavanju upitnika. Tijekom ispunjavanja upitnika učenici su dobili odgovore na sva pitanja oko nejasnoća vezanih uz samu strukturu upitnika i njegovih dijelova.

3.2.2. Protokol eksperimenta

Prije početka provođenja 6-tjednog eksperimentalnog programa u školi, za vrijeme redovite nastave TZK učitelj je prikupio tri ključne stvari za unos učenika u MOGY aplikaciju: ime, prezime i e-adresu. Radi lakšeg upoznavanja i prvog korištenja s MOGY mobilnom aplikacijom kreirane su upute za instalaciju MOGY mobilne aplikacije na pametni telefon ili dlanovnik. Upute u kojima je bila i poveznica za preuzimanje MOGY mobilne aplikacije učenici su dobili na adresu elektroničke pošte tijekom zimskih praznika. Prije početka eksperimenta kreirano je 12 malih nastavničkih priprema za 7. razred i 12 malih nastavničkih priprema za 8. razred. Prije unosa imena učenika u MOGY aplikaciju snimljeni su i postavljeni na YouTube svi programski sadržaji predviđeni nastavničkim pripremama za korištenje u eksperimentalnom programu te su naknadno uneseni u MOGY aplikaciju kako bi im učenici mogli pristupiti. U MOGY aplikaciju svi su sadržaji uneseni po imenu, dodana im je oznaka (*tag*) radi lakšeg kasnijeg pretraživanja i dodavanja u pojedini program. Svakom unesenom sadržaju dodani su opis izvođenja, informacije o tipičnim pogreškama i ostale potrebne informacije. Nakon unosa predviđenih sadržaja imena učenika unesena su u MOGY aplikaciju vikend prije početka drugog polugodišta (8. 1 – 12. 1. 2018.). U MOGY aplikaciju uneseni su samo učenici eksperimentalnih razrednih odjeljenja i kreirane su četiri zasebne skupine, za svaki razredni odjel, s imenima učenika tog razrednog odjeljenja.

Prije početka eksperimenta učenicima je poslan probni program s nekoliko programskih sadržaja radi upoznavanja s MOGY mobilnom aplikacijom, kako bi bili spremni za prvi tjedan nastave. Cilj svakog kreiranog programa određen je s obzirom na frekvenciju pojedinih tema u glavnom A dijelu sata, tj. sadržavao je isključivo obrazovnu sastavnicu rada koja se unosila pod opis programa. Sve nastavne teme bile su u fazi usavršavanja. Svaki program, tj. priprema za sat koncipirana je tako da se MOGY aplikacija uz sadržaje iz glavnog A dijela sata koristila u još jednom dijelu sata. Kroz eksperiment se uz glavni A dio sata MOGY aplikacija koristila šest puta u završnom dijelu sata, tri puta u pripremnom dijelu sata, dva puta u uvodnom dijelu sata i jedanput u glavnom B dijelu sata. Sadržaji koji su se koristili u završnom dijelu sata su informacijsko-edukacijske prirode, kao npr. razgovor o važnosti unosa vode u organizam, razgovor o važnosti pravilne i zdrave prehrane itd. Sadržaji iz pripremnog dijela su na primjer pripremne vježbe uz švedske ljestve, pripremne vježbe s vijačom itd. Sadržaji za glavni A dio sata izabrani su prema izvedbenom nastavnom planu i programu učitelja TZK. Svaki sadržaj se u aplikaciju unosio redom kako je predviđeno u pripremi za određeni sat, radi lakšeg snalaženja učenika u određenom programu putem MOGY mobilne aplikacije, npr. ako se MOGY

aplikacija koristila u uvodnom i glavnom A dijelu sata, onda su prvo dodani sadržaji iz uvodnog dijela sata pa tek onda sadržaji glavnog A dijela sata. Sadržaji su se u program ili predložak programa uvijek unosili skupno, tj. za sve učenike isto, pa se na pojedinom satu određivalo koji će ih učenici pripremiti i samostalno provesti uz MOGY aplikaciju na idućem satu TZK. Jedan školski sat označavao je jedan program u MOGY aplikaciji.

Eksperiment se provodio ukupno šest tjedana po dva sata TZK za sedmi razred i po dva sata TZK za osmi razred. Sveukupno su kreirana 24 programa nazvana po broju sati TZK u određenom tjednu (npr. TJ1_sat1, TJ1_sat2, TJ2_sat1, TJ2_sat2 itd.). Svi sadržaji provedeni su na standardni način. Učenici su koristili MOGY mobilnu aplikaciju za pripremu za idući sat i kao pomagalo tijekom provođenja predviđenih sadržaja. Učenici su za svaki idući tjedan putem MOGY mobilne aplikacije dobili dva nova programa krajem tekućeg tjedna (petak) te su imali dovoljno vremena pripremiti se za idući sat. Važno je napomenuti da su svi učenici poslije završetka svakog sata upućeni kako da se pripreme za idući sat, odnosno trebali su pročitati opise planiranih sadržaja i pregledati pripadajuće videozapise. Nastavni sati provedeni su pod izravnim vodstvom učitelja TZK uz pomoć pripravnika. Dijelove sata koji su se provodili uz korištenje MOGY mobilne aplikacije provodio je pripravnik, dok je učitelj TZK organizirao i provodio ostale dijelove sata. Treba naglasiti da je u svakom trenutku provedbe eksperimenta svaki učenik prisutan na nastavi imao mobilni uređaj i koristio MOGY mobilnu aplikaciju.

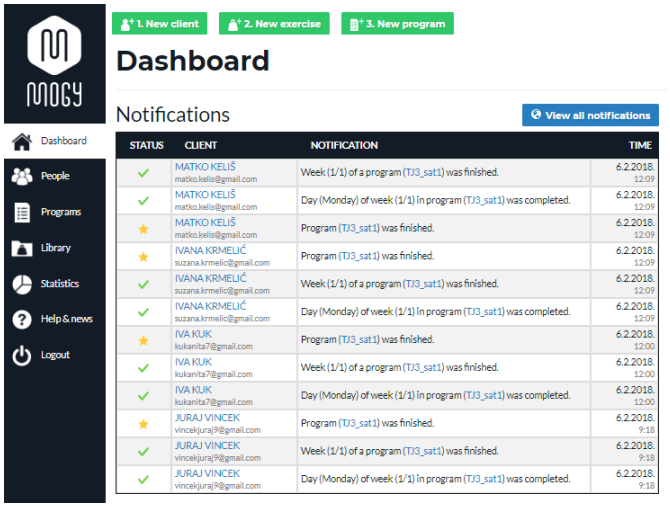
3.3. Opis MOGY aplikacije

3.3.1. Internet aplikacija

MOGY je internetska aplikacija za osobne trenere. Poseban sustav suradnje između trenera i klijenta u kojem trener kreira kompletan program za klijenta koji ga koristi na mobilnom uređaju te vraća povratne informacije o završenim vježbama treneru kroz sustav. Dijeli se na dva dijela: internetsku aplikaciju za trenere i mobilnu aplikaciju (*iOS*/*Android*) za klijente. Predstavlja inovativno rješenje za osobne trenere koje omogućuje sportašima i rekreativcima da tijekom vježbanja budu u neprekidnom kontaktu s vlastitim trenerom, bez obzira na lokaciju i vrijeme. MOGY aplikacija u velikoj mjeri pojednostavljuje i ubrzava trenerov posao. Pruža mogućnost dijeljenja videosadržaja te komunikacijski modul za razmjenu poruka između trenera i klijenta. Prednosti MOGY aplikacije su mnoge pa tako treneru omogućuje da ima bazu klijenata prema čijim potrebama može kreirati vježbe i kompletne tjelovježbene programe. Nadalje, MOGY aplikacijom olakšani su priprema treninga, skupljanje

i analiza povratnih informacija od klijenata. Trener pomoću MOGY mobilne aplikacije može upravljati programom svakog klijenta, postavljati nove zadatke, izmjenjivati ih ako je potrebno, analizirati ih, primati izvješća, grafički prikazivati napredak i mnoštvo drugih analitičkih podataka. S druge strane, klijenti putem MOGY mobilne aplikacije pristupaju svojim programima, daju povratne informacije trenerima o završenim vježbama, programima. (Mogy 2018)

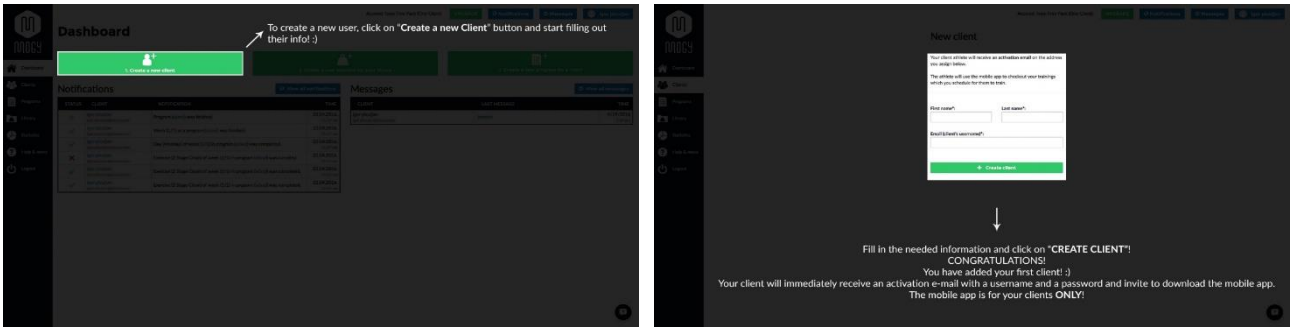
Učitelj TZK MOGY internet aplikaciju koristi za kreiranje, odabir i slanje tjelovježbenih programa učenicima, dok učenici koriste MOGY mobilnu aplikaciju za pripremu i provođenje predviđenih sadržaja na nastavi. MOGY internet aplikacija omogućuje mnogo različitih funkcija. Sadrži sedam osnovnih menija – naslovnica, korisnici, programi, knjižnica, statistika, pomoć i vijesti. Svaki meni sadrži tri funkcije za brže korištenje, koje se nalaze u gornjem lijevom kutu: „*New client*“ , „*New exercise*“ i „*New program*“. Naslovna strana osim funkcija za brže korištenje prikazuje i obavijesti povratnih informacija učenika oko odrađivanja pojedinog programa. Prikazuje točno vrijeme i datum kad je učenik odradio na MOGY mobilnoj aplikaciji pojedini program (Slika 1.).



Slika 1. Početna stranica MOGY aplikacije (Mogy 2018)

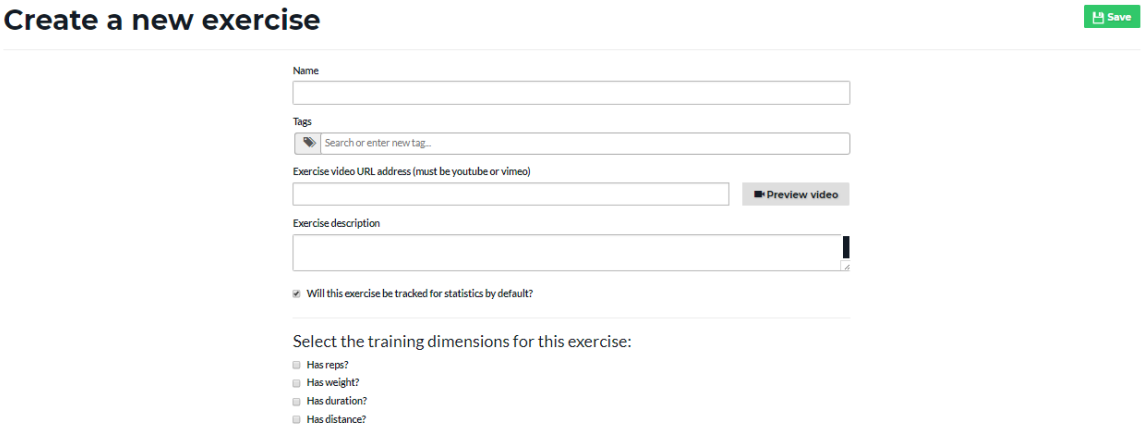
Osnovni koraci koje učitelj mora poznavati prilikom korištenja MOGY internet aplikacije su: unos učenika u aplikaciju, unos sadržaja te kreiranje tjelovježbenih programa. Kao što to prikazuje Slika 2., prvi i osnovni korak je unos novog učenika. Unos novog učenika traži tri neophodne informacije: ime, prezime i adresu elektroničke pošte, koja ujedno predstavlja

učenikovo korisničko ime. Poslije unosa podataka, učenik na adresu elektroničke pošte dobiva aktivacijski mail u kojem se nalazi učenikova lozinka za profil za MOGY mobilnu aplikaciju



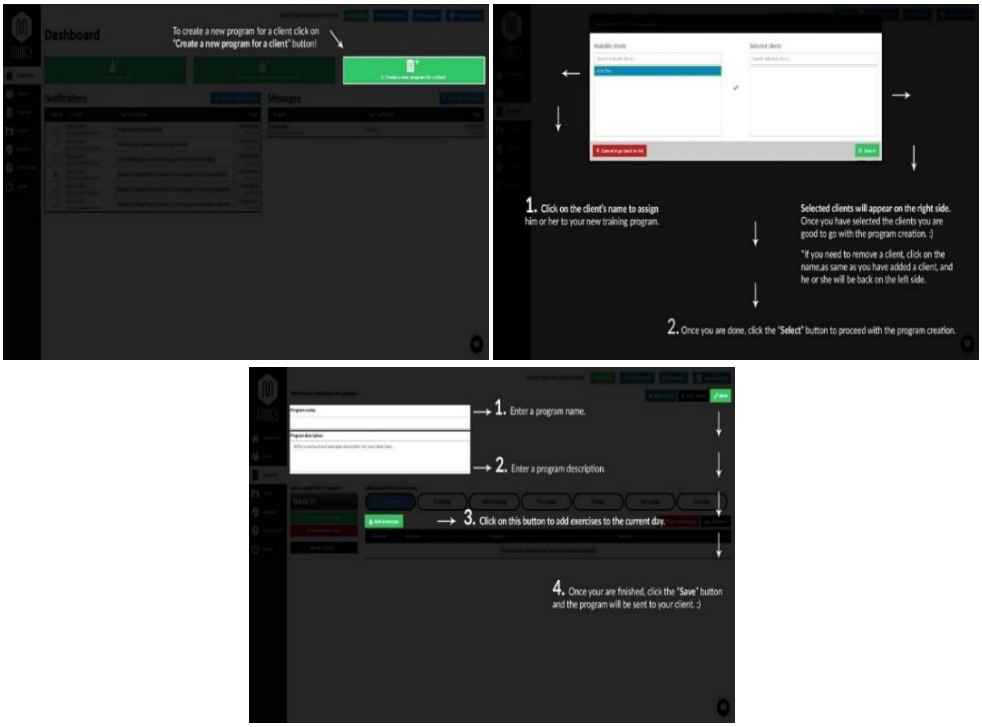
Slika 2. Unos novog učenika u aplikaciju s potrebnim informacijama. (Mogy 2018)

Drugi osnovni korak je unos sadržaja koji će se koristiti u raznim tjelovježbenim programima. Postoji pet mogućih opcija prilikom unosa novog sadržaja (Slika 3.). Prva opcija kod unosa sadržaja je određivanje naziva. Druga opcija je mogućost određivanja oznake (*tags*) prema kojoj se sadržaj može lakše i brže tražiti, s ciljem dodavanja u određeni predložak programa ili u sam program. Treća opcija je mogućnost unosa videoprikaza tog sadržaja putem internetske poveznice (URL) za taj sadržaj, kako bi ga učenik mogao gledati tijekom korištenja MOGY mobilne aplikacije. Četvrta opcija je unos opisa sadržaja. Peta opcija pruža mogućnost statističkog praćenja svakog sadržaja prema jednoj ili više komponenata: broj ponavljanja, težina, trajanje sadržaja, udaljenost.



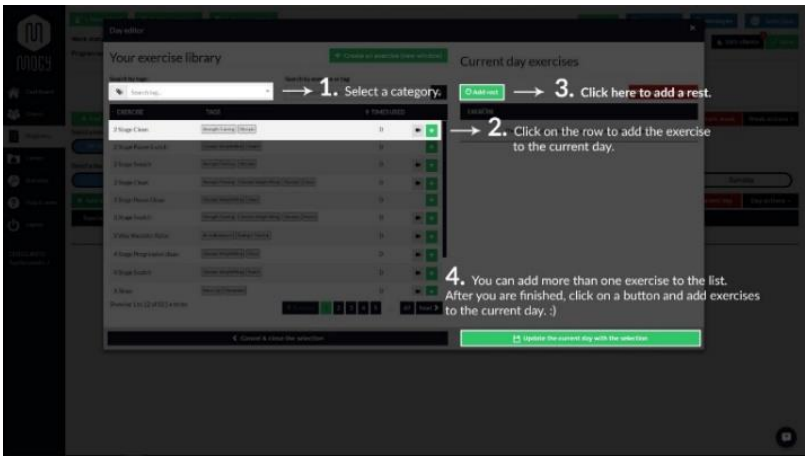
Slika 3. Parametri unosa novog sadržaja (Mogy 2018)

Treći osnovni korak je kreiranje tjelovježbenog programa. Program se može kreirati na dva načina. Prvi način je kreiranje programa bez unaprijed napravljenog predloška pritiskom na opciju za brže korištenje *„New program"*. Poslije toga se otvara opcija odabira učenika za trenutni program. Potom se definiraju naziv i opis programa, a zatim odabir i dodavanje sadržaja za trenutni program za određeni dan (Slika 4.).



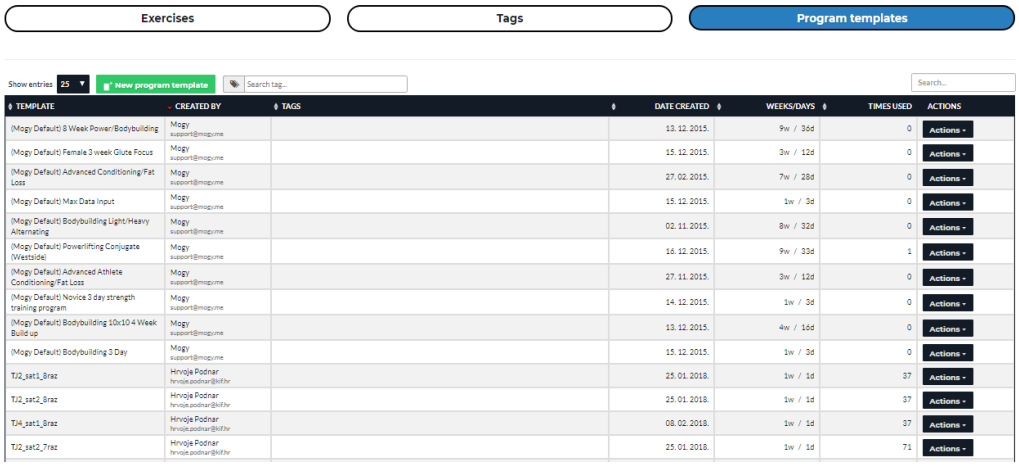
Slika 4. Kreiranje programa, odabir učenika za program te unos naziva, opisa i dodavanje sadržaja u program. (Mogy 2018)

Prilikom traženja i dodavanja sadržaja iz knjižnice može se koristiti ranije unesena oznaka, kao što prikazuje prvi korak na Slici 5. Drugim korakom odabran sadržaj s lijeve strane prenosi se dodavanjem na desnu stranu popisa. Može se pretraživati po nazivu sadržaja ili prema oznaci (*tag*) koja je dodijeljena pojedinom sadržaju. S desne strane nalazi se popis trenutnih vježbi za taj dan/sat. S lijeve strane pokraj svake vježbe piše tko ju je kreirao, koje oznake sadrži, koliko je puta korištena i dodatne dvije opcije: jedna za videoprikaz i jedna za dodavanje te vježbe na desnu stranu na popis za pojedini dan. Može se dodati posebno interval odmora prije ili poslije svakog sadržaja, pritiskom na opciju prikazanu u trećem koraku. Poslije odabira svih potrebnih sadržaja odabere se opcija ažuriraj dnevnu listu sadržaja, kao što je to prikazano u četvrtom koraku (Slika 5.).



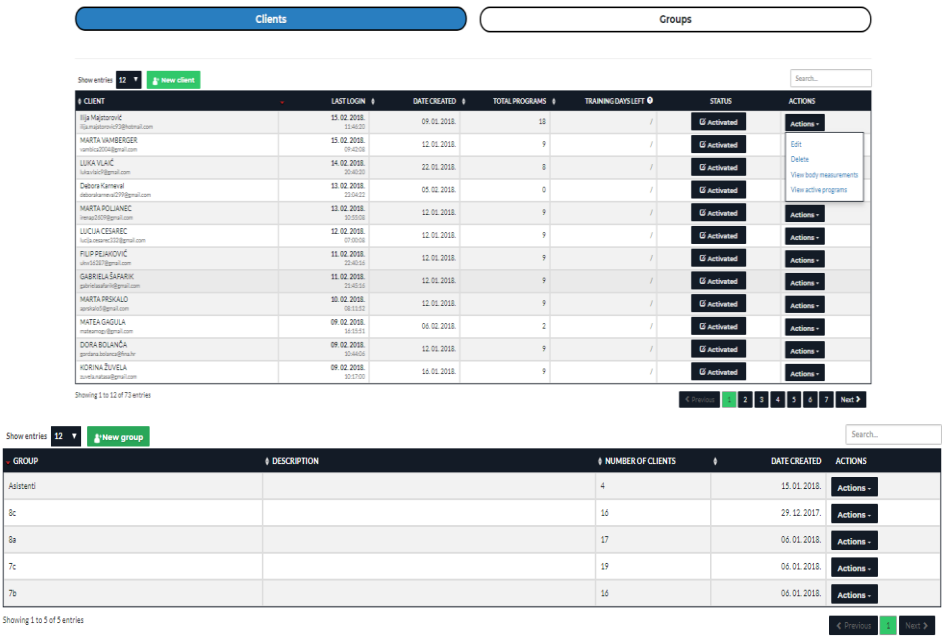
Slika 5. Odabir oznake sadržaja, dodavanje sadržaja i intervala odmora u program. (Mogy 2018)

Drugi način kreiranja programa je uz pomoć unaprijed kreiranog predloška. Odlaskom u knjižnicu pod opcijom „programski predlošci“ pronađe se željeni predložak te se u opcijama predloška odabirom opcije „kopiraj u novi program“ aplikacija automatski preusmjerava na odabir učenika zasebno ili odabir cijele skupine (Slika 6.).



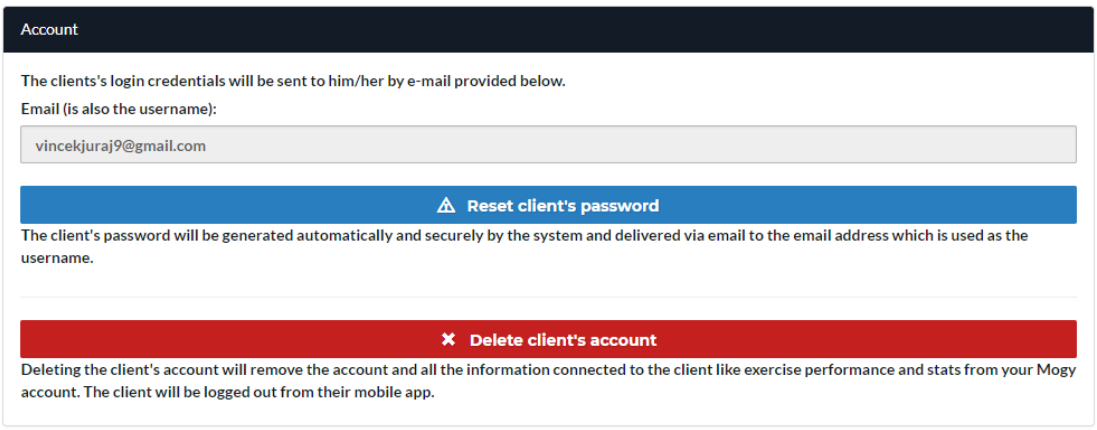
Slika 6. Kreiranje tjelovježbenog programa putem programskog predloška (Mogy 2018)

MOGY internet aplikacija sadrži mnoštvo drugih funkcija. Dosad navedene funkcije su osnovne funkcije koje bi učitelj TZK ako bi koristio MOGY aplikaciju za provođenje programskih sadržaja trebao znati. Neke druge bitne funkcije su *„Clients“*, koja sadrži dvije podfunkcije: popis svih dodanih učenika pojedinačno i po skupinama (Slika 7.).



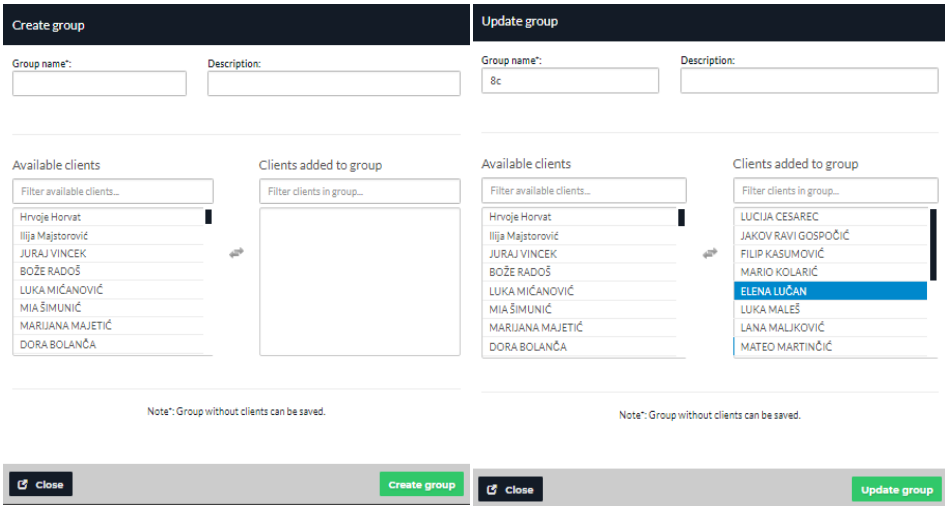
Slika 7. Popis svih dodanih učenika pojedinačno i po skupinama (Mogy 2018)

Pojedinačan popis sastoji se od pet zasebnih kriterija prema kojima se mogu poredati učenici. To su: ime i prezime učenika, posljednje korištenje MOGY mobilne aplikacije, datum kreiranja učenika, broj učenikovih programa i broj nedovršenih trenažnih dana. Opcija status ukazuje na aktivnost ili neaktivnost učenikova profila. Posljednja opcija, „*Actions*“, omogućuje uvid u podatke o učeniku, izmjenu podataka, uvid u učenikove tjelesne mjere i aktivne programe te brisanje učenika. Odabirom pojedinog učenika automatski se otvaraju njegovi podaci, a bitna je stavka mogućnost da učitelj ponovo postavi lozinku učeniku uslijed problema s pristupom u MOGY mobilnu aplikaciju (Slika 8.).



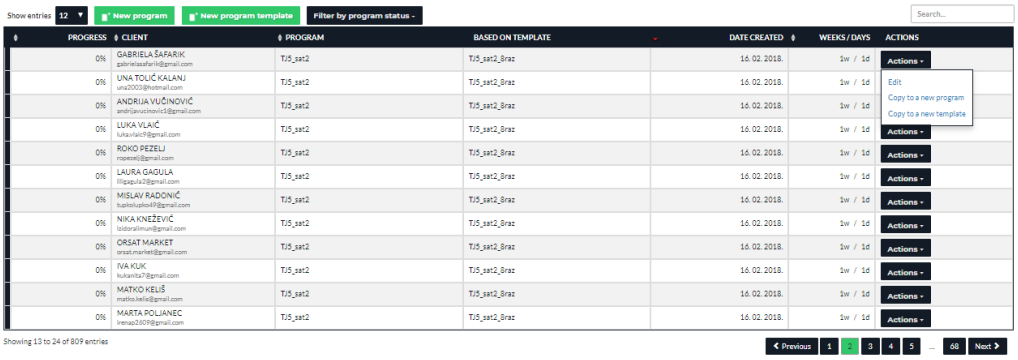
Slika 8. Mogućnost ponovnog postavljanja lozinke (Mogy 2018)

Kao što to prikazuje Slika 7., funkcija skupine sastoji se od pet zasebnih opcija. To su: ime skupine, opis, broj učenika, datum kreiranja i ostale radnje u kojima možemo obrisati i urediti skupinu. Ako skupina nije kreirana, pritiskom na opciju „*New group*“ može se dodati nova skupina, pri čemu joj se unosi ime, opis i s lijeve se strane dodaju učenici na desnu stranu. Ako se u već kreiranu skupinu želi unijeti novog učenika, onda se odabirom neke od kreiranih skupina automatski otvara prozor za ažuriranjem skupine gdje su s lijeve strane ponuđena imena svih unesenih učenika, a s desne strane imena trenutnih učenika (Slika 9.).



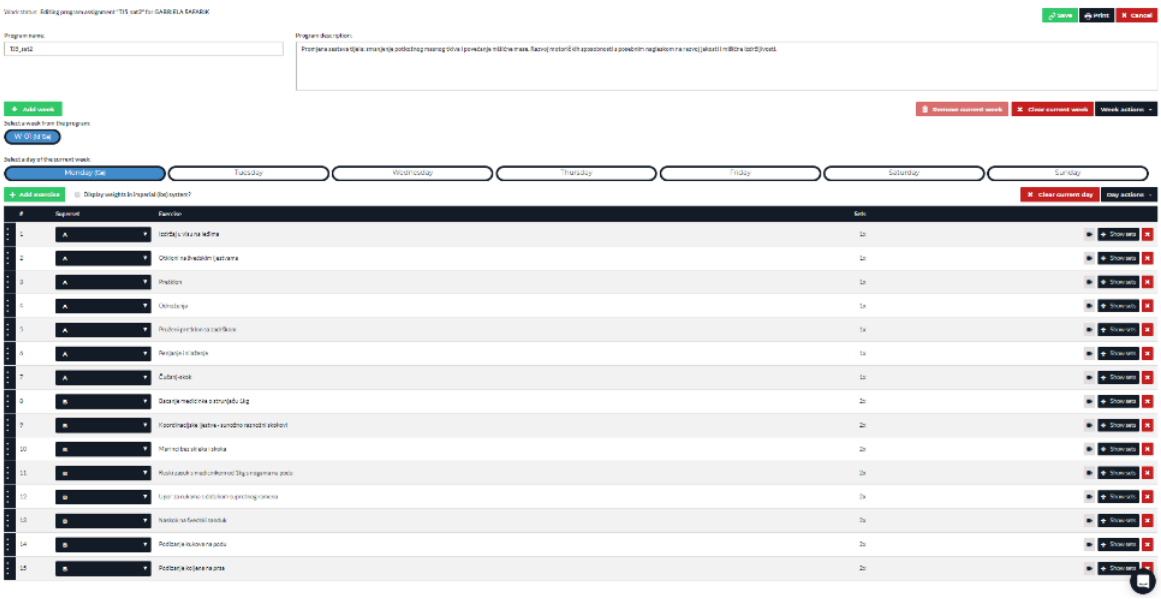
Slika 9. Kreiranja nove skupine i ažuriranje već kreirane skupine (Mogy 2018)

Sljedeća bitna opcija je meni **„*Programs*“** koji sadrži sedam različitih kriterija: „*Progress*“, odnosno postotak obavljenog tjelovježbenog programa, „*Client*“, odnosno ime i prezime učenika, „*Program*“, odnosno ime programa, „*Based on template*“, odnosno ime predloška prema kojem je program kreiran, „*Date created*“, odnosno datum kreiranja programa, „*Weeks/Days*“, odnosno prikaz koliko tjedana i dana obuhvaća određeni program, i na kraju „*Actions*“, u kojem su moguće tri podopcije: uređivanje programa za pojedinog učenika, kopiranje odabranog programa u novi program te kopiranje odabranog programa u novi predložak (Slika 10.).



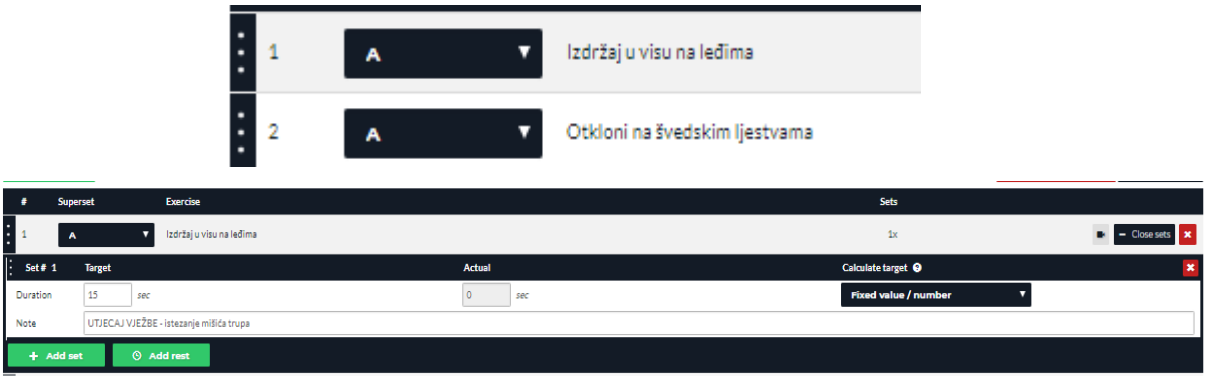
Slika 10. Postavke menija „Programs“ (Mogy 2018)

Pritiskom na opciju „*Edit*“ otvara se odabrani program za određenog učenika, gdje se mogu promijeniti ime i opis programa, dodavati novi radni tjedni, brisati radni tjedni, čistiti od unesenih sadržaja. U opciji „*Week Actions*“ moguće je kopirati trenutni tjedan, zalijepiti trenutni tjedan i obrisati tjedne bez sadržaja (Slika 11.).



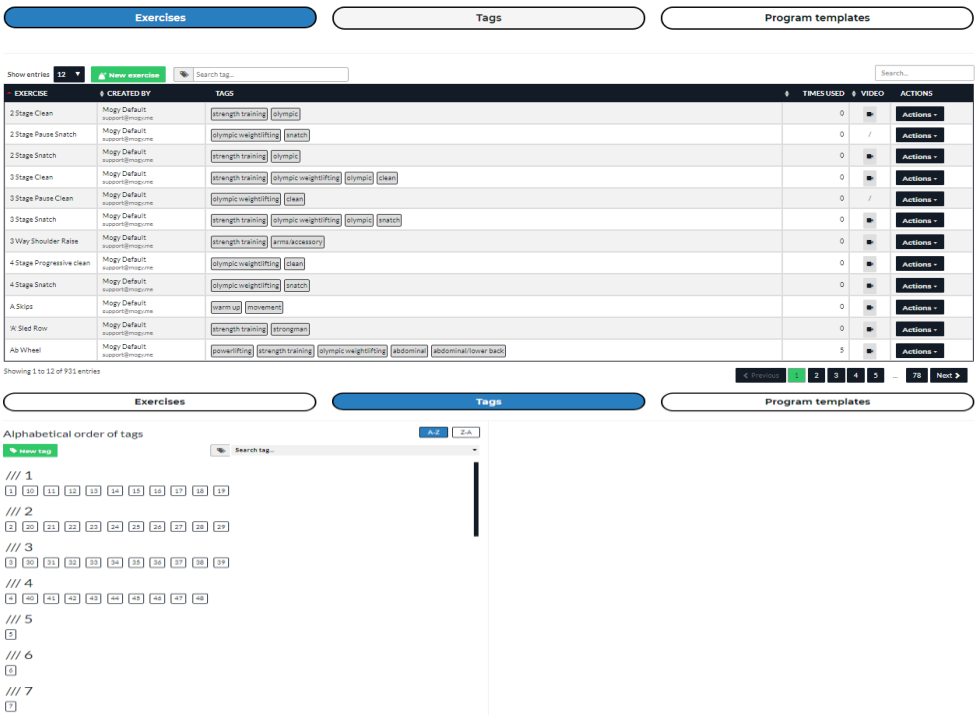
Slika 11. Sadržaji i opcije odabranog programa određenog učenika (Mogy 2018)

Unutar jednog dana na popisu sadržaja moguće je puno radnji. Neke od njih su: pomicanje pojedinog sadržaja gore ili dolje na popisu pritiskom na polje s trima točkicama pokraj rednog broja sadržaja te odabir „*Superset*“ radi sortiranja određene skupine sadržaja za pojedini dio sata koji se izvode jedan za drugim. Nadalje, poslije pritiska na pojedini sadržaj otvara se nekoliko mogućnosti: dodavanje setova, dodavanje odmora, unošenje podatka o trajanju, broju ponavljanja, udaljenosti ili težini za pojedini sadržaj te unošenje bilješke za pojedini set (Slika 12.).



Slika 12. Uređivanje pojedinog sadržaja unutar programa (Mogy 2018)

Sljedeća bitna značajka MOGY internetske aplikacije je meni „***Library***“. Knjižnica je najopsežnije mjesto u MOGY internet aplikaciji. U njoj se nalazi popis svih sadržaja, sadrži popis svih oznaka (Slika 13.). Zadnja opcija u meniju je „*program templates*“ koji, kako je prikazano na Slici 6., sadrži popis svih kreiranih predložaka programa, informacije kad je koji predložak kreiran, broj tjedana i dana trajanja predloška, koliko je puta korišten kao predložak za neki program itd.



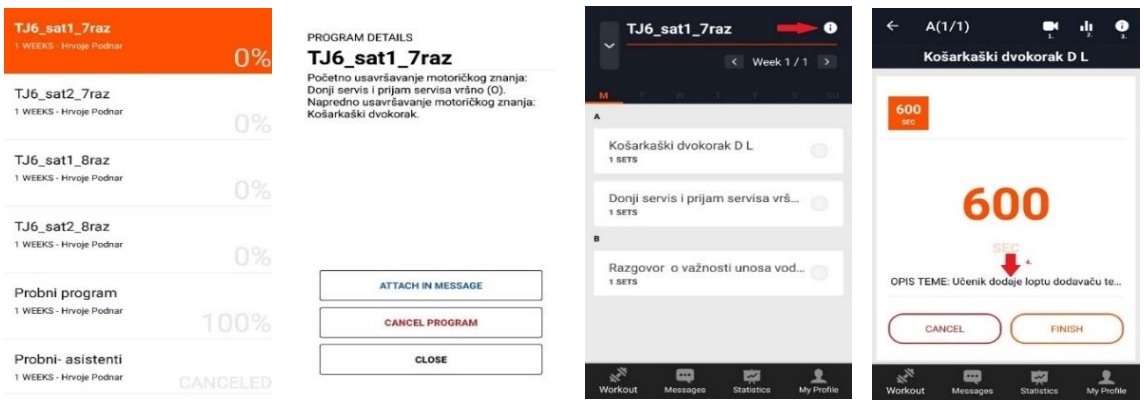
Slika 13. Popis dostupnih sadržaja i oznaka (Mogy 2018)

Predzadnji meni je **„*Statistic*“**, koji sadrži dvije opcije. Za potrebe pripreme i provedbe eksperimentalnog programa nije se koristila mogućnost praćenja statistike. Prva opcija omogućuje uvid u određene statističke parametre koji se mogu pratiti za određenog učenika u određenom periodu za određenu vježbu. Statistički parametri koji se mogu pratiti su: „*Average*“, „*Volume*“, „*Estimated 1RM*“, „*Efficiency*“ i „*Bodyweight*“. Druga opcija omogućuje usporedbu više učenika u određenom sadržaju, kroz određeni vremenski period prema određenom parametru.

Zadnji meni je **„*Help & News*“**, koji pruža mogućnost pomoći ako je ona potrebna. Nudi nekoliko videouputa za MOGY internet i mobilnu aplikaciju koji mogu poslužiti kao podsjetnik na neke bitne korake korištenja.

3.3.2. Mobilna aplikacija

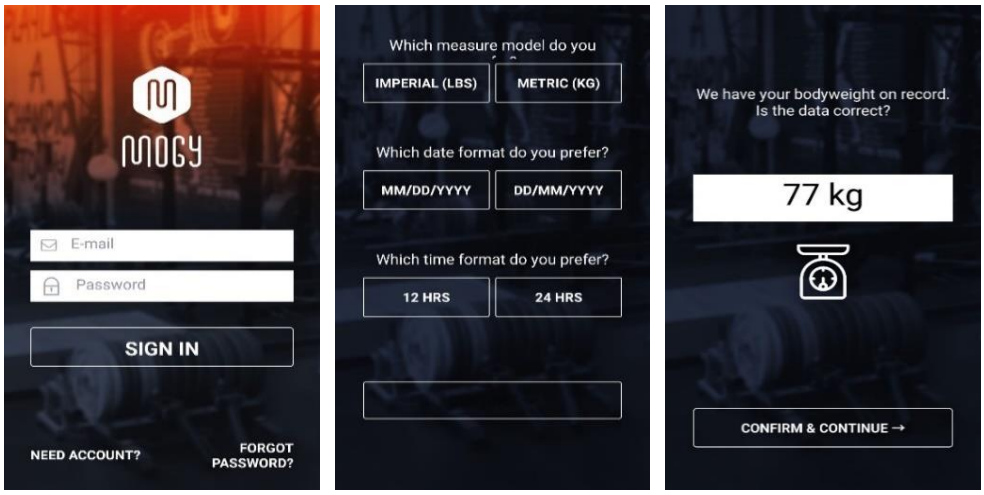
MOGY mobilna aplikacija omogućuje svakom učeniku uvid u popis aktivnih tjelovježbenih programa. Svaki program sadrži programske sadržaje (nastavne teme, teorijske sadržaje o zdravom načinu života, različite sadržaje za razvoj motoričkih i funkcionalnih sposobnosti i sl.) koji su opisani brojem serija, brojem ponavljanja i trajanjem izvođenja. Svaki programski sadržaj može biti prikazan i videozapisom. Svaki učenik uz pomoć MOGY mobilne aplikacije može ostvariti direktnu komunikaciju s učiteljem te pratiti svoju statistiku (Slika 14.).



Slika 14. MOGY mobilna aplikacija – popis programa, opis programa, popis programskih sadržaja i prikaz nastavne teme (Mogy 2018)

Nakon preuzimanja i instaliranja MOGY mobilne aplikacije na mobilni uređaj svaki učenik se ulogirao u MOGY mobilnu aplikaciju s korisničkim imenom i lozinkom kreiranim unutar aplikacije. Poslije ulaska u MOGY mobilnu aplikaciju određuju se tri osnovne stvari:

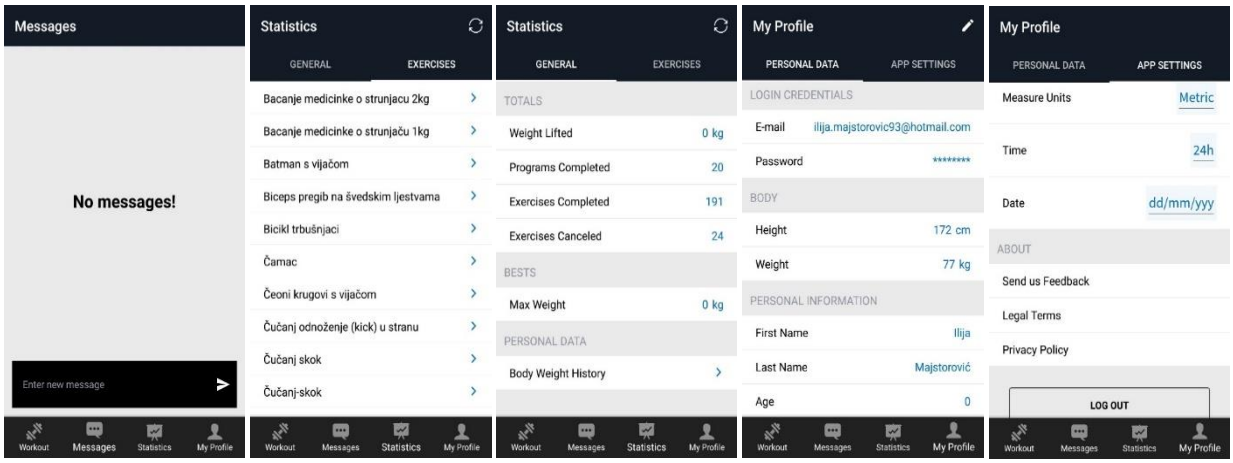
mjera za tjelesnu masu (kg/lbs), format datuma (MM/DD/YYYY ili DD/MM/YYYY) i format za vrijeme (12HRS/24HRS). Idući korak je unos vlastite tjelesne mase (Slika 15.).



Slika 15. Pristup i odabir osnovnih postavki mobilne aplikacije (Mogy 2018)

Unosom tjelesne mase nudi se opcija gledanja službenih uputa korištenja MOGY mobilne aplikacije. Službenom MOGY uputom za korištenje mobilne aplikacije prikazane su osnovne postavke koje učenik mora poznavati: prikaz aktivnog programa i način promjene programa, uvid u detalje programa, uvid u radne dane u tjednu, odabir određenog sadržaja i način slanja povratne informacije učitelju o odrađivanju sadržaja, način korištenja videoprikaza i detaljnih informacija o svakom sadržaju te unos vlastitih vrijednosti za pojedini sadržaj.

Kao što to prikazuje Slika 16., neke od ostalih mogućnosti MOGY mobilne aplikacije su poruke, statistika i profil korisnika MOGY mobilne aplikacije**.** U **porukama** se nalaze sve međusobne poruke koje su izmijenili učitelji i učenici vezano uz programe, korištenje MOGY mobilne aplikacije, moguće nejasnoće učenika oko korištenja MOGY mobilne aplikacije. Pod **statistikom** se vodi općenita evidencija odrađenih ili otkazanih sadržaja, odrađenih ili otkazanih programa, podignutih težina te opcija pregleda povijesti tjelesne mase. Vode se povijest i statistika svakog sadržaja. **Profil korisnika** sadrži osobne podatke korisnika MOGY mobilne aplikacije te postavke MOGY mobilne aplikacije**.** Osobni podaci podijeljeni su u tri kategorije: podaci za prijavu, tjelesni podaci te osobne informacije. Postavke MOGY mobilne aplikacije obuhvaćaju postavke koje su odabrane tijekom prvog pristupanja u MOGY mobilnu aplikaciju.



Slika 16. Ostale mogućnosti MOGY mobilne aplikacije- poruke, statistika i osobni profil (Mogy 2018)

3.4. Opis mjernih instrumenata i varijabli

Kao mjerni instrument za procjenu učinaka eksperimentalnog programa primijenjena je hrvatska inačica upitnika za procjenu stavova prema tjelesnoj aktivnosti „Attitudes toward Physical Activity Scale“ (APAS) (Mok i sur., 2015). Upitnik je dizajniran kao Likertova skala s četiri stupnja (2 – 5) za mjerenje stavova učenika ili percepcije prema uključivanju u tjelesnu aktivnost dominantno orijentiranu prema korištenju IKT. Upitnik se izravno koristio za samoprocjenu učenika o varijablama: 1) tjelesno samopoimanje, 2) važnosti tjelesne aktivnosti, 3) učenje uz IKT, 4) tjelesna aktivnost i holističko zdravlje te 5) samoučinkovitost u tjelesnom vježbanju. Englesku verziju upitnika prevela su dva neovisna prevoditelja. Oba prijevoda provjerio je i uskladio stručnjak za tjelesnu i zdravstvenu kulturu, kako bi se došlo do konačne verzije i osigurala kulturna prikladnost prijevoda.

3.5. Metode obrade podataka

Za utvrđivanje faktorske strukture i validacije primijenjenog upitnika korištena je eksplorativna faktorska analiza. Interna konzistencija ispitana je Cronbach’s Alphom. Analiza kovarijance (ANCOVA) korištena je za utvrđivanje učinaka eksperimentalnog programa na rezultate završnog mjerenja, uz uključivanje kovarijata dob, spol, rezultati inicijalnog mjerenja i indeksa tjelesne mase.

4. REZULTATI

4.1. Struktura hrvatske verzije upitnika za procjenu tjelesne aktivnosti (APAS)

Faktorska analiza primijenjena je na svih 58 čestica APAS upitnika. Prikladnost faktorske analize procijenjena je prije same provedbe analize. Parametri koji su morali biti ispunjeni da bi koristili faktorsku analizu su: **1)** uvidom u korelacijsku matricu sve varijable morale su imati barem jedan koeficijent korelacije veći od 0.3 (faktorskom analizom utvrđeno je da sve čestice međusobno imaju korelaciju veću od 0.3), **2)** Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) mjera bila je 0.76, što govori da je faktorska analiza primjerena za obradu podataka, **3)** Bartlettov test sferičnosti bio je statistički značajan ($p < 0.0005$), ukazujući na to da su podaci primjereni za faktorsku analizu.

Poslije inicijalne faktorske analize dobiveni su rezultati svih 58 čestica. Zatim je 19 od 58 čestica uklonjeno iz daljnje obrade zbog neispunjavanja sljedećih kriterija uključivanja: **1)** Svaka čestica mora korelirati s faktorom više ili jednako 0.4, **2)** čestica istovremeno ne smije korelirat s dva faktora više ili jednako od 0.3 i **3)** svaki se faktor mora sastojati od minimalno triju čestica.

Neuključivanjem 19 čestica u daljnju obradu podataka nije istraženo 100 % varijance, već je pet-komponentno rješenje objasnilo 57,38 % ukupne varijance. Nakon što su dobiveni značajni faktori upotrjebljena je Varimax ortogonalna rotacija tih faktora kako bi se olakšala interpretacija i grupacija čestica u pojedine faktore te postigla jednostavna struktura.

Poslije interpretacije podataka, uvidom u čestice određeno je pet naziva glavnih faktora: 1) tjelesno samopoimanje, 2) važnost tjelesne aktivnosti, 3) učenje uz IKT, 4) tjelesna aktivnost i holističko zdravlje i 5) samoučinkovitost u tjelesnom vježbanju. Faktorska opterećenja i komunaliteti faktorske strukture poslije rotacije prikazane su u Tablici 1.

Tablica 1. Matrica strukture nakon Varimax ortogonalne rotacije

Čestice	1	2	3	4	5	Komunaliteti
6d. Siguran sam u svoju **AGILNOST**	**,851**	,197	,058	,004	,059	,710
6g. Siguran sam u svoju **KOORDINACIJU.**	**,841**	,176	,084	-,011	-,004	,493
6b. Siguran sam u svoju **IZDRŽLJIVOST**.	**,822**	,159	,010	,150	,062	,580

6h. Siguran sam da zadatke izvodim **ELEGANTNO.**	**,813**	,131	,056	,053	,117	,575
6e. Siguran sam u svoju **FLEKSIBILNOST.**	**,810**	,163	,105	,004	,088	,512
6a. Siguran sam u svoju **SNAGU**.	**,809**	,157	,100	,054	,120	,510
6c. Siguran sam u svoju **RAVNOTEŽU**	**,803**	-,015	,117	,064	,068	,267
6f. Siguran sam u svoj **RITAM**	**,721**	,167	,145	-,071	-,018	,282
5f. **OSJEĆAM SE BOLJE** nakon tjelesne aktivnosti.	,192	**,744**	-,044	,294	,098	,287
5a. Mislim da je tjelesna aktivnost **ZABAVNA**	,073	**,729**	-,040	,212	,078	,418
5d. Radim tjelesnu aktivnost čak i kada sam **UMORAN.**	,129	**,715**	-,078	-,132	,147	,672
5e. **POTIČEM PRIJATELJE** na tjelesnu aktivnost	,135	**,713**	,161	,088	,095	,627
5k. Mislim da moji **DOBRI PRIJATELJI** uživaju u tjelesnoj aktivnosti.	,138	**,654**	,138	-,109	,137	,666
7b. Cilj mi je postići više u tjelesnoj aktivnosti	,005	**,645**	-,078	,221	,193	,543
5g. **OSJEĆAM SE JAČE** nakon tjelesne aktivnosti	,137	**,630**	-,041	,236	,215	,608
5o. Mislim da moji **RODITELJI** uživaju u tjelesnoj aktivnosti	,224	**,599**	-,010	,027	,129	,612
2e. Čak i kada sam **ZAUZET**, važno je da sam aktivan	,135	**,575**	,022	,260	-,037	,429
7a. Trudim se sudjelovati u tjelesnoj aktivnosti	,245	**,544**	-,181	,177	,103	,717
2b. Važno je **IMATI NAVIKU** biti aktivan	,006	**,504**	,109	,107	-,069	,759
2a. Važno je **DOSTA VREMENA** biti aktivan	-,002	**,486**	,119	,079	,099	,684
2c. Važno je biti aktivan zbog **ZDRAVLJA**	,081	**,466**	,141	,192	-,080	,481
3c. Naučio sam o **UMJETNOST**I kroz video vježbanje	-,007	-,058	**,813**	,037	,030	,589
3a. Naučio sam o **KULTURI** kroz video vježbanje	-,031	,000	**,794**	,158	,125	,573
3b. Naučio sam o **GLAZB**I kroz video vježbanje	-,019	,096	**,772**	,145	,015	,569
3f. Naučio sam o **PISANJU** kroz video vježbanje	,273	,109	**,705**	,150	-,045	,688

3e. Naučio sam o **JEZIKU** kroz video vježbanje	,059	,096	**,704**	,006	,187	,519
3g. Naučio sam o **SASTAVLJANJU** kroz video vježbanje	,219	,089	**,701**	,083	,238	,497
3d. Naučio sam o **MATEMATICI** kroz video vježbanje	,245	-,063	**,679**	,088	-,012	,426
1c. Tjelesna aktivnost mi pomaže da **BOLJE RAZMIŠLJAM**	,212	,225	,130	**,773**	,015	,707
1f. Tjelesna aktivnost mi daje **NOVO ISKUSTVO**	-,224	,068	,120	**,714**	,041	,728
1g. Tjelesna aktivnost mi **POVEĆAVA SNAGU VOLJE**	,117	,278	,002	**,692**	,075	,667
1j. Tjelesna aktivnost mi **POBOLJŠAVA UČENJE**	-,014	,142	,197	**,638**	,210	,771
1e. Tjelesna aktivnosti mi pomaže u **STVARANJU BOLJE SLIKE O SEBI**	,164	,187	,143	**,633**	,098	,701
1h. Tjelesna aktivnost mi **POBOLJŠAVA ZDRAVLJE**	-,055	,212	,089	**,626**	,252	,575
4b. Znam pratiti aktivnost u video vježbanju	,018	,148	,101	,013	**,852**	,746
4a. Znam izabrati aktivnost koja mi odgovara u video vježbanju	-,026	,130	,225	,125	**,796**	,698
4c. Mogu pratiti aktivnost u video vježbanju uz minimalne pogreške i bez učitelja	,296	,046	-,025	,155	**,755**	,431
4d. Znam koja mi je omiljena aktivnost video vježbanja	,042	,182	,063	,153	**,647**	,508
3i. Naučio sam o **ZDRAVOJ PREHRANI** kroz video vježbanje	,224	,210	,177	,265	**,483**	,533
Svojstvena vrijednost	9.69	4.37	4.07	2.24	2.02	
Varijanca (%)	24.85	11.12	10.43	5.74	5.19	
Kumulativna varijanca (%)	24.85	35.96	46.39	52.13	57.38	
Interna konzistencija (Cronbach's Alpha)	0.94	0.89	0.88	0.83	0.81	

Nakon regrutacije identificirano je pet faktora sa sveukupno 39 čestica. Svaka od 39 čestica imala je svoj koeficijent rotacije za pojedini faktor. Što je vrijednost tog koeficijenta bliža vrijednosti jedan to znači da čestica pripada tom faktoru. U Tablici 1. istaknute su svojstvene vrijednosti svakog faktora, postotak varijance za svaki faktor, kumulativna varijanca

koja predstavlja zbroj varijance prvog i svakog sljedećeg faktora. Posljednja vrijednost koja je prikazana u Tablici 1. je iznos interne konzistencije utvrđene Cronbach's Alphom, koja govori koliko su čestice unutar pojedinog faktora međusobno bliske, konzistentne. Što je vrijednost Cronbach's Alphe bliža vrijednosti jedan to su čestice konzistentnije. Iz Tablice 1. može se iščitati da prvi faktor ima najveću svojstvenu vrijednost, a svaki idući sve manju i manju.

Prvi faktor interpretiran je kao „**tjelesno samopoimanje**" te se sastoji od osam čestica. Čestice koje najbolje interpretiraju faktor su: „Siguran sam u svoju AGILNOST", „Siguran sam u svoju KOORDINACIJU" i „Siguran sam u svoju IZDRŽLJIVOST". Prvi faktor ima svojstvenu vrijednost 9.69 i objašnjava 24,85 % ukupne varijance. Interna konzistencija za prvi faktor iznosi 0.94, što je zavidan podatak imajući na umu da je rezultat bolji što je bliži vrijednosti jedan.

Drugi faktor interpretiran je kao „**važnost tjelesne aktivnosti**", a sastoji se od 13 čestica. Čestice koje najbolje interpretiraju faktor su: „OSJEĆAM SE BOLJE nakon tjelesne aktivnosti", „Važno je biti aktivan zbog ZDRAVLJA" i „OSJEĆAM SE JAČE nakon tjelesne aktivnosti". Svojstvena vrijednost drugog faktora smanjila se za oko 50 % u odnosu na prvi faktor i iznosi 4.37, što objašnjava 11,12 % ukupne varijance. Interna konzistencija utvrđena za drugi faktor iznosi 0.89. Kumulativna varijanca prva dva faktora iznosi 35,96 %.

Treći faktor interpretiran je kao „**učenje uz IKT**" te se sastoji od sedam čestica. Čestice koje najbolje interpretiraju faktor su: „Naučio sam o UMJETNOSTI kroz video vježbanje", „Naučio sam o KULTURI kroz video vježbanje" i „Naučio sam o GLAZBI kroz video vježbanje". Svojstvena vrijednost trećeg faktora za nijansu je manja od drugog faktora te iznosi 4.07, što objašnjava 10,43 % ukupne varijance, dok kumulativna varijanca iznosi 46,39 % od maksimalnih 57,38 % ukupne varijance.

Četvrti faktor interpretiran je kao „**tjelesna aktivnost i holističko zdravlje**" te se sastoji od šest čestica. Čestice koje najbolje interpretiraju faktor su: „Tjelesna aktivnost mi pomaže da BOLJE RAZMIŠLJAM", „Tjelesna aktivnost mi POBOLJŠAVA ZDRAVLJE" i „Tjelesna aktivnost mi POVEĆAVA SNAGU VOLJE". Svojstvena vrijednost četvrtog faktora smanjila se nešto manje od 50 % u odnosu na treći faktor te iznosi 2.24 i objašnjava 5.74 % ukupne varijance. Kumulativna varijanca nakon četiri faktora iznosi 52.13 %, dok je iznos interne konzistencije četvrtog faktora 0.83.

Peti faktor interpretiran je kao „**samoučinkovitost u tjelesnom vježbanju**" te se sastoji od preostalih pet čestica. Čestice koje najbolje interpretiraju faktor su: „Znam pratiti aktivnost u video vježbanju", „Znam izabrati aktivnost koja mi odgovara u video vježbanju" i „Mogu pratiti aktivnost u video vježbanju uz minimalne pogreške i bez učitelja". Svojstvena vrijednost

petog faktora iznosi 2.02, što objašnjava 5,19 % ukupne varijance. Interna konzistencija petog faktora je 0.81 te uvidom u vrijednosti interne konzistencije svih pet faktora može se zaključiti da su sve dobivene vrijednosti na visokoj razini. Kumulativna vrijednost varijance nakon svih pet značajnih faktora iznosi 57,38 %, što je ujedno i vrijednost ukupne varijance.

4.2. Učinci eksperimentalnog programa na rezultate finalnog mjerenja

Analiza kovarijance (ANCOVA) primijenjena je za utvrđivanje učinaka eksperimentalnog programa na rezultate završnog mjerenja. U analizu su uključeni kovarijati kao dodatni kriteriji uz pomoć kojih se utvrđuju razlike između faktora i koji su mogli imati utjecaj na završno mjerenje. To su rezultati inicijalnog mjerenja, spol, dob i indeks tjelesne mase. Poslije analize rezultata inicijalnog mjerenja, spola, dobi i indeksa tjelesne mase utvrđeno je da nije bilo statistički značajne razlike u odnosu na rezultate finalnog mjerenja u faktoru „tjelesno samopoimanje“, $F(1, 85) = 3.517$, $p = 0.064$, $\eta^2 = .040$, „faktoru važnost tjelesne aktivnosti“, $F(1, 85) = 2.480$, $p = 0.119$, $\eta^2 = .028$, „faktoru učenje uz IKT“, $F(1, 85) = .258$, $p = 0.613$, $\eta^2 = .003$, „faktoru tjelesna aktivnost i holističko zdravlje“, $F(1, 85) = .013$, $p = 0.910$, $\eta^2 = .000$ ili faktoru „samoučinkovitost u tjelesnom vježbanju“, $F(1, 85) = 1.335$, $p = 0.251$, $\eta^2 = .015$.

Tablica 2. Prilagođeni prosjeci i varijabilnost između kontrolne i eksperimentalne skupine za rezultate završnog mjerenja s uključenom dobi-spolom-rezultatima inicijalnog mjerenja kao kovarijatima

Faktor	Kontrolna skupina (M±SE)	Eksperimentalna skupina (M±SE)	F	p
Tjelesno samopoimanje	4.3±0.14	3.97±0.1	3.517	0.064
Važnost tjelesne aktivnosti	4.1±0.13	3.88±0.09	2.480	0.119
Učenje uz IKT	2.59±0.13	2.5±0.94	.258	0.613
Tjelesna aktivnost i holističko zdravlje	3.65±0.16	3.69±0.11	.013	0.910
Samo-učinkovitost u tjelesnom vježbanju	3.59±0.15	3.82±0.11	1.335	0.251

Napomena: M= Prosjek, SE= Standardna pogreška

Učenici su prikazali relativno visoke rezultate u faktoru „tjelesno samopoimanje“ i u kontrolnoj (4.3 ± 0.14) i eksperimentalnoj skupini (3.97 ± 0.1), međutim statistički se značajno

ne razlikuju (p = 0.064). Čini se da učenici percipiraju tjelesnu aktivnost kao bitnu, što pokazuju vrijednosti obiju skupina za prvi faktor, „važnost tjelesne aktivnosti“ (kontrolna 4.1 ± 0.13, eksperimentalna 3.88 ± 0.09). Razlika između kontrolne i eksperimentalne skupine prema prikazanim vrijednostima nije statistički značajna (p = 0.119). Iz Tablice 2. mogu se iščitati nešto niži rezultati kod obiju skupina u pogledu faktora „tjelesna aktivnost i holističko zdravlje“ (kontrolna 3.65 ± 0.16, eksperimentalna 3.69 ± 0.11). Ni u faktoru „tjelesna aktivnost i holističko zdravlje“ nema statistički značajne razlike između skupina (p = 0.910). Nadalje, rezultati pokazuju jako nisku razinu razumijevanja učenika za faktor „učenje uz IKT“ (kontrolna 2.59 ± 0.13, eksperimentalna 2.5 ± 0.94). Razlika u vrijednosti između kontrolne i eksperimentalne skupine u faktoru „učenje uz IKT“ nije statistički značajna (p = 0.613). U zadnjem faktoru „samoučinkovitost u tjelesnom vježbanju“ učenici pokazuju prosječne vrijednosti u obje skupine (kontrolna 3.59 ± 0.15, eksperimentalna 3.82 ± 0.11), no i tu kao i u svim ostalim faktorima utvrđeno je da nema statistički značajne razlike u rezultatima završnog mjerenja između kontrolne i eksperimentalne skupine (p = 0.251).

5. RASPRAVA

Cilj ovog rada je bio istražiti mogućnosti i utjecaj primjene mobilne aplikacije u redovitoj nastavi TZK na stavove učenika prema tjelesnoj aktivnosti. Jedan od razloga je konstantan porast mobilnih aplikacija za promociju zdrave prehrane i unosa tekućine, povećanja tjelesne aktivnosti, kontrolu tjelesne mase i unapređenja zdravlja. Korištenje tehnologije u nastavi TZK u osnovi je malo sporije prihvaćeno (Gibbone, Rukavina i Silverman, 2010). Rezultati dobiveni u ovom eksperimentu prate pozitivan trend dosadašnjih istraživanja povezanosti korištenja mobilnih aplikacija i pametnih telefona s tjelesnom aktivnosti (Fanning, J., Mullen, S. P. i McAuley, E., 2012; Lau,, Lau, Wong i Ransdell, 2011).

Autori Krishna, Boren i Balas (2009) u svom su preglednom radu istraživali povezanost mobitela i SMS poruka u zdravstvenim intervencijama. Značajna poboljšanja dobivena su u većini studija. Uvidjeli su da su redovita zdravstvena njega i informacijska podrška korisni u poboljšanju određenih bolesti. Zatim su uvidjeli da informacijske i komunikacijske tehnologije značajno mogu pomoći u pružanju usluga edukacije i njege kroz tekstualne i glasovne poruke. Jedna od prednosti MOGY aplikacije je ta što je u svakom trenutku moguće pogledati što će se raditi na sljedećem satu i tako se moguće adekvatno pripremiti za nastavu. Klasnja i Pratt (2012) u članku iznose da su u posljednjih nekoliko godina znanstvenici koristili mobitele u svrhu poticanja na tjelesnu aktivnost i zdravu prehranu, praćenje simptoma astme i srčanih bolesti te

time potvrdili dostupnost svih informacija u svakom trenutku, kao i učenici kroz MOGY aplikaciju.

Postoje mnoga istraživanja o primjeni tehnologije u učionici, jedno od njih je istraživanje koje su proveli Swan, Hooft, Kratcoski i Unger (2005). Autori spominju da rezultati istraživanja pokazuju da primjena mobilnih uređaja u nastavi kao i za rješavanje domaćih zadataka, značajno utječe na povećanje motivacije učenika za učenjem i uključivanjem u nastavni proces (str. 106). Istraživanje koje su proveli Luckin i sur. (2005) također istražuje utjecaj korisnosti primjene mobilne tehnologije u nastavi. Istraživanje je s više aspekata pokazalo doprinos mobilne tehnologije kvaliteti nastave. Jedan od aspekata je značaj interakcije učenika i mobilnih uređaja, prema kojem su učenici korištenjem mobilnih uređaja u nastavi uz stalnu pomoć nastavnika bivali uključeni u nove interakcije. Uključivanjem u nove interakcije učenici su morali s jedne strane paziti na interakciju s mobilnim uređajem i njegovim sučeljem, a s druge strane na interakciju s drugim učenicima i nastavnikom.

5.1. Učinci eksperimentalnog programa na rezultate finalnog mjerenja

Obradom rezultata istraživanja može se reći da napredak tehnologije dovodi do promjene stavova učenika prema povezanosti tehnologije i tjelesne aktivnosti. Rezultati interpretacije drugog faktora, **„važnost tjelesne aktivnosti“**, pokazuju da učenici eksperimentalne i kontrolne skupine percipiraju tjelesnu aktivnost kao bitnu. Dobivene vrijednosti za kontrolnu skupinu (4.1 ± 0.13) i za eksperimentalnu (3.88 ± 0.09) pokazuju da razlika između skupina nije statistički značajna ($p = 0.119$), ali isto se tako može reći da iako peta hipoteza nije potvrđena nisu uočeni negativni učinci korištenja tehnologije. Nešto lošiji odgovor učenici su dali na čestice vezane uz faktor **„tjelesna aktivnost i holističko zdravlje“**. Rezultati su prosječni i skoro identični u obje skupine (kontrolna 3.65 ± 0.16, eksperimentalna 3.69 ± 0.11), što ukazuje na to da razlika između skupina nije statistički značajna ($p = 0.910$). Analizom rezultata može se zaključiti da četvrta hipoteza nije potvrđena, odnosno primjena mobilne aplikacije nije imala značajniji pozitivan utjecaj na percepciju važnosti tjelesne aktivnosti na holističko zdravlje kod eksperimentalne skupine u odnosu na kontrolnu skupinu. Uspoređujući rezultate ovih dvaju faktora može se zaključiti da učenici smatraju tjelesnu aktivnost bitnom, ali ne razumiju u potpunosti njezin doprinos holističkom zdravlju.

Rezultati poslije interpretacije trećeg faktora, **„učenje uz IKT“**, pokazuju ispodprosječan i djelomično negativan stav učenika u obje skupine, u kontrolnoj (2.59 ± 0.13) i eksperimentalnoj (2.5 ± 0.94). Učenici na pitanje smatraju li da je potrebno ili ima li prednosti

u učenju pomoću modernih tehnologija između kriterija 2 – 5 daju prosječan odgovor. Jedna od prepreka koju naglašava Shan Fu (2013) su niska očekivanja prema integraciji IKT za poboljšanje učenja učenika (Al-Bataineh, Anderson, Toledo i Wellinski, 2008). Moguće objašnjenje nižih rezultata učenika u faktoru „**učenje uz IKT**“ može se tražiti u načinu primjene mobilne aplikacije u nastavi TZK. Korištenje IKT mora biti provedeno efikasno i efektivno. Međutim, previše vremena utrošenog na organizaciju i pripremu ili nesnalaženje učenika pri korištenju IKT ne treba uzimati kao argumente za neadekvatnost primjene IKT u nastavi, već naglasak treba staviti na pronalaženje novih, efikasnijih načina primjene. Unatoč svim prednostima integracije IKT u edukaciji (Karsenti i Lira, 2011), njihova primjena u nastavi TZK i dalje predstavlja veliki izazov zbog jedinstvenosti provođenja nastave (Villalba i González, 2016). Neki autori iznose poteškoće i prepreke na koje nailaze učitelji/nastavnici tijekom integracije tehnologije u nastavu TZK, ali i neke moguće pristupe rješavanju tih prepreka i poteškoća (Pyle i Esslinger, 2014; Shan Fu, 2013). Važna prepreka je gubitak vremena provedenog u tjelesnoj aktivnosti na nastavi TZK. Većina učitelja/nastavnika prepoznaje pozitivne aspekte tehnologije u obrazovanju, ali ne znaju kako implementirati tu tehnologiju u svoj nastavni plan i program bez gubljenja vremena za provođenje tjelesne aktivnosti (Pyle i Esslinger, 2014). Nadalje, još jedna moguća prepreka je manjak pouzdanja nastavnika za korištenje IKT u nastavi (Grainger i Tolhurst, 2005). Unatoč tome, učitelji/nastavnici integriraju IKT u svoje sate TZK, primjerice korištenjem računala, elektroničke pošte i interneta (Gibbone i sur., 2010) te mobilnih aplikacija povezanih s tjelesnom aktivnosti i sportom (Pyle i Esslinger, 2014). Razlika u vrijednosti između kontrolne i eksperimentalne skupine u faktoru „**učenje uz IKT**“ nije statistički značajna ($p = 0.613$). Primjena mobilne aplikacije MOGY u nastavi TZK nije statistički značajno unaprijedila stav prema tjelesnoj aktivnosti. Analizirajući ovaj faktor može se zaključiti da postoji još mjesta za napredak, jer moguće je da je eksperiment bio prekratak i da učenici nisu uspjeli automatizirati korištenje mobilnog uređaja do te razine da dodatno ne troše vrijeme na korištenje. Stoga, može se reći da prva hipoteza nije potvrđena, odnosno da korištenje mobilnog uređaja nije poboljšalo stavove učenika prema važnosti IKT u učenju. Redžić (1992) ističe da su stavovi učenika prema tjelesnoj aktivnosti ili vježbanju jako zanimljivi profesorima kineziologije, ne samo zbog činjenice da su bitan motivacijski faktor za uspješnost odgojno-obrazovnog procesa već i zbog povratnih informacija, kako o njihovoj stručnosti tako i o odabranim sadržajima i metodama rada. Do sada je učinjeno više istraživanja ovog tipa koji potvrđuju važnost takvih istraživanja (Rastovski, Kraljevi i Filipović, 2002; Jagić, Sporiš, Ujević i Vujnović, 2005).

Nadalje, cilj studije koju su proveli Villalba, González-Rivera i Díaz-Pulido (2017) bio je analizirati percepciju nastavnika TZK vezano uz prepreke implementacije IKT u relaciji s njihovim godinama. Sudionici su bili srednjoškolski nastavnici, njih 400. Upotrebljena je metoda standardiziranog intervjua licem u lice kroz EFYTICS upitnik. Rezultati istraživanja pokazali su da su najčešće percipirane prepreke bile: gubitak vremena provedenog u tjelesnoj aktivnosti, nedostatak sredstava, nedostatak ulaganja u vrijeme i obuku, neprilagođena upotreba, manjak znanja i tehnički problemi. Prema dobi, percipirane su iste prepreke, ali drukčijim redoslijedom. Na kraju možemo zaključiti da postupci poboljšanja moraju biti uspostavljeni u smjeru bolje integracije IKT, uglavnom za rješavanje onih prepreka koje su više percipirane od strane nastavnika, u svrhu korištenja IKT u edukacijskom smjeru u učionici, i da trebamo iskoristiti sve prednosti koje IKT nudi.

Faktor „**važnost tjelesne aktivnosti**“ može se usko povezati s faktorom **„tjelesno samopoimanje“**, u kojem su učenici pokazali nešto bolje rezultate u objema skupinama (kontrolna 4.3 ± 0.14 i eksperimentalna skupina 3.97 ± 0.1). Za ovaj se faktor također može reći da ne postoji statistički značajna razlika između skupina ($p = 0.064$), ali se može zaključiti da primjena MOGY aplikacije nije imala negativan utjecaj na faktor „tjelesno samopoimanje“, što potvrđuje treću hipotezu. Hipoteza je postavljenja na taj način jer se pretpostavljalo da primjena MOGY aplikacije neće izazvati negativne efekte kod učenika. Jedna od smjernica kojom se vodilo u istraživanju je ta da učenici, s obzirom na to da često gledaju demonstracije učitelja gledajući videoprikaze sadržaja na MOGY mobilnoj aplikaciji, neće imati stav da su lošiji od osobe koja demonstrira te vježbe.

Rezultati faktora **„samoučinkovitost pri tjelesnom vježbanju“** ukazuju na to da eksperimentalna skupina ima više vrijednosti (kontrolna 3.59 ± 0.15, eksperimentalna 3.82±0.11), no i tu kao i u svim ostalim faktorima nema statistički značajne razlike u rezultatima završnog mjerenja između kontrolne i eksperimentalne skupine ($p = 0.251$). Stoga se može zaključiti da druga hipoteza nije potvrđena, odnosno da korištenje mobilnog uređaja nije povećalo samoučinkovitost učenika pri tjelesnom vježbanju.

Uslijed primjene nove tehnologije u praksi uvijek postoje remeteći čimbenici pa tako i u primjeni MOGY mobilne aplikacije u nastavi TZK. Učeničko neprimjereno korištenje IKT obrađuju Moisescu (2014) i Ugarte i Ros (2015) te ukazuju na to da ne smijemo zanemariti zlouporabu tehnologije i ovisnosti koje učenici mogu razviti ako pogrešno koriste IKT. Čimbenici koji mogu otežati primjenu i provedbu MOGY aplikacije na nastavi TZK su: mogućnost gledanja sadržaja nevezanih uz MOGY aplikaciju, financijska nemogućnost da svaki učenik ima vlastiti mobilni uređaj, nezainteresiranost učenika te kontrola njihova

korištenja mobilnog uređaja, duže organizacijske poveznice i vjerojatnost da se sat razvodni jer je primjena MOGY aplikacije u nastavi nešto novo za učenike, učenici ne dopuštaju korištenje vlastitog mobilnog uređaja drugim učenicima, učenici ne nose mobilne uređaje na nastavu, nemogućnost svakog učenika da ima vlastiti internet, obrazovna ustanova nema mogućnost besplatnog povezivanja na internet, problem s povezivanjem na školski internet i problem zaključavanja mobitela prilikom neaktivnosti učenika.

5.2. Mogućnosti primjene mobilne aplikacije MOGY na nastavi TZK

MOGY mobilna aplikacija koristila se u svim dijelovima sata. Na svakom satu korištena je u glavnom A dijelu sata i još jednom od drugih dijelova (uvodni dio, pripremni dio, glavni, B dio i završni dio). Priprema za sat tjelesne i zdravstvene kulture uz korištenje MOGY mobilne aplikacije nije oduzimala previše vremena, što su i učenici potvrdili kroz međusobnu komunikaciju na nastavi TZK. Učenici su se pripremali čitanjem opisa i gledanjem videoprikaza sadržaja te su pisali zabilješke za idući nastavni sat. Pripreme za idući sat su izuzetno bitne kako bi svaki učenik došao spreman i s predodžbom šta se od njega očekuje na određenom satu.

U **uvodnom dijelu sata** koristili su se sadržaji:

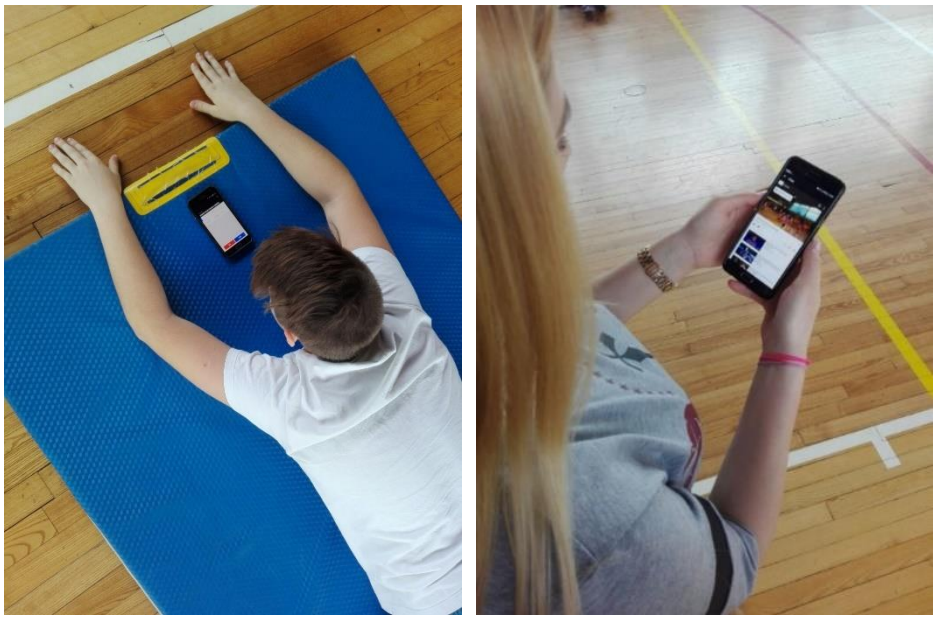
*Trčanja i jednostavne strukture kretanja***.** Prilikom provedbe MOGY mobilne aplikacije u uvodnom dijelu sata mobilni uređaji ostavljaju se na švedskoj klupi. Učenici trče ukrug, a nakon svakog kruga jedan od unaprijed određenih učenika nakon kratkog uvida u videozapis sljedećeg sadržaja, isti demonstrira ostatku učenika..

Elementarne igre. Prije provođenja igre učenici uvidom u MOGY mobilnu aplikaciju provjere pravila i kratak videozapis sadržaja. Unaprijed određen učenik kratko opiše igru uz pomoć MOGY mobilne aplikacije, a potom učitelj daje znak za početak.

U **pripremnom dijelu sata** koristili su se sadržaji:

Pripremne vježbe u vrstama s međuprostorom. Unaprijed određen učenik uz pomoć MOGY mobilne aplikacije priprema, opisuje i demonstrira zadane pripremne vježbe. Nakon učenikove demonstracije kreće izvođenje vježbe. Zatim, dva unaprijed određena učenika uz pomoć MOGY mobilne aplikacije pripremaju, opisuju i demonstriraju zadane pripremne vježbe. Jedan učenik provodi „OPĆE“ pripremne vježbe, dok drugi učenik provodi „SPECIFIČNE“ pripremne vježbe. Nakon učenikove demonstracije vježbe kreće njezino izvođenje.

Pripremne vježbe uz švedske ljestve. Svi se učenici nalaze u jednoj vrsti, odnosno svaki učenik ima svoje ljestve. Unaprijed određen učenik priprema, opisuje i demonstrira svaku vježbu, dok ostali učenici usporedno prate videoprikaz kroz vlastitu MOGY mobilnu aplikaciju (Slika 17.). Izvođenje svake vježbe kreće tek poslije učenikove demonstracije i informacije o broju ponavljanja.



Slika 17. Učenici gledaju video prikaz idućeg sadržaja

U **glavnom A dijelu sata** koristili su se sadržaji u dvije postave:

Izmjenična postava. Svaki učenik koristi svoj mobilni uređaj na svakom vježbovnom mjestu. U slučaju da učenik nema mobilni uređaj onda taj učenik vježba u paru s učenikom koji ima uređaj. Učenici prije početka provođenja nastavne teme na svom vježbovnom mjestu putem MOGY mobilne aplikacije pogledaju opis i videoprikaz programskog sadržaja, nakon čega započinju s vježbanjem. Učitelj prema potrebi može dodatno demonstrirati zadatak. Učenici odlažu mobilne uređaje na predviđeno mjesto (npr. švedska klupa, švedski sanduk itd.) te po potrebi ponovo pročitaju opis ili pogledaju videoprikaz. Nakon isteka predviđenog vremena na pojedinom vježbovnom mjestu, učenici pogledaju opis i videoprikaz sljedećeg programskog sadržaja.

Kružna postava. Sastoji se od osam vježbovnih mjesta s minimalno jednim mobilnim uređajem. Provodila su se dva kruga istih vježbi s pauzom od jedne minute između krugova. Vježbanje je organizirano u intervalu 30 sekundi vježbanja, 30 sekundi odmora uz glazbenu pratnju. U intervalu odmora učenici pogledaju opis i videoprikaz idućeg sadržaja. Brža i dinamičnija glazba označavala je vrijeme rada, a sporija i manje intenzivna glazba vrijeme

odmora. Redoslijed vježbovnih mjesta određen je prema aktivaciji određene mišićne regije kako bi se ravnomjerno pojedini dijelovi tijela odmarali i naprezali i to ovim redoslijedom: 1) ruke, 2) noge, 3) leđa, 4.) trbuh, 5) ruke, 6) noge, 7) leđa, 8) trbuh. Nijedan učenik ne radi sam, nego su učenici ravnomjerno raspoređeni po vježbovnim mjestima (Slika 18.). Mogući problem koji se nameće u kružnoj postavi je da učenici već nakon prvog kruga zapamte sve sadržaje po vježbovnim mjestima pa nemaju potrebu ponovno gledati videoprikaz ili radije pitaju učenika na sljedećem vježbovnom mjestu šta se radi. Neovisno o navedenom učitelj svakako treba konstantno upućivati na ponovno pregledavanje videoprikaza za pojedinu vježbu.



Slika 18. Primjena MOGY mobilne aplikacije u kružnoj postavi

U **glavnom B dijelu sata** koristili su se sadržaji:

Sportske i ekipne elementarne igre. Prije provođenja igre učenici uvidom u MOGY mobilnu aplikaciju provjere pravila i kratak videozapis. Unaprijed određen učenik kratko opiše igru uz pomoć MOGY mobilne aplikacije, a učitelj potom daje znak za početak. Učenici odlažu mobilne uređaje na predviđeno mjesto. Glavni zadatak učitelja je podijeliti učenike prema sposobnostima u relativno podjednake ekipe i tijekom igre podsjetiti učenike na temeljna pravila.

U **završnom dijelu sata** koristili su se sadržaji**:**

Unaprijed određena dva učenika nakon pripreme kod kuće prezentiraju ostalim učenicima teorijske sadržaje uz teme efikasnog korištenja MOGY aplikacije, važnosti redovite tjelesne aktivnosti, važnosti uravnotežene i zdrave prehrane, važnosti održavanja osobne higijene, važnosti redovitog i kvalitetnog sna te važnosti unosa vode u organizam i sl. Ostali učenici usporedno sa izlaganjem prate izlagani sadržaj na MOGY mobilnoj aplikaciji. Nakon izlaganja učenici pokušaju uz pomoć učitelja donijeti nekakav zaključak o izloženom tekstu.

Spajanjem tehnologije i tjelesne aktivnosti, kako u redovitoj nastavi tako i u slobodnom vremenu, sve se više utječe na smanjenje sedentarnog načina života. Prilikom korištenja MOGY aplikacije tijekom nastave učenicima su bili dostupni opisi i demonstracije programskih sadržaja kroz videoprikaze te informacije o važnostima zdravog načina života. Sadržaji su se provodili pod nadzorom učitelja TZK, a kreirali su ih sveučilišni profesori, uz korištenje dostupnih znanstvenih informacija. To je svojevrstan alat za učitelje TZK kako bi doprijeli do svojih učenika u slobodno vrijeme, pratili njihov napredak i dobili povratnu informaciju te imali učinkovitu komunikaciju u stvarnom vremenu.

MOGY aplikacija svakako je dobar alat za korištenje tijekom nastave TZK, ali ne bi smjela u potpunosti preuzeti ulogu učitelja. Juniu (2011) to potvrđuje te navodi da tehnologija ne bi smjela zamijeniti podučavanje u nastavi TZK, nego bi ga trebala poboljšati. Ona olakšava posao učitelja koji ima mogućnost posvetiti više vremena učenicima koji imaju poteškoće u provođenju sadržaja. Hall (2012) ističe da interaktivna tehnologija može biti rješenje za problem neaktivnosti i sjedilačkog načina života.

Primjena MOGY aplikacije u nastavi TZK mogla bi biti efikasnija ako učitelj ima iskustvo u korištenju mobilne tehnologije. Prijedlozi unapređenja razvoja korištene aplikacije radi efektivnije provedbe temelje se na korištenju, iskustvu i rezultatima ovog istraživanja, npr. prilikom svrstavanja učenika u skupine i dodavanja jednog programa svim učenicima, trebalo bi se znati da će se automatski poništiti svi dodani setovi i opisi sadržaja. Rješenje je da se nakon odabira skupina posebno odabere broj setova i doda opis svakom sadržaju pod bilješku i tek se onda šalje program skupno svim učenicima. U provedbi istraživanja korištene su dvije verzije MOGY mobilne aplikacije – stara verzija MOGY mobilne aplikacije koju su koristili učenici i nova verzija koju je koristio učitelj u svrhu testiranja. Tijekom istraživanja i korištenja MOGY aplikacije željelo se staviti naglasak na mogućnost povlačenja opisa određenog sadržaja iz internetske u mobilnu MOGY aplikaciju, kako bi i učenik imao pristup tim opisima sadržaja, a ne samo učitelj, što je omogućeno u novoj MOGY mobilnoj aplikaciji. Zatim, jedan od uočenih problema je bilješka koja ima ograničenje u količini teksta pa se, ovisno o veličini samog zaslona mobitela, sadržaj koji ima duži opis teme ne vidi u cijelosti. U novoj MOGY mobilnoj aplikaciji na sugestiju učitelja omogućena je opcija listanja bilješke i opisa sadržaja.

Nadalje, istraživanje koje su proveli Karsenti i Lira (2011) pokazalo je da se u raznim zemljama IKT rijetko koristi u edukacijskom smislu (Bauer i Kenton, 2005; Wallace, 2004), stoga je potrebno nastaviti istraživati mogućnosti primjene IKT u nastavi TZK kao jedinstven primjer zbog svojih specifičnih karakteristika (Gibbone i sur., 2010).

6. ZAKLJUČAK

U ovom istraživanju dobiveni rezultati prate pozitivan učinak povezanosti tehnologije i tjelesne aktivnosti. Brojni znanstvenici iz raznih područja znanosti sve više upućuju na korištenje mobilnih aplikacija u svrhu edukacije, prevencije različitih bolesti, promicanju tjelesne aktivnosti i poboljšanja života ljudi. U školskom sustavu primjena tehnologija svugdje je u porastu, pa tako i na satovima TZK. IKT se koristi za prikaz videozapisa različitih utakmica, tehnika izvođenja raznih motoričkih zadataka i pravila u sportovima. Rezultati istraživanja nisu pokazali negativan utjecaj na stavove učenika prema tjelesnoj aktivnosti nakon 6-tjedne implementacije IKT. S druge strane, MOGY aplikacija omogućila je učitelju TZK kreiranje prilagođenog sadržaja temeljnog na preferencijama učenika, komunikaciju s učenicima izvan nastave TZK, praćenje učenikova napretka te upućivanje na zdrave životne navike i odabir zdravog i aktivnog načina života.

7. LITERATURA

Al-Bataineh, A., Anderson, S., Toledo, C., i Wellinski, S. (2008). A study of technology integration in the classroom. *International Journal of Instuctional Media,* 35, 381-387.

Anđić, D. (2007). Obrazovanje učitelja i suvremena obrazovna tehnologija u području odgoja i obrazovanja za okoliš/održivi razvoj. *Informatologia*, 40(2), 126–131. Dostupno na https://hrcak.srce.hr/13377

Bardus, M., van Beurden, S. B., Smith, J. R., i Abraham, C. (2016). A review and content analysis of engagement, functionality, aesthetics, information quality, and change techniques in the most popular commercial apps for weight management. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 13(1), doi:10.1186/s12966-016-0359-9

Bauer, J., i Kenton, J. (2005). Toward technology integration in the schools: Why it isn't happening. *Journal of Technology and Teacher Education,* 13, 519-546.

Borota, B. i Brodnik, A. (2006). Učenje glasbe podprto z IKT tehnologijo. Organizacija (Kranj), 39(8), 532-538. Dostupno na https://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:doc-3Q7FW7JM

Čelebić, G. i Rendulić, D. I. (2011). Osnovni pojmovi informacijske i komunikacijske tehnologije. U ITdesk.info (ur.), *Projekt računalne e-edukacije sa slobodnim pristupom -Priručnik za digitalnu pismenost*. Zagreb: Otvoreno društvo za razmjenu ideja (ODRAZI).

Fanning, J., Mullen, S.P. i McAuley, E. (2012). Increasing Physical Activity With Mobile Device: A Meta-Analysis. *J Med Internet Res*, 14(6), 161.

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

Findak, V., Neljak, B. i Gelemanović, I. (2009). Obrazovna tehnologija u funkciji intenzifikacije nastavnog procesa. U B. Neljak (ur.), *Zbornik radova 18. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske - Metodički organizacijski oblici rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije* (str. 14-21). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

Gibbone, A., Rukavina, P., i Silverman, S. (2010). Technology integration in secondary physical education: teachers' attitudes and practice. *Journal of Educational Technology Development and Exchange,* 3(1), 27-42.

Grainger, R., i Tolhurst, D. (2005). Organisational factors affecting teachers' use and perception of information & communications technology. U L. Graham (ur.), *Proceedings of the*

2005 South East Asia Regional Computer Science Confederation (SEARCC) Conference (str.13-22). Australian Computer Society, Inc.

Hall, T. (2012). Emplotment, embodiment, engagement: Narrative technology in support of physical education, sport and physical activity. *Quest,* 64(2), 105-115.

Higgins, J.P. (2016). Smartphone Applications for Patients' Health and Fitness. *American Journal of Medicine,* 129(1), 11-19.

Jagić, M., Sporiš, G., Ujević, B. i Vujnović, I. (2005). Razlike u stavu učenica i učenika 5. i 6. razreda osnovne škole prema tjelesnom vježbanju. U V. Findak (ur.). *Zbornik radova 14. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske* (str. 299-301). Rovinj: Hrvatski kineziološki savez.

Jahnke, I., Bergström, P., Lindwall, K., Mårell-Olsson, E., Olsson, A., Paulsson, F., i Vinnervik, P. (2012). Understanding, reflecting and designing learning spaces of tomorrow. *Proceedings of IADIS mobile learning,* 147-156.

Juniu, S. (2011). Pedagogical uses of technology in physical education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance,* 82(9), 41-49.

Karsenti, T., i Lira, M. L. (2011). Are Quebec's Future Teachers Ready to Use ICT in Class? The Case of Prospective Teachers in Quebec, Canada. *Revista Electrónica de Investigación Educativa,* 13(1), 56-70.

Khan, N., Marvel, F.A., Wang, J. i Martin, S.S. (2017). Digital Health Technologies to Promote Lifestyle Change and Adherence. *Current Treatment Options in Cardiovascular Medicine*, 19(8).

Klasnja, P. i Pratt, W. (2012). Healthcare in pocket: Mapping the space of mobile-phone health interventions. *Journal of Biomedical Informatics*, 45(1), 184-198. doi:10.1016/j.jbi.2011.08.017.

Kojčić, Z. (2012). Upotreba mobilnih tehnologija u nastavi. *Methodical Review: journal of philosophy of education*, 22(2), 101-109.

Krishna, S., Austine Boren, S. i Andrew Balas. E. (2009). Healthcare via Cell Phones: A Systematic Review. *Telemedicine and e-Health,* 15(3), 231-40, doi: 10.1089/tmj.2008.0099.

Lau, P. WC., Lau, E.Y., Wong, D. P. i Ransdell, L. (2011). A Systematic Review of Information and Communication Technology–Based Interventions for Promoting Physical Activity Behavior Change in Children and Adolescents. *Journal of medical Interner research,* 13(3), 48.

Luckin, R., du Boulay, B., Smith, H., Underwood, J., Fitzpatrick, G., Holmberg, J., Kerawalla, L., Tunley, H., Brewster, D. i Pearce, D. (2005). Using Mobile Technology to Create Flexible Learning Contexts. *Journal of Interactive Media in Education*, 25(22), 1-21.

Meyer, H. (2002). *Didaktika razredne kvake*. Zagreb: Educa.

Mogy (2018). Online Personal Trainer Software [Internet]. Preuzeto 15. travnja 2018. sa: https://mogy.me/

Moisescu, P. C. (2014). The Role of Physical Education has Social Integration of Children Dominated. Computer. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, 4150-4154.

Mok, M. M., Chin, M. K., Chen, S., Emeljanovas, A., Mieziene, B., Bronikowski, M., ... i Phua, K. W. (2015). Psychometric Properties of the Attitudes toward Physical Activity Scale: A Rasch Analysis Based on Data From Five Locations. *Journal of applied measurement*, 16(4), 379-400

Mušanović, M. (2000). Postmoderna pedagogija i virtualna stvarnost. U V. Rosić (ur.), *Zbornik radova s međunarodnoga znanstvenoga kolokvija - Nastavnik i suvremena obrazovna tehnologija* (str. 11-18). Rijeka: Odsjek za pedagogiju Sveučilišta u Rijeci.

Neljak, B. (2013). *Kineziološka metodika u osnovnom i srednjem školstvu*. Zagreb: Gopal d.o.o.

Plante, T., Urrea, B., MacFarlane, Z., Blumenthal, R., Miller, E. III., Appel, L. i Martin, S. (2016). Validation of the instant blood pressure smartphone app. *JAMA Internal Medicine*, 176(5), 700-702.

Podnar, H. i Šunda, M. (2017). Effects of mobile application-delivered intervention to increase physical activity levels and reduce sedentary behavior. U R. C. de Oliveira, N. R. C. de Oliveira, D. M. Noronha i R. R. Uvinha (ur.), *1st BRICS Council of Exercise and Sports Science Conference* (str. 41). Santos, Brazil.

Pyle, B., i Esslinger, K. (2014). Utilizing Technology in Physical Education: Adresing the Obstacles of Integration. *Delta Kappa Gamma Bulletin*, 80(2), 35-39.

Rastovski, D., Kraljevi, Z. i Filipović, V. (2002). Interes studenata Pedagoškog fakulteta u Osijeku za nastavu TZK. U V. Findak (ur.). *Zbornik radova 11. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske* (str. 371-373). Rovinj: Hrvatski kineziološki savez.

Rathi, R.K., Kalantri, A., Kalantri, S.P. i Rathi, V. (2016). Symptom-based smartphone app for detecting acute coronary syndrome: A diagnostic accuracy study. *Journal of the American College of Cardiology*, 67(13), 632.

Reding, V. (2004). Preface. Key Data on Information and Communication Technology in Schools in Europe. Brussels: Eurydice

Redžić, A. (1992). Mišljenja studenata o nastavi tjelesne i zdravstvene kulture. *Kineziologija*, 24(1-2), 56-58.

Sabol, S. (2016). *Mogućnosti primjene mobilnih uređaja u razrednoj nastavi* (diplomski rad). Učiteljski fakultet, Zagreb.

Sardana, M., Saczynski, J., Esa, N., Floyd, K., Chon, K., Chong, J.W. i Mcmanus, D. (2016). Performance and usability of a novel smartphone application for atrial fibrillation detection in an ambulatory population referred for cardiac monitoring. *Journal of the American College of Cardiology*, 67(13), 844.

Schoeppe, S., Alley, S., Van Lippevelde, W., Bray, N.A., Williams, S.L., Duncan, M.J. i Vandelanotte, C. (2016). Efficacy of interventions that use apps to improve diet, physical activity and sedentary behaviour: A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 13(1).

Shan Fu, J. (2013). ICT in Education: A Critical Literature Review and Its Implications. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 9(1), 112-125.

Swan, K., Hooft, M., Kratcoski, A. i Unger, D. (2005). Uses and Effects of Mobile Computing Devices in K–8 Classrooms. *Journal of Research on Technology in Education*, 38(1), 99-112. doi.org/10.1080/15391523.2005.10782451

Ugarte, J., i Ros, I. (2015). Desarrollo de una aplicación móvil para el impulso de la actividad física en grupo. *Revista Didáctica, Innovación y Multimedia*, 31.

Villalba, A. i González-Rivera, M.D. (2016). Integration of ICT in Physical Education for the improvement of the educational intervention: perception and proposals. U J. E. González (ur.), *Trends and innovation in higher education* (str. 307-322). Florida (USA): JAPSSPress

Villalba, A., González-Rivera, M.D. i Díaz-Pulido, B. (2017). Obstacles Perceived by Physical Education Teachers to Integrating ICT. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 16(1)

Wallace, R. M. (2004). A framework for understanding teaching with the Internet. *American educational research journal*, 41(2), 447-488.

Wood, B. (2014). By 2020, 90% of World's population aged over 6 will have a mobile phone: report [Internet]. Preuzeto 10. travnja 2018 sa: http://thenextweb.com/insider/2014/11/18/2020-90-worlds-population-aged-6-will-mobile-phone-report/

8. PRILOZI

Prilog 1. Priprema za sat tjelesne i zdravstvene kulture

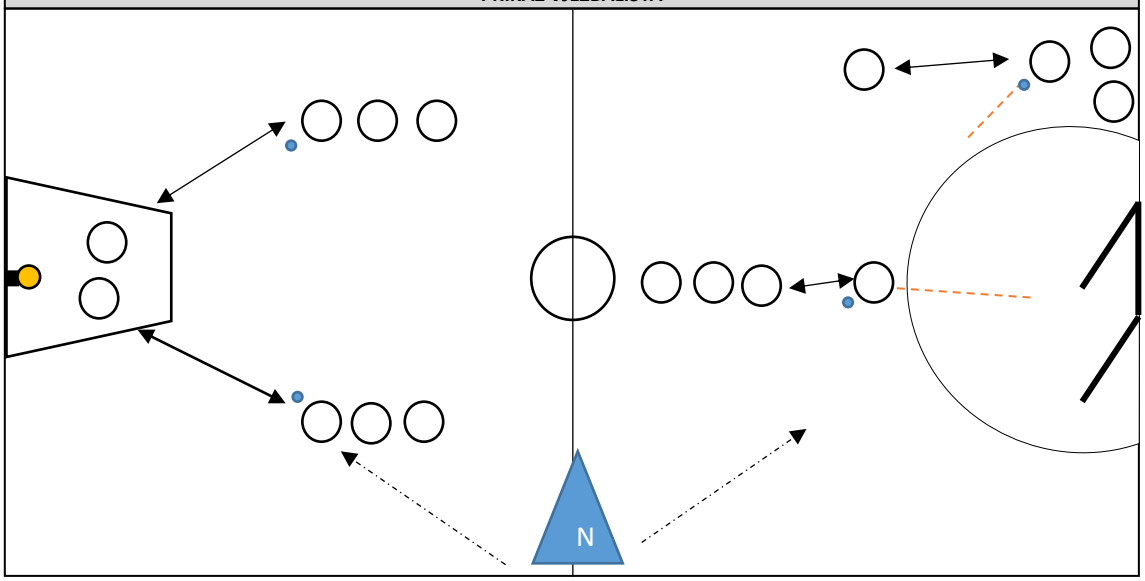
Škola	OŠ IVO ANDRIĆ						
Učitelj / Nastavnik	KREŠIMIR HRG, PROF.						
Razredni odjel	7b	Broj učenika	16	M	9	ž	7
Redni broj nastavne jedinice	47.	Redni broj sata u satnici	5.	Datum provedbe	16.2.2018.		

Ciljevi sata	Početno usavršavanje motoričkog znanja: Šut s pozicije krila i kružnog napadača (R). Napredno usavršavanje motoričkog znanja: Košarkaški dvokorak.

STRUKTURA SATA	NASTAVNI SADRŽAJI	TRAJANJE
Uvodni dio	Hvatačka elementarna igra: Lovice po linijama **(Upotreba MOGY aplikacije)**	**4**
Pripremni dio	Pripremne vježbe u kretanju bez pomagala	**8**
Glavni A dio	20- Košarkaški dvokorak (4) 18- Šut s pozicije krila i kružnog napadača(R) (3)	**20**
Glavni B dio	Štafetna elementarna igra: vođenje lopte	**9**
Završni dio	Vježbe istezanja	**4**

Tip sata	Sat usavršavanja gradiva					
Sredstva i pomagala	Košarkaške lopte, rukometne lopte, mobilni uređaji					
Organizacijski postave	Izmjenična organizacijska postava					
Vježbalište	Dvoran	X	Igralište		Ostali	

PRIKAZ VJEŽBALIŠTA



RAZRADA SADRŽAJA SATA
Uvodni dio
Hvatačka elementarna igra: Lovice po linijama **OPIS**: Učenici se nalaze po cijeloj dvorani, ali cijelo vrijeme moraju biti na linijama. Četiri učenika love po linijama. Kada je neki učenik ulovljen on postaje lovac. **Upotreba MOGY aplikacije**- Prije provođenja igre učenici uvidom u MOGY mobilnu aplikaciju provjere pravila i kratki video zapis. Jedan unaprijed određeni učenik kratko opiše igru uz pomoć MOGY mobilne aplikacije nakon čega učitelj daje znak za početak.
Pripremni dio
Pripremne vježbe u kretanju bez pomagala **OPIS**: Vježbe se izvode po širini, kad jedna vrsta dođe do kraja tek onda kreće druga vrsta s istim zadatkom. Nakon toga druga vrsta pokazuje vježbu. Svaka vježba se izvodi samo jednu dužinu. *Trčanje u nasuprotnim vrstama* **Opće**: 1.) kruženje laktovima; 2.) prekoraci bočno; 3.) niski skip sa zanoženjem; 4.) Jumpin jack u kretanju bočno; 5.) hodanje u čučnju. **Specifične**: 1.) imitacija košarkaškog dvokoraka; 2.) imitacija šuta.
Glavni A dio
20-Košarkaški dvokorak (4) ***OPIS***: Učenik dodaje loptu partneru te pod kutom od 45º utrčava prema košu, s podignutim rukama ispred sebe u visini prsa. Prilikom šutiranja desnom rukom lopta se hvata na iskorak desnom nogom. Držimo loptu u poziciji trostruke prijetnje. Prvi korak desnom nogom je dugačak. Sljedeći korak je kraći. Lijevi dlan se kreće paralelno s desnim i ostaje sa strane na lopti sve do trenutka pred izbačaj. U najvišoj točki skoka, desna ruka se potpuno opruža. Na koš se šutira od ploče, tako da lopta pada na gornji kut pravokutnika iznad obruča. Sunožan doskok. ***POGREŠKE***: kratki prvi korak, odraz i zamašna noga usmjereni u dalj, nagli izbačaj lopte, šut sa dvije ruke, dlan nije ispod lopte. **18-Šut s pozicije krila i kružnog napadača(R) (3)** ***ŠUT S POZICIJE KRILA*** ***OPIS***: Učenik stoji u kutu s loptom u ruci. Odigrava loptu o pod i u trenutku hvatanja radi prvi korak lijevom, pa drugi korak desnom i na treći korak se odražava lijevom nogom. U trenutku odraza učenik podiže desnu nogu gore i prema van u zglobu kuka. Desnu ruku podiže iznad ramena, dok lijeva ruka stoji pogrčena ispred tijela kao zaštita od protivničkog igrača. U trenutku šutiranja tijelo se rotira u smjeru gola, radi se izbačaj preko ramena, lakta pa sve do zgloba šake u kojem se daje završni impuls lopti u vidu ″bič″ udarca. Nakon izbačaja, učenik nastavlja kretanje prema naprijed. ***POGREŠKE***: Loša usklađenost rada ruku i nogu, odraz krivom nogom, zamašna noga i šuterska ruka ostaju nisko, nema rotacije u trupu prilikom izbačaja lopte. ***ŠUT SA POZICIJE KRUŽNOG NAPADAČA*** ***OPIS***: Učenik stoji na liniji 6 metara okrenut leđima prema golu, tj. smjeru izvođenja bacanja. Učenik koji izvodi bacanje radi iskorak desnom nogom naprijed. Učenik se okreće na lijevoj, odraznoj nozi te otvara desnu nogu u kuku u stranu i prema gore. Desna, šuterska ruka se otvara prema gore iznad ramena. Lijeva ruka se nalazi pogrčena ispred tijela kao zaštita od protivničkog igrača. Slijedi kratak odraz lijevom nogom u zrak i malo naprijed te izbačaj desnom rukom i doskok na istu lijevu nogu. ***POGREŠKE***: Loša usklađenost rada ruku i nogu, odraz krivom nogom, zamašna noga i šuterska ruka ostaju nisko, nema rotacije u trupu prilikom izbačaja lopte. **Upotreba MOGY aplikacije**- Svaki učenik koristi svoj mobilni uređaj na svakom vježbovnom mjestu. U slučaju da učenika nema mobilni uređaj onda taj učenik vježba u paru s učenikom koji ima uređaj. Učenici prije početka provođenja nastavne teme na svom vježbovnom mjestu putem MOGY mobilne aplikacije pogledaju opis i video prikaz programskog sadržaja nakon čega započinju s vježbanjem. Učitelj prema potrebi može dodatno demonstrirati zadatak. Učenici odlažu mobilne uređaje na predviđeno mjesto (npr. švedska klupa, švedski sanduk itd.) te po potrebi ponovno pročitaju opis ili pogledaju video prikaz. Nakon isteka predviđenog vremena na pojedinom vježbovnom mjestu, učenici pogledaju opis i video prikaz sljedećeg programskog sadržaja.
Glavni B dio
Štafetna elementarna igra: vođenje lopte **OPIS**: Učenici se nalaze u dvije kolone. Prvi dodaje loptu preko glave drugom iza sebe, a ovaj sljedećem, do posljednjega. Posljednji vodi loptu između svojih učenika. Kad stigne do čela svoje kolone nastavi vođenje oko četiri čunja. Zatim se penje na švedsku klupu i istovremeno vodi loptu po tlu. Onda se provlači kroz segment švedskog sanduka i vraća se brzo nazad vodeći loptu do sljedećeg suigrača. Pobjednik je ekipa u kojoj učenik, koji je prvi izvodio zadatak, dođe na početnu poziciju u koloni.
Završni dio
Vježbe istezanja • Istezanje mišića prednje strane natkoljenice • Istezanje mišića stražnje strane natkoljenice • Istezanje mišića ramenog pojasa • Istezanje mišića stražnjice

Prilog 2. Priprema za sat tjelesne i zdravstvene kulture

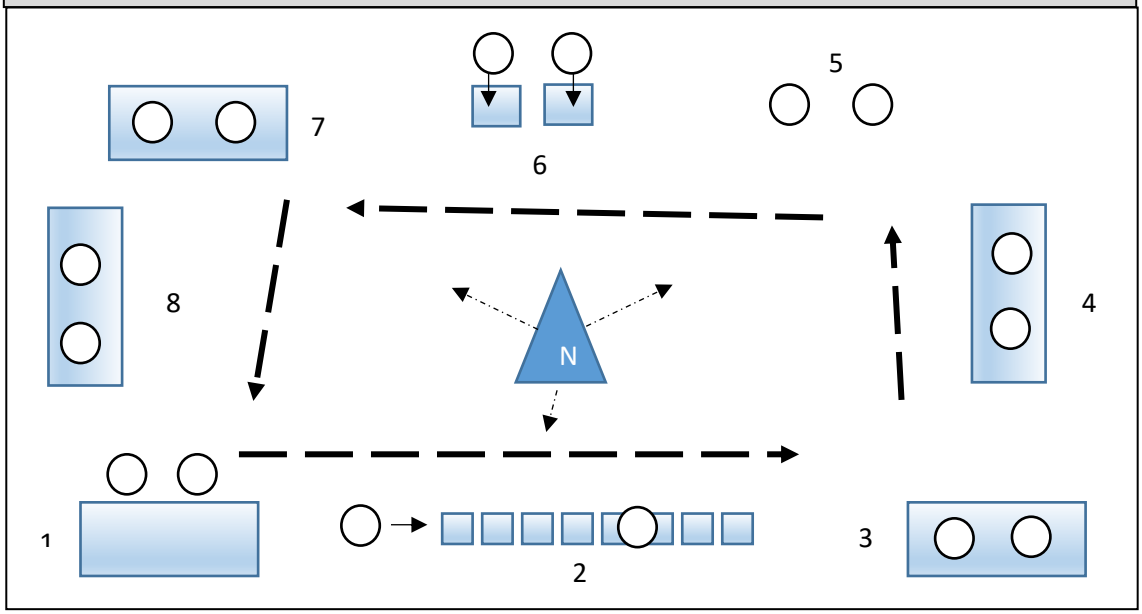
Škola	OŠ IVO ANDRIĆ						
Učitelj / Nastavnik	KREŠIMIR HRG, PROF.						
Razredni odjel	7b	Broj učenika	16	M	9	ž	7
Redni broj nastavne jedinice	48.	Redni broj sata u satnici	2.	Datum provedbe	20.2.2018.		

Ciljevi sata	Promjena sastava tijela: smanjenje potkožnog masnog tkiva i povećanje mišićne mase. Razvoj motoričkih sposobnosti s posebnim naglaskom na razvoj jakosti i mišićne izdržljivosti

STRUKTURA SATA	NASTAVNI SADRŽAJI	TRAJANJE
Uvodni dio	Trčanje i jednostavne strukture gibanja	**4**
Pripremni dio	Pripremne vježbe uz švedske ljestve **(Upotreba MOGY aplikacije)**	**8**
Glavni A dio	Kružna postava: Vježbe eksplozivne snage **(Upotreba MOGY aplikacije)**	**20**
Glavni B dio	Sportska igra: Badminton (djevojke) Sportska igra: Nogomet (dječaci)	**9**
Završni dio	Vježbe istezanja	**4**

Tip sata	Sat usavršavanja gradiva					
Sredstva i pomagala	Označivači prostora, švedske ljestve, medicinke, koordinacijske ljestve, švedski sanduk, mobilni uređaji, reketi za badminton, loptica i mrežica za badminton, lopta za nogomet					
Organizacijski postave	Kružna organizacijska postava					
Vježbalište	Dvoran	X	Igralište		Ostali	

PRIKAZ VJEŽBALIŠTA



RAZRADA SADRŽAJA SATA

Uvodni dio

Trčanje i jednostavne strukture gibanja

OPIS: Učenici vježbe izvode trčeći u krug oko označenog prostora. Svaki krug u cijelosti izvode jednu vježbu.

Vježbe- niski skip, visoki skip, križni skokovi, step poskoci, hodanje četveronoške.

Pripremni dio

Pripremne vježbe uz švedske ljestve
Opće- 1.) izdržaj u visu na leđima 15sek; 2.) otkloni 2/4 8x; 3.) pretkloni 4/4 8x; 4.) odnoženja 8x; 5.) pruženi pretklon sa zadrškom 5x.
Specifične- 1.) penjanje i silaženje 8x; 2.) čučanj skok 8x.

Upotreba MOGY aplikacije- Svi učenici se nalaze u jednoj vrsti, odnosno svaki učenik ima svoje ljestve. Unaprijed određeni učenik priprema, opisuje i demonstrira svaku vježbu, dok ostali učenici usporedno prate video prikaz kroz vlastitu MOGY mobilnu aplikaciju. Izvođenje svake vježbe kreće tek nakon učenikove demonstracije i informacije o broju ponavljanja.

Glavni A dio

Kružna postava: Vježbe eksplozivne snage

OPIS: Postava se izvodi u kružnom načinu na osam vježbovnih mjesta. Učenici su raspoređeni ravnomjerno po vježbovnim mjestima. Intenzitet opterećenja je 60 sekundi. Interval rada je 30 sekundi, a interval odmora je 30 sekundi. Radi se dva kruga. Pauza između krugova je jedna minuta.

1. Bacanje medicinke o strunjaču od 1kg
2. Koordinacijske ljestve (sunožno-raznožni skokovi)
3. Marinci (bez skleka i skoka)
4. Ruski zasuk s medicinkom od 1kg s nogama na podu
5. Upor za rukama s dotakom suprotnog ramena
6. Naskok na švedski sanduk
7. Podizanje kukova na podu
8. Podizanje koljena na prsa

Upotreba MOGY aplikacije- Sastoji se od osam vježbovnih mjesta s minimalno jednim mobilnim uređajem. Provodila su se uvijek dva kruga istih vježbi s pauzom od jedne minute između krugova. Vježbanje je organizirano u intervalu 30 sekundi vježbanja, 30 sekundi odmora uz glazbenu pratnju. U intervalu odmora učenici pogledaju opis i video prikaz idućeg sadržaja. Brža i dinamičnija glazba označavala je vrijeme rada, a sporija i manje intenzivna glazba vrijeme odmora. Redoslijed vježbovnih mjesta određen je prema aktivaciji određene mišićne regije kako bi se ravnomjerno pojedini dijelovi tijela odmarali i naprezali i to ovim redoslijedom: 1.) ruke, 2.) noge,3.) leđa, 4.) trbuh, 5.) ruke, 6.) noge, 7.) leđa, 8.) trbuh. Nijedan učenik ne radi sam, nego su učenici ravnomjerno raspoređeni po vježbovnim mjestima.

Glavni B dio

Sportska igra: Badminton (djevojke)

OPIS- Igra tri protiv tri u kojoj je jedan igrač cijelo vrijeme na mreži. Učenik suprotne ekipe izvodi kratki servis, a učenik na mreži prima servis. Ostalo dvoje učenika pokrivaju otraga na terenu svako svoju polovicu. Učenici mijenjaju pozicije nakon svakog poena ili nakon zadanog vremena.

Sportska igra: Nogomet (dječaci)

OPIS- Igra se provodi na dva gola. Strunjače predstavljaju golove. Zadatak igre je na maksimalno 3 dodira jednog igrača pokušati zabiti gol ili lopta ide protivniku. Pobjednik je ekipa koja je nakon isteka vremena zabila više pogodaka.

Završni dio

Vježbe istezanja

- Istezanje mišića prednja strane natkoljenice u stajanju
- Istezanje stražnje lože u pretklonu
- Istezanje mišića potkoljenice
- Istezanje mišić podlaktice
- Istezanje mišića ramena

Prilog 3. Priprema za sat tjelesne i zdravstvene kulture

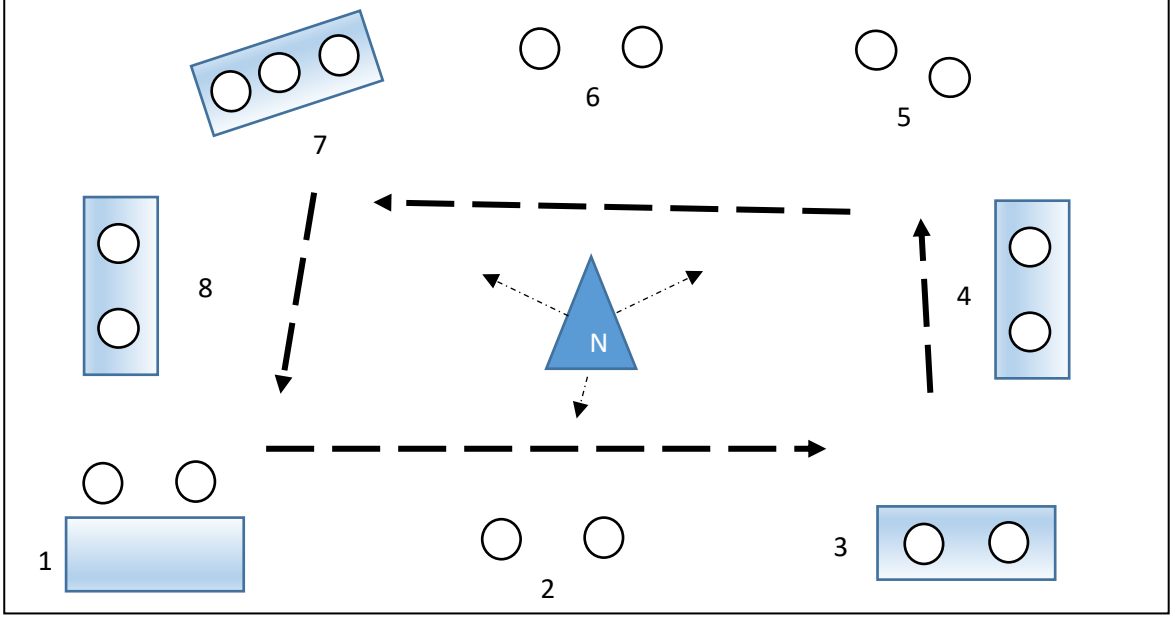
Škola	OŠ IVO ANDRIĆ						
Učitelj / Nastavnik	KREŠIMIR HRG, PROF.						
Razredni odjel	8a	Broj učenika	17	M	5	ž	12
Redni broj nastavne jedinice	45.	Redni broj sata u satnici	4.	Datum provedbe	9.2.2018.		

Ciljevi sata	Promjena sastava tijela: smanjenje potkožnog masnog tkiva i povećanje mišićne mase. Razvoj motoričkih sposobnosti s posebnim naglaskom na razvoj jakosti i mišićne izdržljivosti.

STRUKTURA SATA	NASTAVNI SADRŽAJI	TRAJANJE
Uvodni dio	Ekipna elementarna igra: Rukomet	**4**
Pripremni dio	Pripremne vježbe bez pomagala	**8**
Glavni A dio	Kružna postava: Vježbe snage **(Upotreba MOGY aplikacije)**	**20**
Glavni B dio	Sportska igra: Rukomet **(Upotreba MOGY aplikacije)**	**9**
Završni dio	Vježbe istezanja	**4**

Tip sata	Sat usavršavanja gradiva					
Sredstva i pomagala	Mobilni uređaji, rukometne lopte, medicinke, označivači prostora					
Organizacijski postave	Kružna organizacijska postava					
Vježbalište	Dvoran	X	Igralište		Ostali	

PRIKAZ VJEŽBALIŠTA



RAZRADA SADRŽAJA SATA

Uvodni dio

Ekipna elementarna igra: Rukomet

OPIS: Učenici se rasporede po cijelom terenu. Učitelj je podijelio učenike u dvije ekipe. Zadatak je skupiti deset dodavanja da protivnička ekipa ne uzme loptu i onda se dobije jedan bod.

Pripremni dio

Pripremne vježbe bez pomagala

Opće- 1.) glavom lijevo-desno 10x; 2.) naizmjenično podizanje ruku 4/4 8x; 3.) otkloni 2/4 8x; 4.) prednoženje s pljeskom x10 svaka noga; 5.) mali most 20 sekundi.

Specifične- 1.) bicikl 20 sekundi; 2.) jumping jack 20 sekundi.

Glavni A dio

Kružna postava: Vježbe snage

OPIS: Postava se izvodi u kružnom načinu na osam vježbovnih mjesta. Učenici su raspoređeni ravnomjerno po vježbovnim mjestima. Intenzitet opterećenja je 60 sekundi. Interval rada je 30 sekundi, a interval odmora je 30 sekundi. Radi se dva kruga. Pauza između krugova je jedna minuta.

1. Predručenje s 1kg medicinkom
2. Čučanj odnoženje (kick u stranu)
3. Dinamički zaklon s rukama u uzručenju
4. Škarice u sjedu
5. Upor za rukama na dlanovima
6. Iskorak naprijed
7. Veslanje u sjedu
8. Prevlačenje ruku preko koljena

Upotreba MOGY aplikacije- Sastoji se od osam vježbovnih mjesta s minimalno jednim mobilnim uređajem. Provodila su se uvijek dva kruga istih vježbi s pauzom od jedne minute između krugova. Vježbanje je organizirano u intervalu 30 sekundi vježbanja, 30 sekundi odmora uz glazbenu pratnju. U intervalu odmora učenici pogledaju opis i video prikaz idućeg sadržaja. Brža i dinamičnija glazba označavala je vrijeme rada, a sporija i manje intenzivna glazba vrijeme odmora. Redoslijed vježbovnih mjesta određen je prema aktivaciji određene mišićne regije kako bi se ravnomjerno pojedini dijelovi tijela odmarali i naprezali i to ovim redoslijedom: 1.) ruke, 2.) noge,3.) leđa, 4.) trbuh, 5.) ruke, 6.) noge, 7.) leđa, 8.) trbuh. Nijedan učenik ne radi sam nego su učenici ravnomjerno raspoređeni po vježbovnim mjestima.

Glavni B dio

Sportska igra: Rukomet

OPIS- Učenici su podijeljeni u dvije ekipe i igraju međusobno na dva gola. Učenici formiraju napadačku ili obrambenu formaciju, odnosno jedna ekipa je u napadu dok je druga u obrani. Zadatak igre je kroz maksimalno pet dodavanja, poštivajući pravila, zabiti gol. Pobjednik je ekipa koja postigne više golova.

Upotreba MOGY aplikacije- Prije provođenja igre učenici uvidom u MOGY mobilnu aplikaciju provjere pravila i kratki video zapis. Jedan unaprijed određeni učenik kratko opiše igru uz pomoć MOGY mobilne aplikacije nakon čega učitelj daje znak za početak. Učenici odlože mobilne uređaje na predviđeno mjesto. Glavni zadatak učitelja podijeliti je učenike prema sposobnostima u relativno podjednake ekipe i tijekom igre podsjeti učenike na temeljna pravila.

Završni dio

Vježbe istezanja

- Istezanja mišića prednje strane natkoljenice u sjedu
- Istezanje mišića ramena u ležanju na prsima
- Istezanje mišića prednje strane nadlaktice na švedskim ljestvama
- Istezanje mišića stražnje strane nadlaktice iza glave

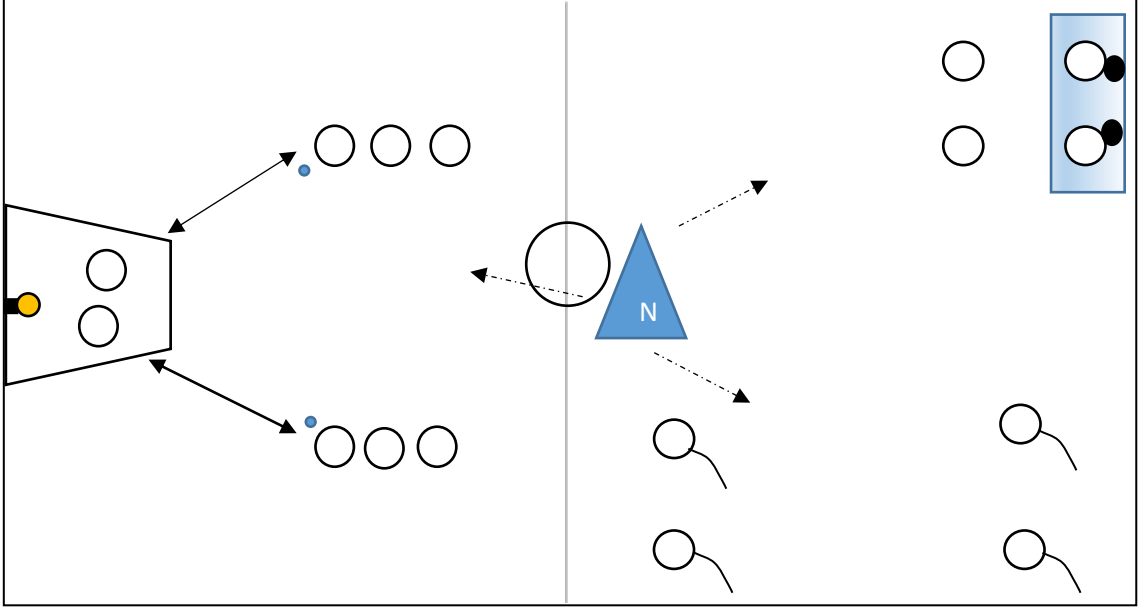
Prilog 4. Priprema za sat tjelesne i zdravstvene kulture

Škola	OŠ IVO ANDRIĆ						
Učitelj / Nastavnik	KREŠIMIR HRG, PROF.						
Razredni odjel	7b	Broj učenika	16	M	9	ž	7
Redni broj nastavne jedinice	44.	Redni broj sata u satnici	5.	Datum provedbe	2.2.2018.		
Ciljevi sata	Početno usavršavanje motoričkog znanja: Košarkaški dvokorak i motoričkog znanja: preskakivanje vijače. Napredno usavršavanje motoričkog znanja: Penjanje do 5m visine motka						

STRUKTURA SATA	NASTAVNI SADRŽAJI	TRAJANJE
Uvodni dio	Zajednička elementarna igra: Penjanje	**4**
Pripremni dio	Pripremne vježbe s loptama	**8**
Glavni A dio	20- Košarkaški dvokorak (3) 13- Preskakivanje vijače (3) 10- Penjanje do 5m visine motka (4)	**20**
Glavni B dio	Štafetna elementarna igra: Vođenje i prenošenje lopte	**9**
Završni dio	Razgovor o važnosti pravilne prehrane **(Upotreba MOGY aplikacije)**	**4**

Tip sata	Sat usavršavanja gradiva					
Sredstva i pomagala	Stalci, rukometne lopte, košarkaške lopte, vijače, motka za penjanje, švedske ljestve, mobilni uređaji					
Organizacijski postave	Izmjenična organizacijska postava					
Vježbalište	Dvoran	X	Igralište		Ostali	

PRIKAZ VJEŽBALIŠTA



RAZRADA SADRŽAJA SATA

Uvodni dio

Zajednička elementarna igra: Penjanje

OPIS: Učenici trče u krug oko označenog prostora i na učiteljev znak trebaju se brzo popet na švedske ljestve. Zadnji mora napraviti 10 čučnjeva, čim učenik napravi 10 čučnjeva kreće se s trčanjem u krug. Druga vježba je 10 sklekova, treća vježba je 10 trbušnjaka.

Pripremni dio

Pripremne vježbe s loptama

Opće- 1.) kruženje lopte oko glave 8x; 2.) prebacivanje lopte iz ruke u ruku iz priručenja do uzručenja 8x 2/4; 3.) kruženje oko bokova 8x; 4.) bočni otkloni lakat prema koljenu 4/4 8x; 5.) čučnjevi s uzručenjem 10x.

Specifične- 1.) imitacija dvokoraka u mjestu 10x; 2.) sunožni skokovi x10.

Glavni A dio

20- Košarkaški dvokorak (3)
***OPIS**:* Učenik dodaje loptu dodavaču te pod kutom od 45º utrčava prema košu, s podignutim rukama ispred sebe u visini prsa. Loptu hvata u košarkašku "košaricu". Kod šutiranja desnom rukom lopta se hvata na iskorak desnom nogom. Obrnuto je za kontra ruku. Učenik drži loptu u poziciji trostruke prijetnje. Prvi korak desnom nogom je dugačak. Slijedeći korak je kraći. Pri odrazu od podloge i podizanju desne zamašne noge, lopta se donosi iznad ramena i glave i postavlja u poziciju šuta. Lijevi dlan se kreće paralelno s desnim i ostaje sa strane na lopti sve do trenutka pred izbačaj. U najvišoj točki skoka, desna ruka se potpuno opruža. Lijeva ruka postavlja se između zamišljenog protivnika i tako štiti loptu pri šutu. Na koš se šutira od ploče, tako da lopta pada na gornji kut pravokutnika iznad obruča. Sunožan doskok.
POGREŠKE: kratki prvi korak, odraz i zamašna noga usmjereni u dalj, a ne u vis, loptu ne štitimo u dvokoraku (ispred tijela nam je), nagli izbačaj lopte, šut sa dvije ruke, dlan nije ispod lopte.

13- Preskakivanje vijače (3)
***OPIS**:* Učenici u mjestu izvode preskakivanje vijače: prvo sunožno s među poskokom, zatim sunožno bez među poskoka, nakon toga preskakivanje vijače u kretanju prema naprijed: prvo kroz trčanje.
POGREŠKE: zgrčenost tijela, kruženje iz laktova, a ne iz zglobova, previsoko skakanje, pretvrdo vraćanje na pod.

10- Penjanje do 5m visine motka (4)
OPIS: Učenik se penje po motki pomoću ruku i nogu. Učenik objema rukama uhvati motku, grči ruke i opruža noge te na taj način vuče tijelo uz motku prema gore. Penjanje se odvija izmjeničnim grčenjem nogu i ruku i njihovim opružanjem. Takvi se ciklični pokreti ponavljaju dok se ne postigne željena visina penjanja.
POGREŠKE: zbog preslabog pokreta grčenja ruku učenik se ne može podići u viši položaj po motki za penjanje; preslab pritisak stopalima na motku, zbog čega pri opružanju nogu stopala klize nadolje.

Upotreba MOGY aplikacije- Svaki učenik koristi svoj mobilni uređaj na svakom vježbovnom mjestu. U slučaju da učenika nema mobilni uređaj onda taj učenik vježba u paru s učenikom koji ima uređaj. Učenici prije početka provođenja nastavne teme na svom vježbovnom mjestu putem MOGY mobilne aplikacije pogledaju opis i video prikaz programskog sadržaja nakon čega započinju s vježbanjem. Učitelj prema potrebi može dodatno demonstrirati zadatak. Učenici odlažu mobilne uređaje na predviđeno mjesto (npr. švedska klupa, švedski sanduk itd.) te po potrebi ponovno pročitaju opis ili pogledaju video prikaz. Nakon isteka predviđenog vremena na pojedinom vježbovnom mjestu, učenici pogledaju opis i video prikaz sljedećeg programskog sadržaja

Glavni B dio

Štafetna elementarna igra: Vođenje i prenošenje lopte

OPIS: Na učiteljev znak prvi iz kolone izvodi zadatak obilazeći stalak, vraćajući se natrag obilazi kolonu i predaje loptu/e sljedećem prvom u koloni.

Zadatci: 1.) vođenje rukometne lopte desnom rukom; 2.) vođenje rukometne lopte lijevom rukom; 3.) prenošenje dvije rukometne lopte; 4.) kotrljanje dvije lopte.

Kraj igre je kada svi učenici izvrše zadatak, stanu mirno, a prvi u koloni uzruči loptom. Pobjednik je ekipa koja je to učinila prva, u skladu s dogovorenim pravilima.

Završni dio

Razgovor o važnosti pravilne prehrane

Upotreba MOGY aplikacije- Unaprijed određena dva učenika nakon pripreme kod kuće prezentiraju ostalim učenicima teorijske sadržaje na temu, važnosti uravnotežene i zdrave prehrane. Ostali učenici usporedno sa izlaganjem prate izlagani sadržaj u vlastitoj MOGY mobilnoj aplikaciji. Nakon izlaganja učenici pokušaju uz pomoć učitelja donijeti nekakav zaključak o važnosti izloženog teksta.

Prilog 5. Upitnik za procjenu stavova prema tjelesnoj aktivnosti

Spol : ☐ M ☐ Ž

Godine: ☐ 13 ☐14

Razred: ☐ 7. ☐ 8.

Tjelesna masa: _____kg

Tjelesna visina: _____cm

1.	**OCJENI IZJAVU OCJENAMA 2-5!**				
a.	Tjelesna aktivnost mi pomaže da **OSTANEM U FORMI.**	☐2	☐3	☐4	☐5
b.	Tjelesna aktivnost mi pomaže da se **OPUSTIM.**	☐2	☐3	☐4	☐5
c.	Tjelesna aktivnost mi pomaže da **BOLJE RAZMIŠLJAM**.	☐2	☐3	☐4	☐5
d.	Tjelesna aktivnost mi **POBOLJŠAVA ANALITIČKE SPOSOBNOSTI.**	☐2	☐3	☐4	☐5
e.	Tjelesna aktivnosti mi pomaže u **STVARANJU BOLJE SLIKE O SEBI.**	☐2	☐3	☐4	☐5
f.	Tjelesna aktivnost mi daje **NOVO ISKUSTVO.**	☐2	☐3	☐4	☐5
g.	Tjelesna aktivnost mi **POVEĆAVA SNAGU VOLJE.**	☐2	☐3	☐4	☐5
h.	Tjelesna aktivnost mi **POBOLJŠAVA ZDRAVLJE.**	☐2	☐3	☐4	☐5
i.	Tjelesna aktivnost mi **POBOLJŠAVA SPAVANJE.**	☐2	☐3	☐4	☐5
j.	Tjelesna aktivnost mi **POBOLJŠAVA UČENJE.**	☐2	☐3	☐4	☐5
2.	**OCJENI IZJAVU OCJENAMA 2-5!**				
a.	Važno je **DOSTA VREMENA** biti aktivan.	☐2	☐3	☐4	☐5
b.	Važno je **IMATI NAVIKU** biti aktivan.	☐2	☐3	☐4	☐5
c.	Važno je biti aktivan zbog **ZDRAVLJA**.	☐2	☐3	☐4	☐5
d.	Tjelesna aktivnost je nešto čega se **NE BI ODREKAO.**	☐2	☐3	☐4	☐5
e.	Čak i kada sam **ZAUZET**, važno je da sam aktivan.	☐2	☐3	☐4	☐5
3.	**OCJENI IZJAVU OCJENAMA 2-5!**				
a.	Naučio sam o **KULTURI** kroz video vježbanje.	☐2	☐3	☐4	☐5
b.	Naučio sam o **GLAZB**I kroz video vježbanje.	☐2	☐3	☐4	☐5
c.	Naučio sam o **UMJETNOST**I kroz video vježbanje.	☐2	☐3	☐4	☐5
d.	Naučio sam o **MATEMATICI** kroz video vježbanje.	☐2	☐3	☐4	☐5
e.	Naučio sam o **JEZIKU** kroz video vježbanje.	☐2	☐3	☐4	☐5
f.	Naučio sam o **PISANJU** kroz video vježbanje.	☐2	☐3	☐4	☐5

g.	Naučio sam o **SASTAVLJANJU** kroz video vježbanje.	☐2	☐3	☐4	☐5
h.	Naučio sam o **ZDRAVOM NAČINU ŽIVOTA** kroz video vježbanje.	☐2	☐3	☐4	☐5
i.	Naučio sam o **ZDRAVOJ PREHRANI** kroz video vježbanje.	☐2	☐3	☐4	☐5
j.	Naučio sam o **HIGIJENI** kroz video vježbanje.	☐2	☐3	☐4	☐5
k.	Naučio sam o **ZAŠTITI OKOLIŠA** kroz video vježbanje.	☐2	☐3	☐4	☐5
4.	**OCJENI IZJAVU OCJENAMA 2-5!**				
a.	Znam izabrati aktivnost koja mi odgovara u video vježbanju.	☐2	☐3	☐4	☐5
b.	Znam pratiti aktivnost u video vježbanju.	☐2	☐3	☐4	☐5
c.	Mogu pratiti aktivnost u video vježbanju uz minimalne pogreške i bez učitelja.	☐2	☐3	☐4	☐5
d.	Znam koja mi je omiljena aktivnost video vježbanja.	☐2	☐3	☐4	☐5
5.	**OCJENI IZJAVU OCJENAMA 2-5!**				
a.	Mislim da je tjelesna aktivnost **ZABAVNA**.	☐2	☐3	☐4	☐5
b.	**VESELIM SE** tjelesnoj aktivnosti.	☐2	☐3	☐4	☐5
c.	**UŽIVAM** raditi tjelesnu aktivnost s razredom.	☐2	☐3	☐4	☐5
d.	Radim tjelesnu aktivnost čak i kada sam **UMORAN.**	☐2	☐3	☐4	☐5
e.	**POTIČEM PRIJATELJE** na tjelesnu aktivnost.	☐2	☐3	☐4	☐5
f.	**OSJEĆAM SE BOLJE** nakon tjelesne aktivnosti.	☐2	☐3	☐4	☐5
g.	**OSJEĆAM SE JAČE** nakon tjelesne aktivnosti.	☐2	☐3	☐4	☐5
h.	Imam više **SAMOPOUZDANJA** nakon tjelesne aktivnosti.	☐2	☐3	☐4	☐5
i.	**MISLIM BOLJE** nakon tjelesne aktivnosti.	☐2	☐3	☐4	☐5
j.	**POBOLJŠAM RAD U ŠKOLI** nakon tjelesne aktivnosti.	☐2	☐3	☐4	☐5
k.	Mislim da moji **DOBRI PRIJATELJI** uživaju u tjelesnoj aktivnosti.	☐2	☐3	☐4	☐5
l.	Mislim da moji **PRIJATELJI IZ RAZREDA** uživaju u tjelesnoj aktivnosti.	☐2	☐3	☐4	☐5
m.	Mislim da **OSTALA DJECA** uživaju u tjelesnoj aktivnosti.	☐2	☐3	☐4	☐5
n.	Mislim da moji **UČITELJI** uživaju u tjelesnoj aktivnosti.	☐2	☐3	☐4	☐5
o.	Mislim da moji **RODITELJI** uživaju u tjelesnoj aktivnosti.	☐2	☐3	☐4	☐5
6.	**OCJENI IZJAVU OCJENAMA 2-5!**				
a.	Siguran sam u svoju **SNAGU**.	☐2	☐3	☐4	☐5
b.	Siguran sam u svoju **IZDRŽLJIVOST**.	☐2	☐3	☐4	☐5

c.	Siguran sam u svoju **RAVNOTEŽU**.	☐2	☐3	☐4	☐5
d.	Siguran sam u svoju **AGILNOST**.	☐2	☐3	☐4	☐5
e.	Siguran sam u svoju **FLEKSIBILNOST.**	☐2	☐3	☐4	☐5
f.	Siguran sam u svoj **RITAM.**	☐2	☐3	☐4	☐5
g.	Siguran sam u svoju **KOORDINACIJU.**	☐2	☐3	☐4	☐5
h.	Siguran sam da zadatke izvodim **ELEGANTNO.**	☐2	☐3	☐4	☐5
7.	**OCJENI IZJAVU OCJENAMA 2-5!**				
a.	Trudim se sudjelovati u tjelesnoj aktivnosti.	☐2	☐3	☐4	☐5
b.	Cilj mi je postići više u tjelesnoj aktivnosti.	☐2	☐3	☐4	☐5
c.	Težim proboju u tjelesnoj aktivnosti.	☐2	☐3	☐4	☐5
d.	Ne uspoređujem se s drugima, već dajem najviše od sebe.	☐2	☐3	☐4	☐5
e.	Pokušavam pronaći svoj potencijal u tjelesnoj aktivnosti.	☐2	☐3	☐4	☐5