

# Osnovne vježbe snage bez pomagala za fleksore i ekstenzore trupa u školstvu

---

**Pintarić, Antonija**

**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://um.nsk.hr/um:nbn:hr:117:537044>

*Rights / Prava:* [Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International/Imenovanje-Nekomercijalno-Bez prerada 4.0 međunarodna](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-13**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of Faculty of Kinesiology, University of Zagreb - KIFoREP](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**KINEZIOLOŠKI FAKULTET**

(studij za stjecanje akademskog naziva:  
Magistar kineziologije)

**Antonija Pintarić**  
**OSNOVNE VJEŽBE SNAGE BEZ POMAGALA**  
**ZA FLEKSORE I EKSTENZORE TRUPA U**  
**ŠKOLSTVU**

diplomski rad

**Mentor:**  
**Izv.prof.dr.sc. Boris Neljak**

Zagreb, rujan, 2018.

# OSNOVNE VJEŽBE SNAGE BEZ POMAGALA ZA FLEKSORE I EKSTENZORE TRUPA U ŠKOLSTVU

## Sažetak

Kao primarni cilj ovog rada bit će prikazane osnovne vježbe snage za fleksore i ekstenzore trupa za učenike koje su primjenjive u svim školama bez obzira na različitost materijalnih uvjeta koje škola posjeduje. Sekundarni cilj ovog rada obrazložen je kao značaj tih vježbi u funkciji sportske rekreacije zaposlenika različitih zanimanja te njihova učinkovitost u prevenciji od različitih ozljeda koje mogu nastupiti prilikom provedbe rada određenih zanimanja. Smanjena razina tjelesne aktivnosti učenika dovela je do stvaranja niza zdravstvenih problema kao što su pretilost, dijabetes i posturalni poremećaji na području kralješnice koji postaju globalno rasprostranjeni. To je ključan pokazatelj koliko i zašto je učenicima, sa zdravstvenog aspekta, važno da povećaju razinu tjelesne aktivnosti i da prihvate zdrave životne navike.

Važnost provođenja vježbi snage za jačanje posture trupa za razrednu i predmetnu nastavu te za srednju školu, osim što se očituje u prevenciji od različitih zdravstvenih problema, vidljiva je i u postizanju kvalitetnije radne sposobnosti učenika, budućih zaposlenika.

**Ključne riječi:** zdravlje, prevencija, stabilnost, motoričke sposobnosti

# **BASIC STRENGTH EXERCISES FOR FLEXORS AND EXTENSORS OF TRUNK WITHOUT EQUIPMENT IN SCHOOL**

## **Abstract**

The aim of this paper is to present basic flexor and extensor strength exercises for pupils in any school system, which are applicable in all schools, regardless of dissimilarity of material conditions that certain school possesses. Secondary objective of this paper is explained as the significance of these exercises in the function of sports recreation of employees of various occupations and their effectiveness in the prevention of various injuries that may occur during the implementation of certain occupations. Reduced level of physical activity of students lead to the creation of range of health problems such as obesity, diabetes, and postural spasms that become globally widespread. This is a key indicator of how and why is important, from health point of view, for students to increase the level of physical activity and to accept healthy lifestyle.

The importance of performing body posture strength exercises during both, elementary and high school, besides being manifested as a prevention of various health problems, it is also visible in achieving more quality working ability of students and future employees.

**Key words:** health, prevention, stability, motor skills

SADRŽAJ		
1.	Uvod	5
2.	Razrada teme po poglavljima i potpoglavljima	7
2.1	Popis vježbi snage bez pomagala za fleksore i ekstenzore trupa u razrednoj nastavi	9
2.1.1	Vježbe snage za fleksore trupa	11
2.1.2	Vježbe snage za ekstenzore trupa	18
2.2	Popis vježbi snage bez pomagala za fleksore i ekstenzore trupa u predmetnoj nastavi	23
2.2.1	Vježbe snage za fleksore trupa	24
2.2.2	Vježbe snage za ekstenzore trupa	31
2.3	Popis vježbi snage bez pomagala za fleksore i ekstenzore trupa u srednjoj školi	36
2.3.1	Vježbe za fleksore trupa	37
2.3.2	Vježbe snage za ekstenzore trupa	45
3.	Zaključak	50
4.	Literatura	51

## 1. UVOD

Prema odredbi Svjetske zdravstvene organizacije zdravlje nije samo odsustvo bolesti i iznemoglosti, ono je i stanje potpune tjelesne, mentalne i socijalne uravnoteženosti. Jasno je kako se putem tjelesne i zdravstvene kulture, te kroz njezinu zdravstvenu sastavnicu, utječe na unaprjeđenje zdravlja učenika te sistemskim praćenjem promjena kroz cijelu školsku godinu, postavlja se zdravlje učenika kao najveći prioritet tjelesnog i zdravstvenog odgojno-obrazovnog područja. (Mrgan, 2007) Sasvim je nedvojbeno kako je učenicima, koji se nalaze u osjetljivom dobu tijekom odrastanja i sazrijevanja, potrebno pružiti znanja i edukaciju o važnosti zdravlja, potrebno je razvijati njihove stavove, te im pomoći u prihvaćanju zdravih životnih navika, navode Kovačević, Zaletel-Kragelj, Pavleković, Kriškić, Vulinec i Ilić (2016). Jedan od bitnijih čimbenika zdravlja i važan čimbenik za pravilan rast i razvoj učenika u školskoj dobi je pravilan razvoj posture trupa. Pozitivni učinci pravilnog razvoja posture trupa nisu vidljivi samo tijekom školskog doba učenika, već se oni očituju tijekom cijelog života prilikom izvođenja svakodnevnih aktivnosti, a posebno tijekom obavljanja kratkotrajnog ili dugotrajnog rada određenih zanimanja. Razvoj pravilne posture trupa već u ranoj životnoj dobi dovodi do više pozitivnih učinaka kao što su prevencija od mogućih loših držanja (lordotično, kifotično i skoliotično loše držanje). Nadalje, prevencija od padova jer čvrsta postura trupa osigurava dobru ravnotežu, pravilan mišićni razvoj, pravilan izgled i mnoge druge zdravstvene pozitivne učinke. No, kao najbitniji pozitivni čimbenik pravilnog razvoja posture trupa, postavlja se mogućnost provođenja svakodnevnih aktivnosti s umanjenim rizicima za nastanak bilo kakvih vrsta ozljeda.

Razvoj snage posture trupa u osnovnom i srednjem školstvu ključan je faktor u prevenciji od mogućih ozljeda koje nastaju kao posljedica dugotrajnog rada prilikom provođenja određenih zanimanja i negativno djeluju na mnoge segmente antropološkog statusa učenika. U provedbi različitih zanimanja, koja mogu biti podijeljena prema osnovnim skupinama u kojima zaposlenici: prevladavajuće sjede, prevladavajuće stoje, prevladavajuće hodaju i prevladavajuće prenose teret, najopterećeniji dio tijela su leđa zbog dugotrajnog sjedenja u nepravilnom položaju, zbog nepravilnog položaja pri podizanju, prenošenju i spuštanju velikog tereta, te pri guranju, povlačenju ili pridržavanju tereta gdje su potrebna velika i zahtjevna statička i dinamička naprezanja. (Neljak, 2013) Zbog toga je potrebno, već u ranoj školskoj dobi, započeti s provođenjem vježbi snage za razvoj mišića trupa kako bi njihovim pravilnim razvojem osigurali stabilan trup i prevenciju od navedenih mogućih ozljeda i

mišićno-koštanih oštećenja prilikom rada u određenim zanimanjima. Od iznimno je velike važnosti da se vježbe snage za razvoj trupa u školskoj dobi provode prema principu postupnosti. Njihovo provođenje bi trebalo započeti već u razrednoj nastavi gdje se provode strukturno najjednostavnije vježbe za razvoj snage trupa i gdje je njihov intenzitet i frekvencija niska odnosno prilagođena dobnom uzrastu učenika. U predmetnoj nastavi vježbe za razvoj snage trupa postaju nešto zahtjevnije, te se njihov intenzitet i frekvencija povećavaju. U srednjoškolskoj dobi provode se strukturno najzahtjevnije vježbe bržim intenzitetom te većom frekvencijom pokreta, jer se kod učenika u tom razvojnem razdoblju može najviše utjecati na sve vrste snage.

## 2.RAZRADA TEME PO POGLAVLJIMA I POTPOGLAVLJIMA

Kao primarni cilj ovog rada bit će prikazane osnovne vježbe snage za fleksore i ekstenzore trupa za učenike osnovnih i srednjih škola koje su primjenjive u svim školama bez obzira na različitost materijalnih uvjeta koje škola posjeduje. Ovaj cilj ima veliku težinu jer, prema podacima Ministarstva prosvjete i športa Republike Hrvatske iz 2006. godine, 34% osnovnih škola nema sportsku dvoranu, točnije oko 277 škola. Isti izvor 2006. godine ukazuje da 54% srednjih škola nema sportsku dvoranu, točnije oko 188 srednjih škola. Uz navedeni primarni cilj, sekundarni cilj ovog rada je obrazložiti značaj ovih vježbi u funkciji sportske rekreacije zaposlenika različitih zanimanja. Naime, sve vježbe koje se primjenjuju u srednjim strukovnim školama trebale bi imati za zadatak: a) prevenciju od mogućih ozljeda koje nastaju prilikom provedbe rada određenog zanimanja i b) podizanje razine kondicijske spremne učenika, budućih zaposlenika, kao osnove radne sposobnosti.

Razvoj snage općenito, pogotovo razvoj snage trupa, djeluje zaista osnažujuće na učenike neovisno o njihovim morfološkim karakteristikama, o razini njihovih motoričkih i funkcionalnih sposobnosti. Postoje različiti znanstveni dokazi i klinička mišljenja koja ukazuju kako vježbe snage, koje su dobno adekvatne, mogu biti od velike koristi i za dječake i za djevojčice. Jačanje mišićnog odnosno lokomotornog sustava, točnije mišićnih skupina prednje i stražnje strane trupa, omogućuje djeci i adolescentima bolju mehaničku funkciju tijela u svakodnevnim aktivnostima, te povećava otpornost učenika na različite (sportske) ozljede. (Avery D. Faigenbaum, Wayne L. Westcott 2012)

Motoričke sposobnosti su definirane kao međusobni skup dimenzija koje su odgovorne za uspješno rješavanje različitih motoričkih problema s kojima se susrećemo. (Kondrić, 2000) Glavna karakteristika motoričkih sposobnosti je učinkovitost živčano-mišićnog sustava, koji je prije svega odgovoran za regulaciju kretanja, trajanje te intenzitet kretanja. (Milanović, 2009) Najpovoljnije razdoblje za razvoj motoričkih sposobnosti su senzitivne (senzibilne, kritične i optimalne) faze u kojima organizam najintenzivnije reagira na vanjske utjecaje. (Milanović, 2013) Dijelimo ih na kvalitativne i kvantitativne motoričke sposobnosti, a snagu svrstavamo u skupinu kvantitativnih motoričkih sposobnosti. Definirana je kao sposobnost da se svlada otpor, koji može biti otpor partnera, vlastita tjelesna masa, opterećenje (utezi), različita pomagala (medicinske lopte, elastične trake, pilates lopte) i prirodni otpori (vjetar, kiša, voda..). Dosadašnja istraživanja ukazuju na činjenicu da se primjenom vježbi snage kod



djece i mladih ne utječe pozitivno samo na rast i razvoj, već se pozitivno utječe i na mentalno zdravlje i psihički razvoj djece. (Mikelić, Morović, 2010)

Više istraživača je dokazalo da vježbe snage kvalitetno provedene s djecom i mladima, ne utječu na prerano zatvaranje epifiznih pukotina, odnosno ne ograničavaju rast i razvoj djeteta. (Mikelić, Morović, 2010) Neka od prijašnjih istraživanja dokazala su kako postoji mnogo prostora i mogućnosti za razvoj snage kod djece i mladeži. U dobi od 10. do 11. godine, kod 40% dječaka i djevojčica, nakon provođenja 9 tjedana treninga snage, postignut je značajan napredak. (Mikelić, Morović, 2010) Također, istraživači su prije tvrdili kako djeca ne mogu ostvariti značajan napredak u treningu snage zbog nedovoljne količine androgenih hormona, odnosno zbog male razine cirkulirajućeg testosterona i hormona rasta koji su odgovorni za povećanje mišićne mase. No, kasnije su potvrđene hipoteze u kojima se tvrdi da je za napredak u snazi kod djece odgovorna poboljšana aktivacija središnjeg živčanog sustava i poboljšana međumišićna koordinacija. (Mikelić, Morović, 2010) Bitno je i napomenuti kako djeca provođenjem vježbi snage neće izgubiti na fleksibilnosti. Također, primjena vježbi snage kod djece u školskoj dobi rezultirat će pozitivnim utjecajem na zdravlje, povećanjem koštane mase (prevencija osteoporoze), povećanjem samopouzdanja i samopoštovanja, te će se razviti preduvjet za pravilno držanje trupa. Na temelju zaključaka donesenih ovim istraživanjima, može se opravdano tvrditi da kvalitetno i kontrolirano provođenje vježbi snage kod učenika razredne, predmetne nastave te učenika srednje škole, nema štetnih utjecaja na koštanozglobni sustav, ne povećava rizik od ozljede i ne dovodi do preranog zaustavljanja procesa rasta. (Mikelić, Morović, 2010.)

## 2.1. Popis vježbi snage bez pomagala za fleksore i ekstenzore trupa u razrednoj nastavi

Vježbe snage za jačanje mišića trupa u razrednoj nastavi potrebne su iz više razloga, a kao primarni se navodi pojava paramorfičnih promjena kralješnice pokazuje Kosinac (2004). Naime, problem teških školskih torbi postao je globalni problem koji je prepoznat u mnogim zemljama svijeta pa tako i u Hrvatskoj. Učenici razredne nastave nisu velikih tjelesnih dimenzija i nemaju veliku mišićnu masu, ali na leđima moraju nositi torbe koje su teške gotovo kao četvrtina njihove tjelesne mase. Najveći dio dostupne literature preporuča da težina školskih torbi ne prelazi 15% učenikove tjelesne težine. No, novija istraživanja koja su provodili novozelandski i američki autori (Kistner i suradnici; Mackie HW i Legg) pokazuju da težina torbe ne bi trebala prelaziti 10% učenikove tjelesne težine jer već 15% i 20% povećavaju rizik za pojavu umora, iscrpljenosti, bolova u leđima, poteškoća u hodanju, naginjanju trupa i glave prema naprijed i ostalih subjektivnih smetnji. Nepovoljan utjecaj teških školskih torbi u toj dobi najviše se odražava na bol u lumbalnom dijelu leđa. Pojava te boli, u tako ranoj dobi, povećava izgled za iste smetnje i u odrasloj dobi, a poznato je da bol u lumbalnom dijelu leđa predstavlja jedan od najčešćih uzroka smanjene radne sposobnosti. Ostali zdravstveni problemi koji se također javljaju prilikom nošenja teške torbe jesu i loše držanje (skoliotično loše držanja i kifotično loše držanje), iscrpljenost i umor koji mogu dovest do poremećaja koncentracije, te samim time i do lošijeg školskog uspjeha. (P., Šimetin I., 2012) Loše držanje može uzrokovati nepravilan razvoja mišića, lošu cirkulaciju i nepravilan izgled, ali se sve to može spriječiti ako se na vrijeme počnu provoditi vježbe snage za jačanje trupa kao glavnog stupa tijela koji kontrolira svaki njegov pokret. Glavni značaj mišića trupa je da stabiliziraju kralješnicu, održavaju je uspravnom i omogućuju učinkovite kretnje. „Veliki postotak boli u donjem dijelu leđa se javlja zbog trbušnih mišića koji nisu održali čvrstu kontrolu nad rotacijom između zdjelice i kralješnice na razini L5-S1”. (Sahrmann, S. 2002)

Kao preventivna zaštita od bolova u lumbalnom dijelu leđa i lošeg držanja zbog preteške torbe u razrednoj nastavi, nameće se neophodno provođenje vježbi snage za jačanje prednje i stražnje strane mišića trupa kako bi se smanjila potencijalna mogućnost nastanka zdravstvenih problema kod djece.

Učenici u razrednoj nastavi nalaze se u fazi usporenog rasta i razvoja. Kostur sporo raste, ali se sama struktura kostiju mijenja. Proces osifikacije jos uvijek traje, pa je kostur i dalje

podožan različitim devijacijama. Mišići i ligamenti nisu u potpunosti funkcionalno sazrijeli pa se često događaju uganuća i iščašenja zglobova, spuštene svod stopala i slično. To su sve razlozi zbog kojih se učenicima u razrednoj nastavi ne bi smjelo zadavati puno veća opterećenja u odnosu na ona u predškolskoj dobi. No, zbog školskog sustava i smanjenog slobodnog vremena kojeg su inače provodili igrajući se vani, a sada to vrijeme provode sjedeći satima u školskim klupama, naglo se povećava sedentarni način statičkog naprezanja. (Neljak, 2013) Učenici sve više vremena provode pred računalom ili pred televizorom, te se zbog svega toga narušava njihova postura trupa, javljaju se loša držanja i drugi zdravstveni problemi. Zato je potrebno već u ranoj školskoj dobi provoditi vježbe snage za mišiće trupa kako bi se unatoč sedentarnom načinu življenja smanjila mogućnost od različitih zdravstvenih problema. Ovo školsko razdoblje je ujedno i senzitivna faza za napredak koordinacije u oba spola, te je to samo još jedan od razloga koji ukazuju na potrebu za jačanje mišića trupa, jer bez pravilne posture trupa i dobrog držanja, koordinacija neće doživjeti veliki napredak. (Neljak, 2013)

### **2.1.1. Vježbe snage za fleksore trupa**

#### **1. Kratko podizanje trupa iz ležanja - pogrčnim nogama**

Početni položaj: Učenik leži na leđima. Noge su pogrčene u zglobu koljena, a stopala su postavljena na podlozi. Ruke su postavljene iza glave, dlanovima okrenutim prema zatiljku.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi kratka podizanja trupa tako da bradu usmjeri prema stropu te podiže gornji dio trupa. Dovoljno je samo odvojiti lopatice od podloge. Prije samog podizanja trupa vrši se udah, a prilikom podizanja trupa vrši se izdah.

Završni položaj: Učenik zauzima početnu poziciju.

#### **2. Podizanje trupa iz ležanja dodirujući s lakatom suprotno koljeno**

Početni položaj: Učenik leži na leđima. Ruke su postavljene iza glave, dlanovima okrenutim prema zatiljku, a noge su opružene po podlozi.

Tijek izvođenja: Učenik podiže gornji dio trupa dovoljno da odvoji lopatice od podloge, uz istodobno podizanje opruženih nogu. Učenik naizmjenično laktom lijeve ruke dodiruje koljeno desne noge, te laktom desne ruke dodiruje koljene lijeve noge. Disanje je proizvoljno.

Završni položaj: Učenik zauzima početnu poziciju.

#### **3. Naizmjenična dodirivanja peta prstima ruku iz ležanja**

Početni položaj: Učenik leži na leđima. Noge su pogrčene u zglobu koljena, a stopala su postavljena na podlozi. Ruke su opružene i postavljene na podlogu uz tijelo.

Tijek izvođenja: Učenik iz ležanja na leđima naizmjenično prstima ruku dodiruje pete stopala izvodeći otklon trupa. Disanje je proizvoljno.

Završni položaj: Učenik zauzima početnu poziciju.

#### **4. Podizanje trupa iz ležanja - jedna noga pogrčena, druga opružena na podlozi**

Početni položaj: Učenik leži na leđima s rukama opruženim uz tijelo te postavljenim na podlogu. Jedna noga je pogrčena u zglobu koljena sa stopalom postavljenim na podlogu, dok je druga noga opružena po podlozi.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi podizanje trupa odvajajući samo lopatice od podloge te istovremeno podiže ruke s podloge koje prilikom podizanja trupa ostaju uz tijelo. Prije samog podizanja trupa vrši se udah, a prilikom podizanja trupa vrši se izdah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

#### **5. Podizanje trupa iz ležanja - jedna noga pogrčena na tlu a druga opružena i odignuta od podloge pod kutem od 45°**

Početni položaj: Učenik leži na leđima s rukama opruženim uz tijelo te postavljenim na podlogu. Jedna noga je pogrčena u zglobu koljena sa stopalom postavljenim na podlogu dok je druga noga opružena po podlozi.

Tijek izvođenja: Učenik podiže opruženu nogu pod 45° i podiže ruke s podloge 10 centimetara. Izvodi podizanje trupa odvajajući samo lopatice od podloge. Prije samog podizanja trupa vrši se udah, a prilikom podizanja trupa vrši se izdah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **6. Podizanje trupa iz ležanja - jedna noga pogrčena na tlu a druga opružena i odignuta od tla pod kutem od 90°**

Početni položaj: Učenik leži na leđima s rukama opruženim uz tijelo, dlanovima postavljenim na podlogu. Jedna noga je pogrčena u zglobu koljena sa stopalom postavljenim na podlogu dok je druga noga opružena po podlozi.

Tijek izvođenja: Učenik podiže opruženu nogu pod 90° i podiže ruke s podloge 10 centimetara. Izvodi podizanje trupa odvajajući samo lopatice od podloge. Prije samog podizanja trupa vrši se udah, a prilikom podizanja trupa vrši se izdah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **7. Privlačenje koljena prema prsima**

Početni položaj: Učenik sjedi na podlozi opruženih nogu. Leđa su u blagom zaklonu dok su dlanovi ruku postavljeni na podlogu iza tijela u projekciji ramena. Ruke su blago pogrčene u zglobu lakta.

Tijek izvođenja: Učenik podiže noge s podloge te istovremeno privlači oba koljena prema prsima. Prilikom privlačenja koljena, vrši izdah, a prilikom opružanja nogu vrši udah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **8. Naizmjenično opružanje i privlačenje nogu**

Početni položaj: Učenik sjedi na podlozi opruženih nogu. Leđa su u blagom zaklonu dok su dlanovi ruku postavljeni na podlogu iza tijela u projekciji ramena. Ruke su blago pogrčene u zglobu lakta.

Tijek izvođenja: Učenik podiže noge s podloge pod kutem od 45° te naizmjenično privlači jednu nogu, a opruža suprotnu. Disanje je proizvoljno.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **9. Naizmjenično podizanje i spuštanje pogrčenih nogu**

Početni položaj: Učenik sjedi na podlozi pogrčenih nogu. Leđa su u blagom zaklonu dok su dlanovi ruku postavljeni na podlogu iza tijela u projekciji ramena. Ruke su blago pogrčene u zglobu lakta.

Tijek izvođenja: Učenik podiže noge s podloge te naizmjenično izvodi podizanje i spuštanje opruženih nogu. Noge ne spušta niže od 45°. Tijekom podizanja nogu učenik vrši izdah, a prilikom spuštanja nogu učenik vrši udah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **10. Izdržaj u uporuu pred rukama s osloncem na dlanovima**

Položaj izvođenja: Učenik je u uporuu pred rukama (sklek), dlanovi su postavljeni na podlogu u projekciji ramena. Ruke su opružene u zglobu lakta, a noge su vrhovima prstiju oslonjene na podlogu. Lopatice su u položaju protrakcije, kako ne bi došlo do propadanja torakalnog dijela leđa. Mišići trupa (pogotovo prednje strane trupa) i mišići stražnjice su kontrahirani, a zdjelica je podvučena (postavljena u položaj stražnjeg nagiba) kako ne bi došlo do uvinuća u lumbalnom dijelu leđa. Učenik zadržava ovaj položaj. Disanje je proizvoljno.

## **11. Izdržaj u uporuu pred rukama sa osloncem na podlaticama**

Položaj izvođenja: Učenik je u uporuu pred rukama oslonjen na podlogu s podlaticama u projekciji ramena (plank). Noge su vrhovima prstiju oslonjene na podlogu. Lopatice su u položaju protrakcije, kako ne bi došlo do propadanja torakalnog dijela leđa. Mišići trupa (pogotovo prednje strane trupa) i mišići stražnjice su kontrahirani, a zdjelica je podvučena (postavljena u položaj stražnjeg nagiba) kako ne bi došlo do uvinuća u lumbalnom dijelu leđa. Učenik zadržava ovaj položaj. Disanje je proizvoljno.

## **12. Izdržaj u uporu pred rukama s osloncem na dlanovima postavljenim šire od širine ramena**

Položaj izvođenja: Učenik je u uporu pred rukama (sklek), dlanovi su postavljeni na podlogu šire od širine ramena. Ruke su opružene u zglobu latka, a noge su vrhovima prstiju oslonjene na podlogu. Lopatice su u položaju protrakcije kako ne bi došlo do propadanja torakalnog dijela leđa. Mišići trupa (pogotovo prednje strane trupa) i mišići stražnjice su kontrahirani, a zdjelica je podvučena (postavljena u položaj stražnjeg nagiba) kako ne bi došlo do uvinuća u lumbalnom dijelu leđa. Učenik zadržava ovaj položaj. Disanje je proizvoljno.

## **13. Podizanje trupa iz ležanja - istovremena rotacija torakalnog dijela kralježnice i dodirivanje vanjske strane natkoljenice suprotnom rukom**

Početni položaj: Učenik leži na leđima. Noge su pogrčene u zglobu koljena, a stopala su postavljena na podlogu. Ruke su opružene uz tijelo dlanovima postavljenim na podlogu.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi kratka podizanja trupa s istovremenom rotacijom torakalnog dijela kralježnice na način da naizmjenično jednom pa drugom rukom dodiruje vanjsku stranu suprotne natkoljenice. Prije samog podizanja trupa vrši se udah, a prilikom podizanja trupa vrši se izdah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **14. Izdržaj u bočnom uporu s osloncem na stopalo, koljeno i dlan**

Položaj izvođenja: Učenik se nalazi u položaju bočnog upora tako da je stopalom, koljenom i dlanom oslonjen na podlogu. Gornja ruka se nalazi u odručenju, a kukovi su podignuti od podloge što je više moguće. Glava se nalazi u produžetku trupa. Mišići ramenog pojasa, mišići trupa i mišići stražnjice su kontrahirani i svojom izometričkom kontrakcijom omogućuju tijelu da održava stabilan položaj. Učenik zadržava ovaj položaj. Disanje je proizvoljno.



### **15. Izdržaj u bočnom uporu s osloncem na stopalo, koljeno i podlakticu**

Položaj izvođenja: Učenik se nalazi u položaju bočnog upora tako da je stopalom, koljenom i podlakticom oslonjen na podlogu. Gornja ruka se nalazi u odručenju, a kukovi su podignuti od podloge što je više moguće. Glava se nalazi u produžetku trupa. Mišići ramenog pojasa, mišići trupa i mišići stražnjice su kontrahirani i izometričkom kontrakcijom omogućuju tijelu da održava stabilan položaj. Učenik zadržava ovaj položaj. Disanje je proizvoljno.

### **16. Podizanje kukova iz položaja bočnog upora s osloncem na stopalo, koljeno i dlan**

Početni položaj: Učenik se nalazi u položaju bočnog upora tako da su dlan, koljeno i stopalo postavljeni na podlogu. Gornja ruka je prislonjena uz tijelo, a glava se nalazi u produžetku trupa.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi podizanje kukova prema gore kontrahirajući bočne mišiće trupa. Prije podizanja kukova vrši se udah, a prilikom podizanja kukova vrši se izdah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

### **17. Podizanje kukova iz položaja bočnog upora s osloncem na stopalo, koljeno i podlakticu**

Početni položaj: Učenik se nalazi u položaju bočnog upora tako da su podlaktica, koljeno i stopalo oslonjeni na podlogu. Gornja ruka je prislonjena uz tijelo, a glava se nalazi u produžetku trupa.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi podizanje kukova prema gore kontrahirajući bočne mišiće trupa. Prije podizanja kukova vrši se udah, a prilikom podizanja kukova vrši se izdah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **18. Istovremeno zanoženje i predručenje suprotne ruke i noge u položaju kleka**

Početni položaj: Učenik se nalazi u položaju kleka, odnosno oslonjen je na podlogu prstima stopala, koljenima te dlanovima koji su postavljeni na podlogu u projekciji ramena.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi istovremeno zanoženje lijevom nogom i predručenje desnom rukom. Zatim izvodi istovremeno zanoženje desnom nogom i predručenje lijevom rukom. Mišići trupa su kontrahirani i omogućuju tijelu da odražava stabilan položaj i da ne dođe do uvinuća u lumbalnom dijelu leđa prilikom izvođenja pokreta. Prije istovremenog zanoženja i predručenja vrši se udah, a prilikom istovremenog zanoženja i predručenja vrši se izdah

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **19. Trčanje u upor**

Početni položaj: Učenik je u upor pred rukama (sklek), dlanovi su postavljeni na podlogu u projekciji ramena. Ruke su opružene u zglobu lakta, a noge su vrhovima prstiju oslonjene na podlogu. Lopatice su u položaju protrakcije kako ne bi došlo do propadanja torakalnog dijela leđa.

Tijek izvođenja: Učenik naizmjenično privlači koljena prema rukama. Disanje je proizvoljno.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **20. Dijagonalno trčanje u upor**

Početni položaj: Učenik je u upor pred rukama, dlanovi su postavljeni na podlogu u projekciji ramena. Ruke su opružene u zglobu lakta, a noge su vrhovima prstiju oslonjene na podlogu. Lopatice su u položaju protrakcije kako ne bi došlo do propadanja torakalnog dijela leđa.

Tijek izvođenja: Učenik naizmjenično privlači lijevo koljeno prema desnom laktu, te desno koljeno prema lijevom laktu. Disanje je proizvoljno.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **2.1.2. Vježbe snage za ekstenzore trupa**

### **1. Naizmjenično i kratko podizanje opruženih ruku iz uzručenja**

Početni položaj: Učenik leži na trbuhu s rukama u uzručenju. Ruke su opružene u zglobu lakta i postavljene na podlogu. Noge su također opružene i postavljene na podlogu. Glava se nalazi u produžetku trupa.

Tijek izvođenja: Učenik naizmjenično podiže lijevu pa desnu ruku iz uzručenja. Podizanje ruku izvodi vrlo malom amplitudom i pritom ne odvaja prsa od podloge. Prilikom izvođenja vježbe glava ostaje u produžetku trupa i ne podiže se. Noge također ostaju na podlozi kao u početnom položaju. Disanje je proizvoljno.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

### **2. Istovremeno i kratko podizanje ruku iz uzručenja**

Početni položaj: Učenik leži na trbuhu s rukama u uzručenju. Ruke su opružene u zglobu lakta i postavljene na podlogu. Noge su također opružene i postavljene na podlogu. Glava se nalazi u produžetku trupa.

Tijek izvođenja: Učenik istovremeno podiže obje ruke iz uzručenja. Podizanje ruku izvodi vrlo malom amplitudom i pritom ne odvaja prsa od podloge. Prilikom izvođenja vježbe glava ostaje u produžetku trupa i ne podiže se. Noge također ostaju na podlozi kao u početnom položaju. Prije samog podizanja ruku vrši se udah, a prilikom podizanja ruku vrši se izdah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

### **3. Naizmjenično povlačenje ruku iz uzručenja**

Početni položaj: Učenik leži na trbuhu s rukama u uzručenju. Ruke su opružene u zglobu lakta i postavljene na podlogu. Noge su također opružene i postavljene na podlogu. Glava se nalazi u produžetku trupa.

Tijek izvođenja: Učenik podiže ruke s podloge i naizmjenično povlači lijevu pa desnu ruku dovodeći šaku do razine ramena. Pri izvođenju pokreta učenik ne odvaja prsa od podloge. Glava ostaje u produžetku trupa. Noge ostaju na podlozi kao u početnom položaju. Disanje je proizvoljno.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

### **4. Istovremeno povlačenje objema rukama iz uzručenja**

Početni položaj: Učenik leži na trbuhu s rukama u uzručenju. Ruke su opružene u zglobu lakta i postavljene na podlogu. Noge su također opružene i postavljene na podlogu. Glava se nalazi u produžetku trupa.

Tijek izvođenja: Učenik podiže ruke s podloge i istovremeno povlači obje ruke dovodeći šaku do razine ramena. Pri izvođenju pokreta učenik ne odvaja prsa od podloge. Glava ostaje u produžetku trupa. Noge ostaju na podlozi kao u početnom položaju. Prilikom povlačenja ruku učenik vrši izdah, a tijekom opružanja ruku vrši udah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **5. Naizmjenično odručenje rukama iz uzručenja**

Početni položaj: Učenik leži na trbuhu s rukama u uzručenju. Ruke su opružene u zglobu lakta i postavljene na podlogu. Noge su također opružene i postavljene na podlogu. Glava se nalazi u produžetku trupa.

Tijek izvođenja: Učenik podiže ruke s podloge i izvodi naizmjenično odručenje lijevom pa desnom rukom. Prilikom izvođenja pokreta učenik ne odvaja prsa od podloge. Glava ostaje u produžetku trupa. Noge ostaju na podlozi kao u početnom položaju. Disanje je proizvoljno.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **6. Istovremeno odručenje objema rukama iz uzručenja**

Početni položaj: Učenik leži na trbuhu s rukama u uzručenju. Ruke su opružene u zglobu lakta i postavljene na podlogu. Noge su također opružene i postavljene na podlogu. Glava se nalazi u produžetku trupa.

Tijek izvođenja: Učenik podiže ruke s podloge i izvodi istovremeno odručenje objema rukama do trenutka kada obje ruke čine kut od 180 stupnjeva. Prilikom izvođenja pokreta učenik ne odvaja prsa od podloge. Glava ostaje u produžetku trupa. Noge ostaju na podlozi kao u početnom položaju. Prilikom odručenja učenik vrši izdah, a tijekom dovođenja ruku u uzručenje vrši udah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **7. Zanoženje pruženom nogom**

Početni položaj: Učenik leži na trbuhu s opruženim rukama u uzručenju na podlozi. Glava se nalazi u produžetku trupa. Noge su opružene i postavljene na podlogu.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi zanoženje pruženom nogom vrlo male amplitude. Istovremeno se dlanovima ruku pridržava za podlogu. Prilikom izvođenja vježbe glava ostaje u produžetku trupa. Prilikom zanoženja učenik vrši izdah, a tijekom spuštanja noge vrši udah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **8. Naizmjenično zanoženje objema nogama**

Početni položaj: Učenik leži na trbuhu s opruženim rukama u uzručenju na podlozi. Glava se nalazi u produžetku trupa. Noge su opružene i postavljene na podlogu.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi naizmjenično zanoženje lijevom pa desnom nogom. Prilikom izvođenja vježbe noge su opružene u zglobu koljena. Učenik se dlanovima pridržava za podlogu prilikom izvođenja vježbe. Glava se nalazi u produžetku trupa kao i u početnom položaju. Disanje je proizvoljno.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **9. Izdržaj u položaju ležanja na trbuhu s jednom rukom u uzručenju odignutom od podloge**

Položaj izvođenja: Učenik leži na trbuhu s opruženim rukama u uzručenju. Glava se nalazi u produžetku trupa. Noge su također opružene u zglobu koljena i postavljene na podlogu. Učenik podiže jednu ruku malom amplitudom i zadržava taj položaj. Disanje je proizvoljno.

## **10. Izdržaj u položaju ležanja na trbuhu s jednom nogom u zanoženju odignutom od podloge**

Položaj izvođenja: Učenik leži na trbuhu s opruženim nogama u zglobu koljena i postavljenim na podlogu. Glava se nalazi u produžetku trupa. Ruke su opružene i postavljene na podlogu u uzručenju. Učenik podiže jednu nogu (zanoženje) malom amplitudom i zadržava taj položaj. Disanje je proizvoljno.



## **2.2. Popis vježbi snage bez pomagala za fleksore i ekstenzore trupa u predmetnoj nastavi**

Učenici u predmetnoj nastavi nalaze se u fazi prepuberteta, te polako ulaze u fazu puberteta koja se poklapa s drugom fazom ubrzanog tjelesnog rasta i razvoja. Zbog naglog rasta u visinu razumno je smatrati kako učenike ponekad bole leđa ali i koljena, te kako se događaju značajne promjene u proporcijama tijela. Kao posljedica bržeg rasta i razvoja djevojčice mogu biti osjetljivije na promjene prilikom razvoja središnjeg živčanog sustava, te samim time imaju veće šanse za skoliozu koja se najčešće formira između 10. i 12. godine. To je jedan od razloga zašto se i u ovom razvojnem razdoblju moraju provoditi vježbe za jačanje snage trupa. Osim ubrzanog prirasta u visinu, u ovoj razvojnoj fazi dolazi i do porasta tjelesne težine, što ako nije popraćeno nekom vrstom tjelesne aktivnosti i ako se ne provode vježbe za jačanje mišića trupa (trup i bokovi su mjesta na koja se u tom razdoblju najviše zadržava masno tkivo) može rezultirati nakupljanjem prekomjerne tjelesne mase, a kasnije i pretilošću. Provedba vježbi za jačanje mišića trupa u ovom razdoblju primarna je, ne samo zbog održavanja bolje ravnoteže, ne zbog mehanički efikasnijeg funkcioniranja tijela, ne zbog prevencije pretlosti koja je danas masovni problem u svijetu, nego i zbog toga da učenici prihvate i provode samoinicijativno tjelesno vježbanje kao sastavni dio života. Treće i četvrto razvojno razdoblje obilježava osjetljivost organizma za razvoj tjelesne pismenosti, a to predstavlja preduvjet za kasnije uključivanje učenika u neku vrstu tjelesne aktivnosti. Također i primjena izvannastavnih aktivnosti uvelike pomaže u osvještavanju učenika o važnosti tjelesnog vježbanja i naravno dovodi do primjene zdravog načina života kakvom bi sva djeca danas trebala težiti.

### **2.2.1. Vježbe snage za fleksore trupa**

#### **1. Kratko podizanje trupa iz ležanja - pogrčenim nogama i izdržajem od 3 sekunde u gornjoj poziciji**

Početni položaj: Učenik leži na leđima. Noge su pogrčene u zglobu koljena, a stopala su postavljena na podlogu. Ruke su postavljene iza glave, dlanovima okrenutim prema zatiljku.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi kratka podizanja trupa tako da bradu usmjeri prema stropu te podiže gornji dio tijela. U gornjoj poziciji zadržava položaj 3 sekunde. Dovoljno je samo odvojiti lopatice od podloge. Prilikom podizanja trupa vrši se izdah, a tijekom spuštanja trupa dolje vrši udah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

#### **2. Podizanje trupa iz ležanja - pogrčenim nogama odignutim od tla**

Početni položaj: Učenik leži na leđima, noge su pogrčene u koljenom zglobu te su odignute od podloge tako da potkoljenica i natkoljenica čine kut od 90°. Ruke su postavljene iza glave, dlanovima okrenutim prema zatiljku.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi podizanje trupa. Prilikom podizanja trupa vrši izdah, a tijekom spuštanja trupa dolje vrši udah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

### **3. Podizanje trupa iz ležanja - opruženim nogama odignutim od tla**

Početni položaj: Učenik leži na leđima, noge su opružene u koljenom zglobu i odignute od tla, te su postavljene okomito na podlogu. Ruke su postavljene iza glave, dlanovima okrenutim prema zatiljku.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi podizanje trupa. Prilikom podizanja trupa vrši izdah, a tijekom spuštanja trupa dolje vrši udah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

### **4. Naizmjenična dodirivanja peta prstima ruku iz ležanja - lopaticama odignutim od tla**

Početni položaj: Učenik leži na leđima s nogama pogrčenim u koljenom zglobu te stopalima postavljenim na podlogu. Ruke su postavljene na podlogu uz tijelo.

Tijek izvođenja: Učenik podiže gornji dio trupa, odvajajući samo lopatice od podloge te naizmjenično dodiruje pete prstima ruku. Disanje je proizvoljno.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

### **5. Spajanje i širenje opruženih nogu**

Početni položaj: Učenik sjedi na podlozi opruženih nogu. Leđa su u blagom zaklonu dok su dlanovi ruku postavljeni na podlogu iza tijela u projekciji ramena. Ruke su blago pogrčene u zglobu lakta.

Tijek izvođenja: Učenik širi i spaja opružene noge koje su odignute od tla pod kutem od 45°. Disanje je proizvoljno.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **6. Izdržaj u ležećem položaju – rukama i nogama odignutim od podloge (brodić)**

Položaj izvođenja: Učenik je u ležećem položaju. Noge su opružene i podignute od podloge pod kutem od 45°. Ruke su opružene u uzručenju i podignute od podloge. Lopatice su također odignute od podloge. Glava se nalazi u produžetku trupa. Mišići prednje strane trupa i mišići prednje strane natkoljenice su kontrahirani i omogućuju tijelu da zadržava ovaj položaj. Disanje je proizvoljno.

## **7. Izdržaj u uporu pred rukama s osloncem na dlanovima - jedan dlan postavljen ispred drugoga**

Položaj izvođenja: Učenik se nalazi u uporu pred rukama, dlanovi su postavljeni na podlogu u širini ramena ali jedan dlan je postavljen ispred drugoga. Ruke su opružene u zglobu latka, a noge su vrhovima prstiju oslonjene na podlogu. Lopatice su u položaju protrakcije kako ne bi došlo do propadanja torakalnog dijela leđa. Mišići trupa (pogotovo prednje strane trupa) i mišići stražnjice su kontrahirani, a zdjelica je podvučena (postavljena u položaj stražnjeg nagiba) kako ne bi došlo do uvinuća u lumbalnom dijelu leđa. Učenik zadržava ovaj položaj. Disanje je proizvoljno.

## **8. Izdržaj u uporu pred rukama s osloncem na podlakticama - jedna podlaktica postavljena dalje naprijed u odnosu na drugu**

Položaj izvođenja: Učenik se nalazi u uporu pred rukama, oslonjen je na podlogu s podlakticama te je jedna podlaktica postavljena dalje naprijed u odnosu na drugu. Noge su vrhovima prstiju oslonjene na podlogu. Lopatice su u položaju protrakcije kako ne bi došlo do propadanja torakalnog dijela leđa. Mišići trupa (pogotovo prednje strane trupa) i mišići stražnjice su kontrahirani, a zdjelica je podvučena (postavljena u položaj stražnjeg nagiba) kako ne bi došlo do uvinuća u lumbalnom dijelu leđa. Učenik zadržava ovaj položaj. Disanje je proizvoljno.

## **9. Naizmjenično uzručenje lijevom pa desnom rukom u položaju upora pred rukama s osloncem na podlakticama**

Početni položaj: Učenik se nalazi u uporu pred rukama s osloncem na podlakticama (plank). Noge su vrhovima prstiju postavljene na podlogu u širini kukova.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi naizmjenično uzručenje lijevom pa desnom rukom. Podiže opruženu ruku do razine ramena uz što manji otklona trupa. Prilikom podizanja ruke vrši se izdah, a tijekom spuštanja ruke vrši se udah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **10. Naizmjenično odručenje lijevom pa desnom rukom u položaju upora pred rukama s osloncem na podlakticama**

Početni položaj: Učenik se nalazi u uporu pred rukama s osloncem na podlakticama (plank). Noge su vrhovima prstiju postavljene na podlogu u širini kukova.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi naizmjenično odručenje lijevom pa desnom rukom. Podiže opruženu ruku do razine ramena uz što manji otklon trupa. Prilikom podizanja ruke vrši izdah, a tijekom spuštanja ruke vrši udah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **11. Izdržaj u bočnom uporu s osloncem na stopalu i podlaktici**

Položaj izvođenja: Učenik se nalazi u položaju bočnog upora tako da je stopalom i podlakticom oslonjen na podlogu. Gornja ruka se nalazi u odručenju, a kukovi su podignuti od podloge što je više moguće. Glava se nalazi u produžetku trupa. Mišići ramenog pojasa, mišići trupa (pogotovo bočni mišići trupa) i mišići stražnjice su kontrahirani i izometričkom kontrakcijom omogućuju tijelu da zadržava stabilan položaj. Učenik zadržava ovaj položaj. Disanje je proizvoljno.

## **12. Izdržaj u bočnom uporu s osloncem na stopalu i dlanu**

Položaj izvođenja: Učenik se nalazi u položaju bočnog upora tako da je stopalom i dlanom oslonjen na podlogu. Gornja ruka se nalazi u odručenju, a kukovi su podignuti od podloge što je više moguće. Glava se nalazi u produžetku trupa. Mišići ramenog pojasa, mišići trupa (pogotovo bočni mišići trupa) i mišići stražnjice su kontrahirani i svojom izometričkom kontrakcijom omogućuju tijelu da zadržava stabilan položaj. Učenik zadržava ovaj položaj. Disanje je proizvoljno.

## **13. Podizanje kukova iz položaja bočnog upora s osloncem na stopalu i podlaktici**

Početni položaj: Učenik se nalazi u položaju bočnog upora tako da su podlaktica i stopalo oslonjeni na podlogu. Gornja ruka je prislonjena uz tijelo a glava se nalazi u produžetku trupa.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi podizanje kukova prema gore kontrahirajući bočne mišiće trupa. Prilikom podizanja kukova vrši izdah, a tijekom spuštanja kukova vrši udah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **14. Podizanje kukova iz položaja bočnog upora s osloncem na stopalu i dlanu**

Početni položaj: Učenik se nalazi u položaju bočnog upora tako da su podlaktica i stopalo oslonjeni na podlogu. Gornja ruka je prislonjena uz tijelo, a glava se nalazi u produžetku trupa.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi podizanje kukova prema gore kontrahirajući bočne mišiće trupa. Prilikom podizanja kukova vrši izdah, a tijekom spuštanja kukova vrši udah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **15. Rotacija trupa iz sjeda - pogrčnim nogama odignutim od podloge**

Početni položaj: Učenik se nalazi u položaju sjeda s pogrčnim nogama, stopalima oslonjenim na podlogu. Ruke su postavljene na podlogu uz tijelo.

Tijek izvođenja: Učenik podiže pogrčene noge sa podloge, spušta se u blagi zaklon, te podiže ruke s podloge do predručenja. Izvodi rotaciju trupa tako da ruke prate pokrete trupa, dok su noge što mirnije. Disanje je proizvoljno.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **16. Skok u čučanj iz upora pred rukama**

Početni položaj: Učenik se nalazi u uporu pred rukama s osloncem na dlanovima. Noge su vrhovima prstiju oslonjene na podlogu, ruke su potpuno opružene, a glava se nalazi u produžetku trupa.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi skok do položaja čučnja na način da noge postavlja što bliže rukama koje u tom trenutku podiže u predručenje (učenik noge ne postavlja iza dlanova već bočno od dlanova). Prilikom izvođenja skoka učenik vrši izdah, a tijekom povratka u početni položaj vrši udah.

Završni položaj: Učenik vraća noge istim putem u početni položaj ali pritom pazi da se tijekom tog skoka ne dogodi uvinuće u lumbalnom dijelu leđa.

## **17. Sporo podizanje trupa iz ležanja**

Početni položaj: Učenik leži na leđima s nogama potpuno opruženim po podlozi. Jedna ruka je opružena uz tijelo i postavljena na podlogu, a druga ruka se nalazi u uzručenju i također je opružena.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi sporo podizanje trupa do sjeda uz pomoć ruke koja je postavljena na podlogu uz tijelo. Prilikom podizanja trupa prvo se oslanja na podlakticu ruke koja je uz tijelo, a zatim se oslanja na dlan iste ruke. Tijekom izvođenja vježbe noge učenika se ne odvajaju od podloge. Prilikom podizanja trupa učenik vrši izdah, a tijekom spuštanja trupa učenik vrši udah.

Završni položaj: Učenik se sporo i kontrolirano vraća u početni položaj također uz pomoć ruke koja se nalazi uz tijelo.

## **18. Istovremeno uzručenje i opružanje suprotne ruke i noge**

Početni položaj: Učenik leži na leđima. Obje ruke su opružene u predručenju, a noge se nalaze u prednoženju i pogrcene su u koljenom zglobu pod 90°.

Tijek izvođenja: Učenik istovremeno dovodi lijevu ruku do uzručenja i opruža desnu nogu nekoliko centimetara od podloge, te ih vraća u početni položaj. Zatim ponavlja isto s desnom rukom i lijevom nogom. Prilikom uzručenja rukom i opružanja noge učenik vrši izdah, a tijekom dovođenja ruke i noge u početni položaj, učenik vrši udah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.



## **19. Naizmjenično križanje opruženih nogu (škarice)**

Početni položaj: Učenik sjedi na podlozi opruženih nogu. Leđa su u blagom zaklonu dok su dlanovi ruku postavljeni na podlogu iza tijela u projekciji ramena. Ruke su blago pogrčene u zglobu lakta.

Tijek izvođenja: Učenik podiže opružene noge s podloge te izvodi naizmjenično križanje nogu (lijeva preko desne, pa desna preko lijeve). Disanje je proizvoljno.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **20. Podizanje trupa iz ležećeg položaja zasukom**

Početni položaj: Učenik leži na leđima. Ruke su opružene uz tijelo, dlanovima okrenute prema podlozi. Noge su također opružene i postavljene na podlogu.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi podizanje trupa do sjeda. Tijekom podizanja trupa istovremeno podiže obje ruke do predručenja te izvodi zasuk trupom prije dolaska u sjed. Noge se prilikom izvođenja pokreta ne odvajaju od podloge. Prilikom podizanja trupa vrši se izdah, a tijekom spuštanja trupa vrši se udah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **2.2.2. Vježbe snage za ekstenzore trupa**

### **1. Naizmjenično podizanje ruku iz uzručenja**

Početni položaj: Učenik leži na trbuhu s rukama u uzručenju. Ruke su opružene u zglobu lakta i postavljene na podlogu. Noge su također opružene i postavljene na podlogu. Glava se nalazi u produžetku trupa.

Tijek izvođenja: Učenik naizmjenično podiže lijevu pa desnu ruku iz uzručenja. Podizanje ruku izvodi velikom amplitudom i pritom odvaja prsa od podloge. Pri izvođenju vježbe glava ostaje u produžetku trupa i podiže se zajedno s njim. Noge ostaju na podlozi kao u početnom položaju. Prilikom podizanja ruke, učenik vrši izdah, a tijekom spuštanja ruke u početni položaj, vrši udah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

### **2. Istovremeno podizanje ruku iz uzručenja**

Početni položaj: Učenik leži na trbuhu s rukama u uzručenju. Ruke su opružene u zglobu lakta i postavljene na podlogu. Noge su također opružene i postavljene na podlogu. Glava se nalazi u produžetku trupa.

Tijek izvođenja: Učenik istovremeno podiže obje ruke iz uzručenja. Podizanje ruku izvodi velikom amplitudom i pritom odvaja prsa od podloge. Pri izvođenju vježbe glava ostaje u produžetku trupa i podiže se zajedno s njim. Noge ostaju na podlozi kao u početnom položaju. Prilikom podizanja ruku učenik vrši izdah, a tijekom spuštanja ruku u početni položaj, vrši udah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

### **3. Istovremeno povlačenje objema rukama iz uzručenja – ekstenzijom trupa**

Početni položaj: Učenik leži na trbuhu s rukama u uzručnju. Ruke su opružene u zglobu lakta i postavljene na podlogu. Noge su također opružene i postavljene na podlogu. Glava se nalazi u produžetku trupa.

Tijek izvođenja: Učenik podiže ruke s podloge te istovremeno povlači obje ruke dovodeći šake do razine ramena. Pri izvođenju pokreta učenik odvaja prsa od podloge izvodeći ekstenziju trupa. Glava ostaje u produžetku trupa i podiže se zajedno s njim. Noge ostaju na podlozi kao u početnom položaju. Prilikom povlačenja ruku učenik vrši izdah, a tijekom opružanja ruku učenik vrši udah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

### **4. Istovremeno odručenje objema rukama iz uzručenja - ekstenzijom trupa**

Početni položaj: Učenik leži na trbuhu s rukama u uzručnju. Ruke su opružene u zglobu lakta i postavljene na podlogu. Noge su također opružene i postavljene na podlogu. Glava se nalazi u produžetku trupa.

Tijek izvođenja: Učenik podiže ruke s podloge i izvodi istovremeno odručenje objema rukama do trenutka kada obje ruke čine kut od  $180^\circ$ . Prilikom izvođenja pokreta učenik odvaja prsa od podloge izvodeći ekstenziju trupa. Glava ostaje u produžetku trupa i podiže se zajedno s njim. Noge ostaju na podlozi kao u početnom položaju. Prilikom odručenja učenik vrši izdah, a tijekom dovođenja ruku u uzručenje učenik vrši udah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **5. Zanoženje pogrčenom nogom**

Početni položaj: Učenik leži na trbuhu s opruženim rukama u uzručenju na podlozi. Glava se nalazi u produžetku trupa. Jedna noga je pogrčena u zglobu koljena tako da potkoljenica i natkoljenica čine kut od 90 stupnjeva, a druga noga je opružena po podlozi.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi zanoženje pogrčenom nogom, male amplitude, tako da stopalo usmjeri prema stropu. Istovremeno se dlanovima ruku pridržava za podlogu. Prilikom izvođenja vježbe glava ostaje u produžetku trupa. Prilikom zanoženja učenik vrši izdah, a tijekom dovođenja noge na podlogu vrši udah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **6. Naizmjenično zanoženje objema pogrčenim nogama**

Početni položaj: Učenik leži na trbuhu s opruženim rukama u uzručenju na podlozi. Glava se nalazi u produžetku trupa. Noge su pogrčene u zglobu koljena tako da potkoljenica i natkoljenica čine kut od 90 stupnjeva.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi naizmjenično zanoženje jednom zatim drugom pogrčenom nogom tako da stopalo usmjeri prema stropu. Učenik se dlanovima pridržava za podlogu prilikom izvođenja vježbe. Glava se nalazi u produžetku trupa kao i u početnom položaju. Disanje je proizvoljno.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **7. Istovremeno zanoženje i uzručenje suprotnom rukom i nogom**

Početni položaj: Učenik leži na trbuhu s rukama u uzručenju na podlozi. Ruke su opružene u zglobu lakta i postavljene na podlogu. Noge su također opružene i postavljene na podlogu. Glava se nalazi u produžetku trupa.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi istovremeno zanoženje i uzručenje suprotnom rukom i nogom. Noga kojom izvodi zanoženje je opružena u koljenom zglobu, a ruka kojom izvodi uzručenje je opružena u zglobu lakta. Prilikom izvođenja vježbe učenik zadržava glavu u produžetku trupa i podiže ju zajedno s njim prilikom izvođenja ekstenzije trupa. Ruka i noga kojom učenik ne izvodi vježbu postavljene su opružene na podlogu, te se njima učenik pridržava za podlogu prilikom izvođenja vježbe. Disanje je proizvoljno.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **8. Istovremeno zanoženje i uzručenje istoimenom rukom i nogom**

Početni položaj: Učenik leži na trbuhu s rukama u uzručenju. Ruke su opružene u zglobu lakta i postavljene na podlogu. Noge su također opružene i postavljene na podlogu. Glava se nalazi u produžetku trupa.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi istovremeno zanoženje i uzručenje istoimenom rukom i nogom. Noga kojom izvodi zanoženje je opružena u koljenom zglobu, a ruka kojom izvodi uzručenje je opružena u zglobu lakta. Prilikom izvođenja vježbe učenik zadržava glavu u produžetku trupa i podiže ju zajedno s njim prilikom izvođenja ekstenzije trupa. Ruka i noga kojom učenik ne izvodi vježbu postavljene su opružene na podlogu, te se njima učenik pridržava za podlogu prilikom izvođenja vježbe. Disanje je proizvoljno.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **9. Izdržaj u položaju zanoženja i uzručenja suprotnom rukom i nogom**

Položaj izvođenja: Učenik se nalazi u položaju ležanja na trbuhu s opruženim rukama u uzručenju koje su postavljene na podlogu. Noge su također opružene i postavljene na podlogu. Glava se nalazi u produžetku trupa. Učenik podiže suprotnu ruku i nogu te zadržava taj položaj. Mišići ramenog pojasa, mišići leđa i mišići stražnjice su kontrahirani i izometričkom kontrakcijom omogućuju tijelu da zadržava stabilan položaj. Disanje je proizvoljno.

## **10. Izdržaj u položaju zanoženja i uzručenja istoimenom rukom i nogom**

Položaj izvođenja: Učenik se nalazi u položaju ležanja na trbuhu s opruženim rukama u uzručenju koje su postavljene na podlogu. Noge su također opružene i postavljene na podlogu. Glava se nalazi u produžetku trupa. Učenik podiže istoimenu ruku i nogu te zadržava taj položaj. Mišići ramenog pojasa, mišići leđa i mišići stražnjice su kontrahirani i izometričkom kontrakcijom omogućuju tijelu da zadržava stabilan položaj. Disanje je proizvoljno

### **2.3. Popis vježbi snage bez pomagala za fleksore i ekstenzore trupa za srednju školu**

Vježbe kojima se razvija snaga trupa u razvojnem razdoblju adolescencije od velike su važnosti. Ovo je razdoblje u kojem je poželjno kod učenika i učenica utjecati na sve vrste snage – eksplozivnu, statičku i repetitivnu. Razlog zbog kojeg je poželjno, ali ujedno i potrebno razvijati snagu u ovoj školskoj dobi je taj što se vježbama snage utječe na razvoj mišićnog tkiva i na gustoću koštanog tkiva. Kod muškog spola su još uvijek pristune promijene u svim mjerama sastava tijela, te je zato potrebno provoditi vježbe snage, dok kod ženskog spola vježbe snage poboljšavaju posturu trupa zbog potencijalno mogućeg majčinstva, ali također i povećanjem gustoće kostiju se stvara prevencija od kasnije moguće osteoporoze. (Neljak, 2013) Interesi učenika za raznim oblicima tjelesne aktivnosti već počinju opadati i učenici se prepuštaju sedentarnom načinu života, što zbog vlastitog izbora a što zbog društva koje nažalost još nije dovoljno aktivno usmjereno. Od vrlo velike je važnosti usmjeriti učenike da se uključe u neki oblik tjelesne aktivnosti, kako bi stekli naviku biti tjelesno aktivni i prihvatili zdrav način života. Osim toga, važno je s učenicima provoditi vježbe kojima će se razvijati snaga trupa, jer je on glavni izvor stabilnosti i ravnoteže, te o njegovoj snazi ovisi učinkovitost svih proizvedenih pokreta. Snaga, odnosno slabost trupa odgovorna je za sve moguće padove i ozljede, za koje postoji puno manja mogućnost da će se dogoditi, ako su mišići trupa čvrsti i održavaju tijelo u stabilnoj poziciji.

S obzirom da se u strukovnim školama učenike priprema za rad u određenim zanimanjima za koja se školuju, također je važno učenike tjelesno pripremiti da budu sposobni obavljati dugotrajni rad uz što manju mogućnost ozljede. Snažan trup predstavlja primarnu prevenciju od mogućih ozljeda karakterističnih za određena zanimanja. Ako provodimo s učenicima vježbe za razvoj snage trupa, uvelike ćemo smanjiti mogućnost ozljede i mogućnost od različitih padova. Uz to, učenici će se osjećati snažnije, a samim time biti će sposobniji, te naravno, osjećat će se dobro i zadovoljno u vlastitom tijelu.

### **2.3.1. Vježbe snage za fleksore trupa**

#### **1. Kratko podizanje trupa iz ležanja - pogrčenim nogama i izdržajem od 5 sekundi u gornjoj poziciji**

Početni položaj: Učenik leži na leđima. Noge su pogrčene u zglobu koljena, a stopala su postavljena na podlozi. Ruke su postavljene iza glave, dlanovima okrenutim prema zatiljku.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi kratka podizanja trupa tako da bradu usmjeri prema stropu, te podiže gornji dio tijela. U gornjoj poziciji zadržava položaj 5 sekundi. Dovoljno je samo odvojiti lopatice od podloge. Prilikom podizanja trupa vrši se izdah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

#### **2. Naizmjenično dodirivanje peta prstima ruku iz ležanja - lopaticama i nogama odignutim od podloge**

Početni položaj: Učenik leži na leđima. Noge su odignute od podloge i pogrčene tako da potkoljenica i natkoljenica čine kut od 90°. Ruke su postavljene uz tijelo, a glava se nalazi u produžetku trupa.

Tijek izvođenja: Učenik podiže gornji dio trupa, dovoljno da su lopatice odignute od podloge. Izvodi naizmjenične blage otklone trupom dodirujući pete vrhovima prstiju ruku. Disanje je proizvoljno.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.



### **3. Podizanje trupa iz ležanja - dodirivanje rukom stopalo suprotne noge**

Početni položaj: Učenik leži na leđima. Jedna ruka je opružena i nalazi se u uzručenju, a druga ruka je opružena i nalazi se na podlozi uz tijelo. Noge su opružene po podlozi.

Tijek izvođenja: Učenik podiže trup s podloge te rukom koja je u uzručenju dodiruje stopalo suprotne noge. Nakon završenog određenog broja ponavljanja, učenik ruku koja je bila u uzručenju, postavlja na podlogu uz tijelo, a suprotnu ruku postavlja u uzručenje. Ponavlja isti pokret i isti broj ponavljanja. Prilikom podizanja trupa učenik vrši izdah, a prilikom spuštanja trupa učenik vrši udah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

### **4. Podizanje trupa iz ležanja - naizmjenično raširenim te spojenim nogama odignutim od podloge**

Početni položaj: Učenik leži na leđima. Noge su raširene, odignute su od podloge, te su postavljene okomito u odnosu na podlogu. Obje ruke se nalaze u uzručenju.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi podizanje trupa, te naizmjenično širi i spaja noge, a ruke usmjerava prema prstima stopala. Prilikom prvog podizanja trupa noge su raširene, a prilikom drugog podizanja trupa noge su spojene. Tijekom podizanja trupa učenik vrši izdah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **5. Istovremeno podizanje opruženih ruku i nogu (sklopka)**

Početni položaj: Učenik leži na leđima s rukama u uzručenju. Noge su opružene i postavljene na podlogu. Glava se nalazi u produžetku trupa.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi istovremeno podizanje opruženih ruku i nogu do trenutka njihova dodira kada ih istim putem vraća dolje, istovremeno pazeći da se noge ne spuste niže od 45°. Prilikom podizanja ruku i nogu učenik vrši izdah, a prilikom spuštanja ruku i nogu učenik vrši udah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **6. Ljuljanje u sagitalnoj ravnini ležeći na leđima (brodić)**

Početni položaj: Učenik leži na leđima s rukama opruženim u uzručenju. Noge su opružene po podlozi. Glava se nalazi u produžetku trupa.

Tijek izvođenja: Učenik podiže opružene noge s podloge nekoliko centimetar u zrak, te kontrahiranim mišićima trupa, mišićima nogu, ruku i ramenog pojasa, izvodi ljuljanje u sagitalnoj ravnini. Disanje je proizvoljno.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **7. Naizmjenično podizanje i spuštanje opruženih nogu**

Početni položaj: Učenik sjedi na podlozi opruženi nogu. Leđa su u blagom zaklonu, dok su dlanovi ruku postavljeni na podlogu iza tijela u projekciji ramena. Ruke su blago pogrčene u zglobu lakta.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi naizmjenično podizanje i spuštanje opruženih nogu. Prilikom spuštanja nogu, one ne dodiruju podlogu. Tijekom podizanja nogu učenik vrši izadah, a prilikom spuštanja opruženih nogu, vrši udah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **8. Podizanje i spuštanje opruženih nogu – istovremeno križanje nogu**

Početni položaj: Učenik sjedi na podlozi opruženih nogu. Leđa su u blagom zaklonu dok su dlanovi ruku postavljeni na podlogu iza tijela u projekciji ramena. Ruke su blago pogrčene u zglobu lakta.

Tijek izvođenja: Učenik podiže opružene noge s podloge, izvodi naizmjenično križanje nogu, te istovremeno izvodi podizanje i spuštanje nogu. Prilikom spuštanja nogu, one ne dodiruju podlogu. Disanje je prozovoljno.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **9. Izdržaj u uporu pred rukama s osloncem na dlanovima koji su pomaknuti dalje naprijed u odnosu na projekciju ramena**

Položaj izvođenja: Učenik se nalazi u uporu pred rukama (sklek), dlanovi su postavljeni na podlogu u širini ramena i nalaze se dalje naprijed u odnosu na projekciju ramena. Ruke su opružene u zglobu lakta, a noge su vrhovima prstiju oslonjene na podlogu. Lopatice su u položaju protrakcije kako ne bi došlo do propadanja torakalnog dijela leđa. Mišići trupa (pogotovo prednje strane trupa) i mišići stražnjice su kontrahirani, a zdjelica je podvučena (postavljena u položaj stražnjeg nagiba) kako ne bi došlo do uvinuća u lumbalnom dijelu leđa. Učenik zadržava ovaj položaj. Disanje je proizvoljno.

## **10. Izdržaj u uporu pred rukama s osloncem na podlakticama koje su pomaknuti dalje naprijed u odnosu na projekciju ramena**

Položaj izvođenja: Učenik se nalazi u uporu pred rukama, oslonjen je na podlogu s podlakticama. Noge su vrhovima prstiju oslonjene na podlogu. Lopatice su u položaju protrakcije kako ne bi došlo do propadanja torakalnog dijela leđa. Mišići trupa (pogotovo prednje strane trupa) i mišići stražnjice su kontrahirani, a zdjelica je podvučena (postavljena u položaj stražnjeg nagiba) kako ne bi došlo do uvinuća u lumbalnom dijelu leđa. Učenik zadržava ovaj položaj. Disanje je proizvoljno.

### **11. Istovremeno uzručenje i zanoženje suprotne ruke i noge u uporu pred rukama s osloncem na podlakticama**

Početni položaj: Učenik se nalazi u položaju upora pred rukama s osloncem na podlakticama. Noge su vrhovima prstiju oslonjene na podlogu. Lopatice su u položaju protrakcije.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi istovremeno uzručenje i zanoženje suprotnom rukom i suprotnom nogom. Glava se nalazi u produžetku trupa. Zdjelica je podvučena kako ne bi došlo do uvinuća u lumbalnom dijelu leđa. Disanje je proizvoljno.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

### **12. Istovremeno uzručenje i zanoženje suprotne ruke i noge u uporu pred rukama s osloncem na dlanovima**

Početni položaj: Učenik se nalazi u položaju upora pred rukama s osloncem na dlanovima. Noge su vrhovima prstiju oslonjene na podlogu. Lopatice su u položaju protrakcije.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi istovremeno predručenje i zanoženje suprotnom rukom i suprotnom nogom. Glava se nalazi u produžetku trupa. Zdjelica je podvučena kako ne bi došlo do uvinuća u lumbalnom dijelu leđa. Disanje je proizvoljno.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

### **13. Izdržaj u bočnom uporu s osloncem na stopalu i podlakticu - gornja noga podignuta u zrak**

Položaj izvođenja: Učenik se nalazi u položaju bočnog upora tako da je stopalom i podlakticom oslonjen na podlogu. Gornja noga je u odnoženju. Gornja ruka se nalazi u odručenju, a kukovi su podignuti od podloge što je više moguće. Glava se nalazi u produžetku trupa. Mišići ramenog pojasa, mišići trupa (pogotovo bočni mišići trupa) i mišići stražnjice su kontrahirani i izometričkom kontrakcijom omogućuju tijelu da zadržava stabilan položaj. Učenik zadržava ovaj položaj. Disanje je proizvoljno.

#### **14. Izdržaj u bočnom uporu s osloncem na stopalu i dlanu - gornja noga podignuta u zrak**

Položaj izvođenja: Učenik se nalazi u položaju bočnog upora tako da je stopalom i dlanom oslonjen na podlogu. Gornja noga je u odnoženju. Gornja ruka se nalazi u odručenju, a kukovi su podignuti od podloge što je više moguće. Glava se nalazi u produžetku trupa. Mišići ramenog pojasa, mišići trupa (pogotovo bočni mišići trupa) i mišići stražnjice su kontrahirani i izometričkom kontrakcijom omogućuju tijelu da zadržava stabilan položaj. Učenik zadržava ovaj položaj. Disanje je proizvoljno.

#### **15. Privlačenje koljena prema laktu u položaju bočnog upora s osloncem na stopalo i podlakticu**

Početni položaj: Učenik se nalazi u položaju bočnog upora tako da su podlaktica i stopalo oslonjeni na podlogu. Gornja ruka je postavljena tako da dlanom dodiruje zatiljak glave. Glava se nalazi u produžetku trupa.

Tijek izvođenja: Učenik privlači koljeno gornje noge prema laktu gornje ruke i istovremeno izvodi blagi otklon trupom kontrahirajući bočne mišiće trupa, kako bi olakšali spajanje koljena s laktom. Prilikom privlačenja koljena prema laktu učenik vrši izdah, a prilikom opružanja noge učenik vrši udah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **16. Privlačenje koljena prema laktu u položaju bočnog upora s osloncem na stopalo i dlan**

Početni položaj: Učenik se nalazi u položaju bočnog upora tako da su dlan i stopalo oslonjeni na podlogu. Gornja ruka je postavljena tako da dlanom dodiruje zatiljak glave. Glava se nalazi u produžetku trupa.

Tijek izvođenja: Učenik privlači koljeno gornje noge prema laktu gornje ruke i istovremeno izvodi blagi otklon trupom kontrahirajući bočne mišiće trupa kako bi olakšali spajanje koljena s laktom. Prilikom privlačenja koljena prema laktu učenik vrši izdah, a prilikom opuštanja noge učenik vrši udah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **17. Kruženje spojenim pruženim nogama**

Početni položaj: Učenik sjedi na podlozi opruženih nogu. Leđa su u blagom zaklonu dok su dlanovi ruku postavljeni na podlogu iza tijela u projekciji ramena. Ruke su blago pogrčene u zglobov lakta.

Tijek izvođenja: Učenik podiže opružene i spojene noge s podloge, te izvodi bočne krugove u jednu pa u drugu stranu. Disanje je proizvoljno.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **18. Podizanje kukova iz ležanja**

Početni položaj: Učenik leži na leđima. Ruke su postavljene uz tijelo nadlanicama okrenute prema podlozi. Noge su opružene i odignute od podloge na način da su stopala usmjerena prema stropu. Glava je u produžetku trupa.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi kratko podizanje kukova, vrlo male amplitude, na način da su stopala, prilikom izvođenja vježbe, konstantno usmjerena prema stropu. Prilikom podizanja kukova učenik vrši izdah, a tijekom dovođenja kukova na podlogu učenik vrši udah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **19. Naizmjenično i polako privlačenje koljena i kukova prema rukama u položaju upora pred rukama**

Početni položaj: Učenik je u uporu pred rukama, dlanovi su postavljeni na podlogu u projekciji ramena. Ruke su opružene u zglobu lakta, a noge su vrhovima prstiju oslonjene na podlogu. Lopatice su u položaju protrakcije kako ne bi došlo do propadanja torakalnog dijela leđa.

Tijek izvođenja: Učenik naizmjenično i polako, kontrolirajući svaki pokret, privlači koljena i kukove prema rukama, držeći koljena što bliže podlozi. Disanje je proizvoljno.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **20. Naizmjenično i polako privlači koljeno i kukove prema suprotnom laktu u položaju upora pred rukama**

Početni položaj: Učenik je u uporu pred rukama, dlanovi su postavljeni na podlogu u projekciji ramena. Ruke su opružene u zglobu lakta, a noge su vrhovima prstiju oslonjene na podlogu. Lopatice su u položaju protrakcije kako ne bi došlo do propadanja torakalnog dijela leđa.

Tijek izvođenja: Učenik naizmjenično i polako, kontrolirajući svaki pokret, privlači koljena i kukove prema suprotnom laktu, držeći koljena što bliže podlozi. Disanje je proizvoljno.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.



## 2.3.2. Vježbe snage za ekstenzore trupa

### 1. Pretklon trupa s rukama u uzručenju (good morning)

Početni položaj: Učenik se nalazi u počučnju, noge su u širini kukova i blago pogrčene u zglobu koljena. Ruke su opružene i postavljene u uzručenju. Glava se nalazi u produžetku trupa.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi pretklon trupa s opruženim rukama u uzručenju. Prilikom izvedbe vježbe koljena ostaju blago pogrčena a učenik izvodi fleksiju samo u zglobu kuka. Glava se nalazi u produžetku trupa. Disanje je proizvoljno.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

### 2. Pretklon i rotacija trupa

Početni položaj: Učenik se nalazi u počučnju, noge su u širini kukova i blago pogrčene u zglobu koljena. Ruke su opružene u odručenju. Glava se nalazi u produžetku trupa.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi pretklon trupa s opruženim rukama u odručenju. Kada dođe do pozicije pretklona, izvodi rotaciju trupa s rukama u odručenju. Prilikom izvedbe vježbe koljena ostaju blago pogrčena, a glava prilikom rotacije trupa pogledom prati pokret gornje ruke. Disanje je proizvoljno.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

### **3. Povlačenje rukama u uzručenju – položaj počučnja**

Početni položaj: Učenik se nalazi u počučnju, noge su blago pogrčene u zglobu koljena. Ruke su opružene u uzručenju. Glava se nalazi u produžetku trupa.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi povlačenje rukama spajajući lopatice. Prilikom povlačenja učenik vrši izdah, a tijekom opružanja ruku učenik vrši udah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj

### **4. Odručenje rukama u uzručenju - položaj počučnja**

Početni položaj: Učenik se nalazi u počučnju, noge su blago pogrčene u zglobu koljena. Ruke su opružene u uzručenju. Glava se nalazi u produžetku trupa.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi odručenje rukama spajajući lopatice. Prilikom odručnja učenik vrši izdah, a tijekom dovođenja ruku u uzručenje učenik vrši udah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj

### **5. Izdržaj u uporu za rukama s osloncem na podlacticama**

Položaj izvođenja: Učenik se nalazi u uporu za rukama, a oslonjen je na podlogu podlacticama. Noge su vrhovima peta postavljene na podlogu. Tijelo je opruženo, a kukovi su odignuti od podloge. Glava se nalazi u produžetku trupa. Učenik zadržava ovaj položaj. Mišići ramenog pojasa, mišići leđa i mišići stražnjice su kontrahirani i izometričkom kontrakcijom omogućuju tijelu da zadržava stabilan položaj. Disanje je proizvoljno.

## **6. Izdržaj u uporu za rukama s osloncem na dlanovima**

Položaj izvođenja: Učenik se nalazi u uporu za rukama, a oslonjen je na podlogu dlanovima. Noge su vrhovima peta postavljene na podlogu. Tijelo je opruženo, a kukovi su odignuti od podloge. Glava se nalazi u produžetku trupa. Učenik zadržava ovaj položaj. Mišići ramenog pojasa, mišići leđa i mišići stražnjice su kontrahirani i izometričkom kontrakcijom omogućuju tijelu da zadržava stabilan položaj. Disanje je proizvoljno.

## **7. Povlačenje jednom rukom - položaj upora pred rukama s osloncem na podlakticama**

Početni položaj: Učenik se nalazi u položaju upora pred rukama s osloncem na podlakticama. Glava se nalazi u produžetku trupa. Noge su vrhovima prstiju oslonjene na podlogu.

Tijek izvođenja: Učenik dovodi jednu ruku u uzručenje te istom rukom izvodi povlačenje. Ruku povlači prema natrag do trenutka kada šaka dosegne razinu ramena. Glava je u produžetku trupa. Zdjelica je podvučena kako ne bi došlo do uvinuća u lumbalnom dijelu kralježnice prilikom izvedbe vježbe. Prilikom povlačenja ruke učenik vrši izdah, a tijekom opružanja ruke vrši udah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **8. Povlačenje jednom rukom – položaj upora pred rukama s osloncem na dlanovima**

Početni položaj: Učenik se nalazi u položaju upora pred rukama s osloncem na podlakticama. Glava se nalazi u produžetku trupa. Noge su vrhovima prstiju oslonjene na podlogu.

Tijek izvođenja: Učenik dovodi jednu ruku u uzručenje te istom rukom izvodi povlačenje. Ruku povlači prema natrag do trenutka kada šaka dosegne razinu ramena. Glava je u produžetku trupa. Zdjelica je podvučena kako ne bi došlo do uvinuća u lumbalnom dijelu kralježnice prilikom izvedbe vježbe. Prilikom povlačenja ruke učenik vrši izdah, a tijekom opružanja ruke vrši udah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **9. Zanoženje jednom nogom - položaj upora pred rukama s osloncem na podlakticama**

Početni položaj: Učenik se nalazi u položaju upora pred rukama s osloncem na podlakticama. Noge su vrhovima prstiju oslonjene na podlogu. Lopatice su u položaju protrakcije.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi zanoženje jednom nogom koja je blago pogrčena u zglobu koljena. Glava se nalazi u produžetku trupa. Zdjelica je podvučena kako ne bi došlo do uvinuća u lumbalnom dijelu leđa. Tijekom zanoženja učenik vrši izdah, a prilikom spuštanja noge vrši udah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

## **10. Zanoženjem jednom nogom - položaj upora pred rukama s osloncem na dlanovima**

Početni položaj: Učenik se nalazi u položaju upora pred rukama s osloncem na dlanovima. Noge su vrhovima prstiju oslonjene na podlogu. Lopatice su u položaju protrakcije.

Tijek izvođenja: Učenik izvodi zanoženje jednom nogom koja je blago pogrčena u zglobu koljena. Glava se nalazi u produžetku trupa. Zdjelica je podvučena kako ne bi došlo do uvinuća u lumbalnom dijelu leđa. Tijekom zanoženja učenik vrši izdah, a prilikom spuštanja noge vrši udah.

Završni položaj: Učenik zauzima početni položaj.

### 3. ZAKLJUČAK

Promatrajući današnje stanje učeničke populacije kod koje je zbog globalizacije, hiperindustrijalizacije te zbog ekstremne informatizacije zapostavljeno provođenje tjelovježbene aktivnosti, koja bi trebala predstavljati fundamentalni dio života svakog učenika. (Badrić, M., Sporiš, G., Krstičević, T. 2015) Smanjenje tjelesne aktivnosti učenika dovelo je do porasta niza zdravstvenih problema kao što su pretilost i dijabetes, koji postaju globalno rasprostranjeni. To je pokazatelj, uz sve ostale navedene u ovom radu, koji opravdano dozvoljava da se donese zaključak, kako je učenicima sa zdravstvenog aspekta od neizmjerne velike važnosti da povećaju razinu svoje tjelesne aktivnosti. Osim toga, kao neizostavni čimbenik unapređenja zdravlja učenika i čimbenik prevencije od mogućih ozljeda koje se mogu pojaviti prilikom provedbe rada određenih zanimanja, navodi se provođenje vježbi snage za razvoj posture trupa. Važnost provođenja navedenih vježbi snage za posturu trupa za razrednu i predmetnu nastavu te za srednju školu, osim što se očituje u prevenciji od različitih zdravstvenih problema, vidljiva je i u postizanju kvalitetnije radne sposobnosti učenika, budućih zaposlenika.

Ono što današnji školski sustav donosi je nedovoljna količina tjelesne aktivnosti učenika redovite nastave tjelesne i zdravstvene kulture. To je potrebno kompenzirati uključivanjem učenika u izvannastavne i izvanškolske aktivnosti u svrhu povećanja njihove tjelesne aktivnosti, te uvođenjem vježbi snage za razvoj posture trupa u redovitu nastavu zbog svih zdravstvenih dobrobiti koje nose sa sobom. (Badrić, M., Sporiš, G., Krstičević, T. 2015)

#### 4.LITERATURA

1. 27. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske (2018). Primjeri dobre prakse u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije. Poreč, Hrvatski kineziološki savez.
2. Badrić, M., Sporiš, G., Krstičević, T. Razlike u motoričkim sposobnostima učenika prema razini tjelesne aktivnosti u slobodno vrijeme. *Hrvat. Športskomed. Vjesn.* 2015; 30: 92-98
3. Barić, R. i Jogunica, C. R. (2015). Izvannastavne i izvanškolske kineziološke aktivnosti i sadržaji za učenike od 1. do 4. razreda osnovne škole. Zagreb: Kineziološki fakultet
4. Delavier, F. (2006). Anatomija treninga snage. Beograd: Data status
5. Faigenbaum, D. A. i Westcott L. W. (2012). Trening jakosti i snage za mlade pobjednike. Zagreb: Kineziološki fakultet
6. Harasin, D., Perković, M., Vidulin, N. Effects of two different training programs on the sit-up test in the seventh grade elementary school students. *Hrvat. Športskomed. Vjesn.* 2012; 27: 84-88
7. Kosinac, Z. (2004). (Pre)teška školska torba u učenika razvojne dobi mogući je atribut negativnog utjecaja na paramorfične promjene kralješnice. *Život i škola*, vol. L, br. 12, str. 65. Dostupno na <https://hrcak.srce.hr/25507>
8. Kovač, M., Leskošek, B., Jurak, G. (2012). Secondary school student and their knowledge about health-related physical fitness and sport. *Croatian Journal of Education*, vol: 14, pages: 855 – 880.
9. Kovač, M., Leskošek, B., Strel, J. Morphological characteristic and motor abilities of boys following different secondary-school programmes. *Kinesiology* 39(2007) 1:62-73
10. Kovačević, I., Zaletel-Kragelj, L., Pavleković, G., Krikšić, V., Vulinec O. Š., Ilić, B. (2016). Škola koja promovira zdravlje nasuprot zdravstvenom odgoju u školama. *Hrvatski časopis za javno zdravstvo* Vol 12, br. 47, str. 77. Dostupno na [https://bib.irb.hr/datoteka/890560.Skola\\_koja\\_promovira\\_zdravlje\\_.pdf](https://bib.irb.hr/datoteka/890560.Skola_koja_promovira_zdravlje_.pdf)
11. Martinčević, J. Provođenje slobodnog vremena i uključenost učenika u izvannastavne aktivnosti unutar škole. *Život i škola: Časopis za teoriju i praksu odgoja i obrazovanja*. Vol.LVI No.24 Prosinac 2010.

12. Mikelić Matijević, V., Morović, S. (2010). Trening snage u djece. Klinička bolnica "Sestre milosrdnice", Zagreb.
13. Milanović, D. (2013). Teorija treninga. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
14. Mrgan, J. (2007). Neki pokazatelji praćenja stanja zdravlja učenika. 16. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske
15. Neljak, B. (2013). Kineziološka metodika u osnovnom i srednjem školstvu. Zagreb: Gopal d.o.o.
16. Neljak, B. (2013). Opća kineziološka metodika. Zagreb: Gopal d.o.o.
17. Nikolenko, M. Povezanost između snage trupa i sportske uspješnosti. *Kinesiology*, vol. 43 No.2 Prosinac 2011.
18. Petrović, S. Utjecaj programiranja na poboljšanje antropoloških karakteristika učenika. *Život i škola*, br. 28 (2/2012.), god. 58., str. 145.-167.
19. Sahrman, S. (2002). *Diagnosis and Treatment of Movement Impairment Syndromes*. St. Louis: Mosby.
20. Šemetin Pavić, I. (2012). Školske torbe i zdravlje učenika. Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb.