

*Ivan Vrbik  
Emir Trklja  
Marko Badrić*

*Originalni znanstveni rad*

## UČINCI RAZLIČITIH PROGRAMA UVODNOG I PRIPREMNOG DIJELA SATA

### 1. UVOD

Tjelesna neaktivnost danas je prisutna kako kod odrasle populacije, tako i kod djece i mladih. Jedan je od razloga način života u kojem veći dio dana provode sjedeći (Štemberger i Krpač, 2009) što samovoljno, što svakodnevno uzrokovano školskim obvezama. Tjelesna je aktivnost najbitniji dio predmeta tjelesne i zdravstvene kulture zato što kroz aktivan način educira učenike na tjelesno aktivan životni stil. Za većinu djece sat tjelesne i zdravstvene kulture jedina je organizirana, planski vođena, svrsi shodna tjelesna aktivnost koju imaju prilike iskusiti. Kroz sat tjelesne i zdravstvene kulture izmjenjuje se informatička i energetska sastavnica. Informatička sastavnica najzastupljenija je u glavnom „A“ dijelu sata i tijekom tog dijela sata često dolazi do „čekanja na red“ (Findak, 1992, prema Prskalo i sur., 2010) uslijed slabijih materijalnih uvjeta, stoga je u drugim dijelovima sata potrebno pokušati utjecati na enegefsku sastavnicu s ciljem uspješnosti transformacijskog procesa. Dosadašnja istraživanja sata tjelesne i zdravstvene kulture najčešće se odnose na učinkovitost metodičkih organizacijskih oblika rada i efektivnog vremena vježbanja u glavnom „A“ dijelu sata (Prskalo, 2000, Prskalo i Findak, 2003) dok se neka istraživanja bave intenzifikacijom rada u pripremnom i glavnom „A“ dijelu sata (Findak i sur., 2003, Prskalo i sur., 2005, Badrić i sur., 2012), a transformacijskom moći vježbanja u glavnom „A“ dijelu sata bavi se Bavčević i sur., (2004) te Bavčević i sur., (2006). Cilj je uvodnog i pripremnog dijela sata organizacijski, fiziološki i emotivno primjenom odgovarajućih vježbi pripremiti na povećane fiziološke napore koji slijede u daljnjem radu (Findak, 2001). Kako ta dva segmenta sata obuhvaćaju  $\frac{1}{3}$  ili točnije 30% vremena pitamo se kakve su njihove transformacijske mogućnosti.

Cilj je ovog istraživanja utvrditi moguće razlike u motoričkim sposobnostima kod različito tretiranih skupina ispitanika s obzirom na različite sadržaje korištene u uvodnom i pripremnom dijelu sata nakon 8 tjedana. U skladu s postavljenim ciljem testirane su kvantitativne razlike unutar skupina učenika koji su radili klasičnim načinom i skupine koja je radila eksperimentalni program koji se za razliku od klasičnog cijeli odvija u kretanju.

## 2. METODE RADA

Uzorak ispitanika obuhvatio je 32 učenika 8. razreda osnovne škole Braća Bobetko iz Siska. Učenici su podijeljeni u dvije skupine, dva razreda, klasičnu skupinu od 17 i eksperimentalnu od 15 učenika. Jedna skupina radila je klasični uvodni i pripremni dio sata, dok je druga skupina radila eksperimentalni program, a obje skupine su u glavnom „A“ i „B“ kao i završnom dijelu sata radili iste programske sadržaje. Klasični uvodni i pripremni dio sata sastojao se od elementarne igre u uvodnom dijelu u trajanju od 4 minute te općih pripremnih vježbi bez pomagala u pripremnom dijelu u trajanju od 8 minuta. Eksperimentalni dio obuhvaćao je u uvodnom dijelu kruženje zglobovima u mjestu te trčanje sa zadacima (klasično (naprijed-natraške), normalno s kruženjem rukama prema naprijed, natrag, zabacivanje potkoljenica, izbacivanje potkoljenica, visoki skip, bočno dokoračno, prekorak, zakorak s radom ruku, indijanac) u trajanju od 4 minute, a u pripremnom dijelu vježbe snage kroz kretanje (četveronožno kretanje – (upor ležeći prednji), naprijed, laganim trkom natrag, četveronožno kretanje – (upor ležeći prednji), natraške, laganim trkom natrag, četveronožno kretanje – (upor ležeći stražnji) noge naprijed, laganim trkom natrag, četveronožno kretanje – (upor ležeći stražnji) ruke naprijed, laganim trkom natrag, upor ležeći prednji – dijagonalno uzručivanje i zanoživanje na znak) te dinamičko istezanje u kretanju (pretklon ruke na ramenima – hodanje naprijed pa natrag, bočni stav (jedna ruka u uzručenju unutra druga u priručenju), drže se za ruke, unutrašnji okreti – naprijed-natrag, prednoženje priručenje dolje unutra, naizmjenično dijagonalno, prednoženje – zanoženje, odnoženje, prednoženje unutra-dijagonalno (ispred tijela i odnoženje) u trajanju od 8 minuta. Sva kretanja izvođena su na distanci od 20 metara, širina rukometnog igrališta, a ponavljana su jedanput. Eksperimentalni program proveden je u trajanju od 8 tjedana, 16 nastavnih sati. Prije programa i nakon programa klasična i eksperimentalna skupina testirana je testovima za provjeru sustava motoričkih sposobnosti koji su obuhvatili testove za procjenu fleksibilnosti (pretklon na klupici – PRK), koordinacije (poligon okretom – POO), repetitivne snage (podizanje trupa iz ležanja – PTL; čučnjevi – ČUČ) i eksplozivne snage ruku (bacanje medicinke s prsiju u stajanju – BMS) te su im prije početka programa izmjerene antropometrijske mjere visina i težina i posljedično iz toga izračunat indeks tjelesne mase (ITM).

Rezultati su obrađeni statističkim paketom Statistica 7.0. Za dobivene rezultate motoričkih sposobnosti izračunati su deskriptivni parametri, definirane su vrijednosti centralne tendencije i disperzivni parametri promatranog skupa varijabli. Normalnost distribucije provjerena je Kolmogorov-Smirnovljevim testom. Za testiranje razlika prije i poslije završetka programa kod eksperimentalne i klasične skupine korišten je t-test za zavisne uzorke. Sve metode su korištene uz nivo značajnosti  $p=0.05$ .

### 3. REZULTATI

U tablici 1 prikazani su osnovni deskriptivni parametri i rezultati razlika nakon provedenih različitih programa, eksperimentalnog i klasičnog, u uvodnom i pripremnom dijelu sata kod dvije skupine ispitanika. Ispitanici prosječne dobi od 14 godina, visine  $171,1 \pm 8,9$ , težine  $59,6 \pm 9,3$  s indeksom tjelesne mase od 20,36 što spada u stanje normalne uhranjenosti (Mišigoj-Duraković, 2008). Iz rezultata je vidljivo da su se značajne razlike kod eksperimentalne skupine dogodile u dvije varijable za procjenu repetitivne snage trupa i koordinacije dok je kod klasične skupine došlo je do značajne promjene u varijabli za procjenu fleksibilnosti. Kod eksperimentalne skupine došlo je do povećanja rezultata u testu podizanje trupa iz ležanja za 4 podizanja i smanjenje vremena u testu poligon okretom za skoro 1 sekundu. Klasična skupina povećala je za 5,3 centimetara rezultat u testu pretklon na klupici.

Tablica 1. Prikaz deskriptivnih parametara eksperimentalne i klasične skupine i rezultati razlika prije i poslije završetka programa

| Varijabla                           | AS    | Min.  | Maks. | SD    | t     | P           |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| <b>Eksperimentalna skupina N=15</b> |       |       |       |       |       |             |
| PRK i                               | 46,40 | 36,00 | 56,00 | 5,88  | -0,23 | 0,82        |
| PRK f                               | 46,53 | 33,00 | 56,00 | 6,91  |       |             |
| ČUČ i                               | 50,73 | 40,00 | 64,00 | 7,31  | -1,48 | 0,16        |
| ČUČ f                               | 52,29 | 40,00 | 65,00 | 8,94  |       |             |
| PTL i                               | 48,07 | 33,00 | 66,00 | 8,72  | -4,71 | <b>0,00</b> |
| PTL f                               | 51,86 | 36,00 | 70,00 | 10,32 |       |             |
| BMS i                               | 7,55  | 5,50  | 10,00 | 1,26  | -0,96 | 0,35        |
| BMS f                               | 7,72  | 5,60  | 10,00 | 1,34  |       |             |
| POO i                               | 6,94  | 5,05  | 9,01  | 1,10  | 4,23  | <b>0,00</b> |
| POO f                               | 6,09  | 4,70  | 7,80  | 0,96  |       |             |
| <b>Klasična skupina N=17</b>        |       |       |       |       |       |             |
| PRK i                               | 35,76 | 13,00 | 58,00 | 10,73 | -3,19 | <b>0,00</b> |
| PRK f                               | 41,06 | 29,00 | 60,00 | 8,17  |       |             |
| ČUČ i                               | 57,81 | 40,00 | 70,00 | 9,40  | -1,27 | 0,23        |
| ČUČ f                               | 59,20 | 40,00 | 70,00 | 8,53  |       |             |
| PTL i                               | 57,18 | 37,00 | 72,00 | 10,26 | -0,79 | 0,44        |
| PTL f                               | 58,24 | 44,00 | 69,00 | 8,30  |       |             |
| BMS i                               | 9,58  | 6,30  | 13,95 | 1,81  | 0,24  | 0,81        |
| BMS f                               | 9,50  | 6,40  | 12,20 | 1,43  |       |             |
| POO i                               | 5,54  | 3,91  | 7,06  | 1,07  | 0,10  | 0,92        |
| POO f                               | 5,54  | 3,85  | 7,44  | 1,07  |       |             |

AS = aritmetička sredina, Min. = minimalni rezultat, Maks. = maksimalni rezultat, SD = standardna devijacija, t-vrijednost, p = razina značajnosti

#### 4. DISKUSIJA

Uvodni i pripremni dio sata tjelesne i zdravstvene kulture obično je kraći od predloženoga i najčešće se ne obraća dovoljno pozornosti „zagrijavanju“ (Štemberger i Krpač, 2009). Vodeći se osnovnim zadaćama uvodnog i pripremnog dijela sata u pripremi organizma na povećane napore u glavnom „A“ dijelu sata (Findak, 2001) primijenjenim sadržajima kod eksperimentalne skupine nastoji se utjecati na intenzifikaciju kroz efektivno vrijeme vježbanja. Deskriptivni pokazatelji kod eksperimentalne i klasične skupine pokazali su poboljšanje rezultata u svim mjernim testovima za procjenu motoričkih sposobnosti. Obzirom na početno stanje veće razlike dogodile su se kod eksperimentalne skupine. Dobiven značajan rezultat t-testa nakon eksperimentalnog programa u varijabli repetitivne snage (PTL) od prosječno 4 podizanja više i koordinacije (POO) za skoro 1 sekundu su donekle očekivani. Na promjene u repetitivnoj snazi utječe se sustavnim i kontinuiranim radom primjenom vježbi koje dodatno angažiraju miškulaturu trupa što je u eksperimentalnom programu i bio slučaj. Razlike u snazi nakon 8 tjedana kod grupa koje su vježbale dva puta i jednom tjedno u svojim istraživanjima dobili su Jeffrey i Michelli, 2001., Faigenbaum i sur., 2002. Značajno poboljšanje u testu koordinacije vjerojatno leži u strukturi vježbi primjenjivanih u uvodnom i pripremnom dijelu sata kod kojih je utjecaj na koordinaciju najizraženiji, naročito u pripremnom dijelu sata gdje je zastupljeno i motoričko učenje. Bolju iskorištenost vremena u pripremnom dijelu sat primjenom glazbenih sadržaja navode u svojim istraživanjima Prskalo i sur., 2005. te Badrić i sur., 2012, dok su značajne promjene u repetitivnoj snazi i koordinaciji primjenom skupnih metodičkih organizacijskih oblika rada u svom istraživanju dobili Bavčević i sur., 2006, u repetitivnoj snazi i fleksibilnosti primjenom različitih programa Vrbik i sur., 2010. Značajna promjena koja se dogodila kod klasične skupine u testu fleksibilnosti obzirom na početno stanje je poželjna jer se tim rezultatom približila eksperimentalnoj skupini. Utjecaj tih promjena ima ishodište u opće pripremnim vježbama bez pomagala čiji je cilj u istežanju, labavljenju i jačanju mišića (Findak, 2001).

#### 5. ZAKLJUČAK

U ovom istraživanju promatrani su učinci dva različito koncipirana programska sadržaja bez tendencije uspoređivanja grupa zbog malog uzorka, različitih nastavnika koji drže nastavu, različitih nastavnih sadržaja koji su prethodili kao i različitog inicijalnog stanja motoričkih sposobnosti kod skupina. Primjenom ovog eksperimentalnog programa povećalo se efektivno vrijeme vježbanja i povećala transformacija promatranih motoričkih sposobnosti.

## 6. LITERATURA

1. Badrić, M., Prskalo, I., Meaški, I. (2012) Glazbeni sadržaj kao čimbenik intenzifikacije rada u pripremnom dijelu sata. U: Findak, V. (ur.): 21. ljetna škola kineziologa Hrvatske. Poreč, str. 90-95, Kineziološki fakultet Sveučilište u Zagrebu.
2. Bavčević, T., Babin, J., Vlahović, J. (2004) Skupni metodički organizacijski oblici rada kao značajan čimbenik razvoja nekih antropoloških obilježja kod učenica najmlađe školske dobi. U: Findak, V. (ur.): 13. ljetna škola kineziologa Hrvatske. Rovinj, str. 222-25, Hrvatski kineziološki savez.
3. Bavčević, T., Babin, J., Prskalo, I. (2006) Complex group organizational forms-an optimizing factor in Physical education instruction. *Kinesiology*, 38(1), 28-39.
4. Faigenbaum, A.D., Westcott, Milliken, L.A., LaRosa-Loud, R., Burak, B.T., Doherty, C.L., Westcott, W.L. Comparison of 1 and 2 days per Week of Strength Training in Children. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 73(4): 416-424, 2002.
5. Findak, V. (2001) Metodika tjelesne i zdravstvene kulture. Zagreb: Školska knjiga.
6. Findak, V., Prskalo, I., Pejčić, A. (2003) Additional exercise as an efficiency factor in physical education lessons. *Kinesiology* 35(2), 143-54.
7. Jeffrey, A.G., Michelli, L.J. Strength training for Children and Adolescents. *J AM Acad Orthop Surg*. 9(1): 29-36, 2001.
8. Mišigoj-Duraković, M. (2008) Kinantropologija. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
9. Prskalo, I., Babin, J., Bavčević, T. (2010) Metodički organizacijski oblici rada i njihova učinkovitost u kineziološkoj edukaciji. *Metodika*, 11(1), 34-43.
10. Prskalo, I., Faludi, L., Ružić, E. (2005) Optimalizacija pripremnog i glavnog „A“ dijela sata tjelesne i zdravstvene kulture. U: Findak, V. (ur.): 14. ljetna škola kineziologa Hrvatske. Poreč, str. 115-18, Kineziološki fakultet Sveučilište u Zagrebu.
11. Prskalo, I., Findak, V. (2003) Metodički organizacijski oblici rada u funkciji optimalizacije nastavnog procesa. *Napredak*, 144(1), 53-65.
12. Štemberger, V., Krpač, F. (2009) Optimizing physical education lessons in the second and third triennium of elementary school. *Acta kinesiologica*, 3(2), 26-30.
13. Vrbik, I., Čizmek, A., Jenko Miholić, S. (2010) Effects of different curricula and class fund on motor abilities changes. U: Prskalo, I., Findak, V., Strel, J. (ur.): The 4<sup>th</sup> International Conference on Advanced and Systems Research. Zagreb, str. 165-75, Učiteljski fakultet Sveučilište u Zagrebu.