

# Sat kineziološke kulture s elementima Brain Gyma

---

Štoos, Ema

Master's thesis / Diplomski rad

2020

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:147:521354>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-22**

Repository / Repozitorij:

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



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
UČITELJSKI FAKULTET  
ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI STUDIJ**

**Ema Štoos**

**SAT KINEZIOLOŠKE KULTURE S ELEMNTIMA BRAIN GYMA**

**Završni rad**

**Zagreb, rujan, 2020.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
UČITELJSKI FAKULTET  
ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI STUDIJ**

**Ema Štoos**

**SAT KINEZIOLOŠKE KULTURE S ELEMNTIMA BRAIN GYMA**

**Završni rad**

**Mentor rada: doc.dr.sc. Marijana Hraski**

**Zagreb, rujan, 2020.**

## SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	1
<b>2. FIZIČKE VJEŠTINE UČENJA</b> .....	3
<b>2.1 Primarne vrste pokreta koje doprinose fizičkoj vještini učenja</b> .....	4
<b>3. ČETIRI KATEGORIJE POKRETA BRAIN GYMA</b> .....	5
<b>3.1 Energetske vježbe i Produbljivanje stavova: Organizacija, stabilnost i senzorno pamćenje</b> .....	5
<b>3.2 Aktivnosti izduživanja : Međuigra prostorne i fokusirane pažnje</b> .....	7
<b>3.3 Pokreti središnje linije : Mehanika komunikacije i obrade informacija</b> .....	9
<b>3.4 Znakovi da određene fizičke vještine još nisu naučene</b> .....	12
<b>4. EDUKACIJSKA KINEZILOGIJA</b> .....	13
<b>5. PRONALAZENJE VLASTITOG PACE-A</b> .....	14
<b>6. SAT KINEZIOLOŠKE KULTURE S ELEMENTIMA BRAIN GYMA</b> .....	15
<b>6.1 Ostale korisne vježbe za primjenu u vrtiću</b> .....	23
<b>6.2 Pjesme i rime za predškolsku djecu koje mogu upotpuniti aktivnost</b> .....	24
<b>6.3 Priče Brain Gyma u kojem sudjeluju djeca</b> .....	26
<b>7. BRAIN GYM U HRVATSKIM VRTIĆIMA</b> .....	27
<b>8. ZAKLJUČAK</b> .....	28
<b>Literatura</b> .....	29

## **Sažetak**

U radu je predstavljena metoda Brain Gym te učinkovitost njezine primjene u radu s djecom. Brain Gym je program jednostavnih pokreta koji pozitivno utječu na spoznajni, socioemocionalni, motorički razvoj i razvoj komunikacije. Cilj ovoga rada je prikazati na koji način aktivnosti Brain Gyma možemo koristiti u svakodnevnom boravku u vrtiću. Program pomaže djeci u procesu učenja pomoću djelujući na integraciju uma i tijela. Primjenom posebnih osmišljenih pokreta Brain Gyma potiče djetetov potencijal za učenje i pospješuje se cjelokupni razvoj i sprječavaju se poteškoće u učenju. Pomaže da se iznova aktiviraju pristupi izgubljenim moždanim funkcijama te uspostave neuronske veze koje nisu bile uspostavljene u ranijoj dobi. Usklađenim funkcioniranjem svih područja mozga i općenito sustava tijela i uma dolazi do poboljšanja. Razna istraživanja prikazuju pozitivne učinke Brain Gyma i sve veći broj znanstvenika naglašava važnost povezanosti pokreta i kognitivnih funkcija. U Hrvatskoj Brain Gym program provodi se u nekoliko vrtića te kao pomoć u rješavanju odgojno-obrazovnih poteškoća.

**Ključne riječi:** Brain Gym ,središnja linija tijela, edukacijska kineziologija, senzomotorički razvoj , pokret

## **Summary**

This work introduces the Brain Gym method and the efficiency of its application in work with children. Brain Gym is a program of simple movements that positively affect cognitive, socio-emotional, motor development and communication development. The aim of this paper is to show how we can use the activities of Brain Gym on a daily basis in kindergarten. The program helps children in the learning process by acting on the integration of mind and body. By applying specially designed Brain Gym movements, the child's potential for learning is stimulated and overall development is promoted and learning difficulties are prevented. It helps to reactivate approaches to lost brain function and establish neural connections that were not established at an earlier age. Coordinated functioning of all areas of the brain and the body and mind system in general leads to improvement. Various studies have shown the positive effects of Brain Gym and an increasing number of scientists are emphasizing the importance of the connection between movement and cognitive functions. In Croatia, the Brain Gym program is implemented in several kindergartens and as help in solving educational difficulties.

**Keywords:** Brain Gym, central line of the body, educational kinesiology, sensorimotor development, movement

## 1. UVOD

U današnje vrijeme većina djece ne iskorištavaju bogata iskustva promatranja, slušanja i kretanja. Pokret je integralni dio života i učenja te uvod u istraživanje i izražavanje. Danas mnogi odgojitelji i edukatori prepoznaju dječju potrebu za vještinama poput slušnog razlikovanja, prepoznavanja simbola, vizualne fleksibilnosti i samoregulacije, a sve one uče se korištenjem Brain Gyma. Brain Gym (Gimnastika za mozak) je senzomotorički program Edukacijske kineziologije koji uključuje 26 pokretnih vježbi i aktivnosti koje poboljšavaju vještine učenja. Brain Gym vježbama potičemo senzomotorički razvoj, senzoričku i senzomotoričku integraciju, što rezultira djelotvornijim učenjem. Naziv metode Brain Gym je zaštićen, a utemeljili su ga znanstvenici i edukatori Dennison i Dennison koji su se bavili problemima djece za učenjem. Dennison i Dennison svojim radom žele pomoći drugima u boljem razumijevanju utjecaja koji život i igra imaju na razvoj ljudskog uma. U svojem radu predlažu kako možemo potaknuti neprestani razvoj mozga te smatraju da je mozak stvoren na jedinstven način za ponovno stvaranje unatoč svim izazovima. Ljudsko učenje i razvoj potrebno je gledati kroz višestruku prizmu. Uvidi u njihovim istraživanjima prikupljeni su plesom, kineziologijom, razvojnom optikom, radnom terapijom i integracijom osjetila. Raznolike i specifične aktivnosti Brain Gyma osmišljene su na jedinstven način s ciljem poticanja fleksibilnosti, usklađenosti očiju i koordinacije ruke i oka koji omogućuju djeci da budu uspješni u svakodnevnim aktivnostima te im omogućuju da žive na kreativan i sretan način usred smetnji i poteškoća kojima se susreću u svakodnevnom životu. Djeca svojim osjetilima pristupaju na prirodan način, praktičnim fizičkim iskustvom te ako se mogu slobodno izražavati spremniji su suočiti se za izazovima kojima se svakodnevno susreću.

Sve je više djece koji se susreću sa poteškoćama u koncentraciji i pažnji, govornim poteškoćama, autizmom te ostalim odgojno-obrazovnim poteškoćama. Neuroznanstvenici ističu važnost senzomotoričkog razvoja djeteta za kasniji razvoj djetetovih kognitivnih vještina. Od trenutka začeća počinje djetetovo učenje koje svoje korijene ima u fizičkom razvoju djece. Neka od neuroloških stanja rezultat su poteškoća u komunikaciji između lijeve i desne polutke mozga. To uzrokuje disharmoniju do te mjere da dvije polovice mozga više ne mogu djelotvorno dijeliti složene informacije. Potrebno je za strane naših

tijela, koje nadopunjuju jedna drugu , da funkcioniraju usklađeno. Ako imaju prekinutu vezu u funkcionalnom smislu, zadatak nas edukatora je da tu vezu podignemo na višu razinu kako bi nedovoljno zrele hemisfere dostigle drugu i na taj način ublažila simptome. Iza Brain Gym programa stoji tridesetogodišnji rad i zapis o njemu. O učinkovitosti aktivnosti Brain Gyma govori i više od stotinu pilot-studija i anegdotskih izvještaja koje su zapisivali edukatori i mnoge knjige koje uključuju izvještaje o upotrebi programa. Aktivnosti Brain Gyma nisu namijenjene ili predstavljene kao lijek ili tretman, one se poučavaju u okruženju poštovanja i igre. One su nastale 1960-ih godina iz Paulovih promatranja odnosa pokreta s percepcijom i spoznajom u Los Angelesu gdje je Paul radio s edukatoricom dr. Amsden, direktoricom projekta čitanja Malabar za meksičko-američke studente koji je naglašavao razvoj individualnih senzornih modaliteta za upute kod čitanja. Rad prema Brain Gymu nastavlja evoluirati iz neposrednosti interakcija edukatora sa djecom svih godina i iz prednosti da se zajednički stvori iskustvo učenja. Najnoviji istraživački alati mogu sistematizirati samo malen dio ljudskog iskustva, stoga se program Brain Gym, poput ostalih koji poučavaju predmete s uključenim višestrukim varijablama, najbolje mjeri tehnikama proučavanja koje su opservacijske, kvalitativne, korelacijske, a ne kvantitativnim metodama koje iziskuju pojedinačne nepromjenjive varijable. Tijekom godina objavljeno je nekoliko kvantitativnih studija aktivnosti u kojima je dokazano da pokreti olakšavaju ravnotežu, slušanje, čitanje, pamćenje i poboljšavaju vrijeme reagiranja. Prva takva studija „Učinak edukacijske kineziologije na statičku ravnotežu učinka s poteškoćama u učenju“ koju su proveli Ji Khalsa, G.S. Don Moriss i Josie M. Siffert i objavili u časopisu *Perceptual and Motor Skills*, dala je statistički značajne podatke koji su pokazali da su učenici s posebnim odgojnim obrazovnim potrebama popravili svoju sposobnost stajanja na jednoj nozi nakon nekoliko redovito izvođenih aktivnosti.



## 2. FIZIČKE VJEŠTINE UČENJA

U knjizi autori spominju tri koncepcije učenja koje se temelje na pokretima. Prva od njih je *Djeca prirodno uče kroz igru i pokret*. Djeca kroz aktivnosti izgrađuju vještine fine i grube motorike, kognitivne i socijalne vještine koje vode do same strukture razmišljanja. Druga od tih koncepcija *Uspješno učenje započinje svjesnošću o neuravnoteženosti*. Dennison i Dennison objašnjavaju da nakon ovog iskustva slijedi eksperimentiranje, stvaranje novih asocijacija u pamćenju i nova razina ravnoteže kojom se zadatak privodi kraju i sprema se za buduću uporabu. Treća koncepcija *Učenici bilo koje dobi mogu doći „do zida“* se događa kada stres ili ozljeda pomiješaju s prirodnom sklonošću da poduzmu neku radnju kako bi postigli novu ravnotežu. Specifične aktivnosti kao 26-ica mogu podržati ili povratiti poticaj za kretanjem. U počecima učenja koje se temelji na pokretima pioniri u edukaciji, optometriji i senzorno-motoričkom učenju omogućili su da istraživanje, koje je uglavnom bilo orijentirano prema djeci s jezičnim poteškoćama, pokaže mjerljive učinke pokreta na učenje. Svojim istraživanjima pokazali su da su pokreti nužni za razvoj i sazrijevanje djeteta jer razvija mozak i pobuđuje osjetila. Dobivene informacije na kvalitetan su način iskoristili odgojitelji u samoj praksi odgoja djeteta. Autori su dobivene informacije i spoznaje pretvorili u brze i jednostavne pokrete temeljene na specifičnom zadatku, a koji mogu koristiti svakom djetetu. Dennison i Dennison poručuju da je njihova namjera da roditelji i edukatori sami iskuse na koji način senzorno-motoričko učenje nudi optimalan rast i razvitak – ne samo u ranom djetinjstvu već kroz čitav život. Njihova strast za učenjem kroz pokret nastala je iz promatranja i proučavanja da određene aktivnosti omogućuju uspostavljanje ravnoteže, aktiviranje mišićnog sustava i korištenje ruku, očiju i misli na koordiniran način. Razmišljali su o tome kako bi učenicima tj. djeci omogućili način na koji će prepoznati svoje talente i sposobnosti koje su potrebne za njihovo učenje. Došli su do zaključka da bi mogli ponuditi sustav učenja koji koristi samo ruke, srce, pamet i pokret, bez pretjerane ovisnosti o materijalima ili tehnologiji. Učenje predstavlja više od samog memoriranja podataka, mozak informiraju pokreti i osjetila te učenje rezultira trenutačnim i vrlo nabijenim senzorno-motoričkim događajima. Aktivnosti Brain Gyma osmišljene su kako bi djeci pomogle da kada dođu „do zida“ u svom repertoaru kretanja pristupe svojim urođenim orijentacijskim vještinama. Djeca kretanjem i kroz pokret grade svoju unutarnju mapu

prema kojoj se orijentiraju i povezuju sa svijetom oko sebe. Kretanje i igra kod djece razvijaju centraliziranu svijest koja se temelji na ravnoteži i pažnji. Mapa omogućuju djeci snalaženje u svakodnevnim aktivnostima te lakoću pokretljivosti i temelj je za finu motoriku i nadolazeće jezične sposobnosti. Igra u ranoj dobi kod djece razvija vještine koji mapu čine detaljnijom stvarajući fizičku inteligenciju koja podržava kognitivne skokove. Bez pravih referentnih točki neki dio učenikove pažnje uvijek traže orijentaciju i nije slobodan za učenje. Kroz djetinjstvo već od prve igre dijete uči koordinirati svoju sensoriku s trima primarnim sposobnostima kretanja : stabilnošću , pokretnošću i senzorno-motoričkom koordinacijom. Dijete se orijentira prema fokusu pažnje npr. nekom igračkom ili nečijim licem. Djeca nadograđuju svoj mozak razvijajući orijentacijski sustav i vještine kretanja. Potrebno je poticati pokret i igru kako kod djece pomogli djeci da pristupe svojoj urođenoj inteligenciji. Kroz pokret djeca uče kroz prirodnu i cjeloživotnu pustolovinu, pronalaze smisao svijeta oko sebe i ponovo ga stvaraju. Potrebno je integrirati dječje učenje koje se temelji na dječjem pokretu što će pomoći djeci u razvijanju lingvističku sposobnost.

## **2.1 Primarne vrste pokreta koje doprinose fizičkoj vještini učenja**

Primarne vrste pokreta funkcioniraju zajedno kako bi omogućile prostornu orijentaciju koja omogućuje fleksibilnost pažnje. Dennison i Dennison objašnjavaju ih na sljedeći način :

- Vještine organizacije/stabilizacije – uključuje uspravnu ravnotežu kao onu koja je potrebna za držanje glave uspravno ili stajanje na jednoj nozi i dinamičnu ravnotežu kao onu potrebnu za hodanje. Navedene vještine uključuju pokrete kao što su posezanje, naginjanje, istezanje, podizanje, okretanje itd. Te vještine pripremaju nas za kasnije planiranje, organiziranje i svrstavanje. Energetske vježbe Brain Gyma aktivnosti Produbljiivanja stavova razvijaju vještine te vrste.
- Vještine fokusiranja/sudjelovanja- uključuju aktivnosti puzanja, hodanja, trčanja, skakanja, penjanja itd. Pripremaju kognitivne sposobnosti kao što su razumijevanje i zadržavanje pažnje. Aktivnosti izduživanja Brain Gyma razvijaju takve vještine.

- Vještine komunikacije/obrade – senzorno-motoričke koordinacije, uključujući gledanje, slušanje, držanje i puštanje predmeta, korištenje pribora, crtanje, pisanje, bacanje, skakanje itd. Pokreti središnje linije tijela Brain Gyma razvijaju takve vještine.

### **3. ČETIRI KATEGORIJE POKRETA BRAIN GYMA**

Aktivnosti Brain Gyma organizirane su u 4 kategorije- Energetske vještine, Produbljivanje stavova, Aktivnosti izduživanja i Pokreti središnje linije tijela. Navedene aktivnosti odgovaraju trima primarnim vrstama pokreta, koji doprinose fizičkoj vještini učenja, zajednički rade kako bi omogućili orijentaciju u prostoru koja omogućuje fleksibilnost pažnje na tri smjerna polja: gore- dolje, naprijed – natrag i lijevo-desno. Ujedno oni podupiru fizičku mehaniku u tri glavna područja djelovanja :

- Organizacija( gore-dolje) – Energetske vježbe za centriranje i poravnavanje, za planiranje, stvaranje reda i razvrstavanje stvari ( Produbljivanje stavova) za opuštanje, smirivanje i fizičku ili emocionalnu stabilnost, dijeljenje, igranje, suradnju i senzorno pamćenje.
- Fokusiranje /naprijed-natrag – Aktivnosti izduživanja za opuštanje zadržane napetosti i omogućavanje aktivnosti; za fokusiranje, razumijevanje, samo izražavanje i preuzimanje inicijative
- Komunikacija/ lijevo-desno - Pokreti središnje linije tijela za poticanje senzorno-motoričke koordinacije; obradu informacija koje su potrebne za čitanje, pisanje, slušanje i govor. ( autore navest)

#### **3.1 Energetske vježbe i Produbljivanje stavova: Organizacija, stabilnost i senzorno pamćenje**

Kroz sedam energetskih vježbi postizemo sposobnost da se osjećamo u središtu gravitacije dok prelazimo stabilizirajuću središnju liniju između gornjih i donjih područja tijela kada izlazi iz središnje osi. Vježbama Brain Gyma podupiru se vještine koje su nam potrebne za održavanje ravnoteže prilikom stajanja. Stabilna referentna točka omogućuje lakoću pokreta i odluke o smjeru koje su nam potrebne za čitanje, pisanje i aritmetiku.

Veliku važnost ima držanje i poravnavanje kako bi se skelet stavio u položaj u kojem mišićni sustav ima najbolju kontrolu. Poravnanjem smanjujemo pritisak na hrskavicu, tetive i ligamente te vodi boljem dotoku kisika, boljoj podršci za organe u tijelu i bojim motoričkim vještima. Katy Bowman, stručnjakinja na području kineziologije i biomehanike, objašnjava da važne fiziološke funkcije poput kardiovaskularne funkcije te zdravlje organa također ovise o mehaničkom okruženju koje stvara skeletni položaj. Važno je sagledati dugoročne učinke za djecu koja nauče savladati svoje tjelesne signale i prilagoditi se fizičkoj nelagodi. Štetne učinke za djecu mogu imati pogrbljeno držanje ili prekomjerno sjedenje sa kojem se djeca susreću u razredu. Upravo takva nelagoda djeci odvlači pažnju i smanjuje koncentraciju te otežava im aktivno sudjelovanje u procesu učenja. Djeci se stvara stresna atmosfera testiranja njihovih znanja, natjecanja i učenja napamet. Djeca se svakodnevno susreću sa izazovima te Energetske vježbe namijenjene su kao pomoć pri vraćanju ravnoteže, prizemljenja, poravnanja i osjećaja dobrobiti. Aktivnosti Produblivanja stavova odnose se na sposobnost samosmirivanja i povezivanja s drugima. Stabilizacija u fizičkom obliku pridonosi sposobnosti da dijete osjeća ili izražava osjećaje te upravlja svojim impulsima i otpušta strahove. Važno je u odgojno-obrazovnom procesu prepoznati ograničenja i probleme s kojim se dijete susreće te ga osloboditi od njih pravilnim pristupom. Vještine organizacije i stabilizacije kod djece postižu svjesnost središta mase tijekom sjedenja, stajanja i hodanja. Postiže se stabilna ravnoteža i orijentacija te iskustveno razumijevanje simetrije i asimetrije pokreta. U području vještine pokreta kao cjeline postiže se postavljanje prsne kosti kao središnje referentne točke za usmjerene kretnje i posturalno poravnanje kao kontekst prelaska vizualne//auditivne/taktilne/kinestetičke središnje linije tijela ( lateralna središnja linija djeluje kao središnja referentna točka za smjerove prema unutra, van, gore i dolje – nužna priprema za čitanje, pisanje i računanje). Postura označava način držanja tijela. Držanje tijela je odnos dijelova tijela u određenom vremenu i prostoru pri čemu glavnu ulogu imaju stopala i noge, zdjelica, kralježnica te ramena i glava. Položaj jednog dijela tijela djeluje na cjelokupnu posturu tijela. Držanje tijela mijenja se kroz različite aktivnosti i razvija se u skladu s razvojem središnjeg živčanog sustava. Postoje mnogi preduvjeti za pravilno držanje. Neki od njih su : snaga posturalnih mišića, savitljivost zglobova, vitalnost i mišićna sposobnost da se održi prikladna pozicija anatomskih dijelova, kinestetičke i

vizualne orijentacije koje omogućuju ispravno poravnanje i dovoljnu ravnotežu za uspravljanje tijela te njegovu stabilizaciju preko uporišta. Posturalno obrazovanje djece je pedagoški, kineziološko metodički problem. Posturalni problemi treba prepoznati i tretirati od ranog razvoja djeteta pa sve do završetka procesa okoštavanja, pa kasnije i do fiziološke zrelosti. Vještine organizacije/stabilizacije također doprinose razlikovanju vodoravnih i okomitih razina koje nam pomažu pri čitanju, pisanju itd. U području socijalnih i emocionalnih vještina postiže se opušteno disanje i fizička ravnoteža za samosmirivanje. Pomaže razvijati sposobnosti upravljanja nagonima, sjedenja u težini i igranja samim sobom. Razvija se svjesnost i poštivanje osobnih granica i fizičkih ograničenja te se razvija sposobnost uključivanja kreativnosti i mašte u igru.



Slika 1. Energetske vježbe i Produbljivanje stavova (Dennison i Dennison 2011.)

### 3.2 Aktivnosti izduživanja : Međuigra prostorne i fokusirane pažnje

Aktivnosti izduživanja pomažu djeci da se opuste, otpuste napetost i pristupe punom spektru kretanja za udove koji su zgrčeni zbog višesatnog sjedenja. Usmjerenost pažnje pridonosi kvalitetnom učenju i učinkovito učenje zahtjeva prostornu pažnju koja je kod djece uobičajena i onu usmjereniju, fokusiranu pažnju koja je potrebna da se savladaju izazovi. Postoje 6 Aktivnosti izduživanja koje djecu pripremaju na fokusiranje tijekom sudjelovanja, predviđanja i opuštanja u razmišljanje. Iz neuroznanosti doznajemo

da postoje dvije mreže pažnje koje se međusobno isprepleću: fokusirana pažnja i prostorna orijentacija i senzorna svjesnost koja zadržanom fokusu daje određeni kontekst. Navedeni oblik pažnje uključuje aspekte koji su nužni za kretanje i fizičku vještinu kojima ne dajemo previše pozornosti, poput sposobnosti uspravnog sjedenja, držanja olovke ili micanja očiju uzduž stranice dok osoba ostaje svjesna što se događa oko nje u prostoriji. Uključenost prostorne orijentacije i senzorno-motorička svjesnost, koja je u nadležnosti Aktivnosti izduživanja prema Edukacijskoj kineziologiji, čine učenje uspješnijim i ostvaruje aktivan kontekst za bližu mentalnu obradu. U tradicionalnom učenju naglašava se razvoj fokusirane pažnje na štetu senzorno-motoričkih sposobnosti. Senzorne sposobnosti filtriraju buku u pozadini i određuju može li odvijati fokusirana usredotočenost. Neka djeca kojima nedostaju vještine orijentacije i mišićni tonus te su premalo fokusirana posturalno, kompenziraju simultanim prekomjerenim fokusiranjem od ramena prema gore što dovodi do pogrbljenog stava, s glavom prema naprijed. Neka djeca kompenziraju mentalnim prekomjerenim fokusiranjem i previše se trude. (Dennison i Dennison, 2011.) Proprioceptori, „moždane stanice u mišićima“, šalju povratnu senzornu informaciju na koju se oslanjaju motoričke reakcije. Proprioceptorni sustav, složena i kompleksna mreža koja podešava pokrete i ravnotežu, osjetljiv je na najmanje promjene u poravnavanju ili ravnoteži. Neprestanim izvještajima središnjem sustavu daje podatke o napetosti i opuštanju mišića te omogućuje fleksibilno preusmjeravanje pažnje kao i kontrolu nad suptilnim pokretima očiju, ružnih zglobova, prstiju itd. Izduživanjem osvježava se propriocepcija koja je smetana pretjeranim sjedenjem ili nepokretnošću, vraća mišiće u njihov puni doseg kretanja da bi se postigao odgovarajući način kako kontrahirati, kao što je i potrebno za točan spoj pokreta mišića s vizualnim ili auditivnim inputom. (Dennison i Dennison, 2011.) Vještine pažnje, fleksibilnosti i pokretnosti postaju osnova za složenije vještine upravljanja koje iziskuju spretnost i koordinaciju fine motorike. U dječjoj igri opuštena fokusirana pažnja omogućuje perspektivu u perifernu svjesnost. Ta periferna svjesnost pruža kontekst za centraliziranu pažnju dok interese djeteta privlače zanimljivi i izazovni zadatci u okolini. Fokusirana pažnja povećava prostorno istraživanje, a prostorna orijentacija potiče pažnju i razvoj fokusiranja. (Dennison i Dennison, 2011.) U području grubomotoričkih pokreta vještinom fokusiranja i sudjelovanja postiže se

proprioceptivna svjesnost za prostorno mapiranje i sliku tijela. Postiže se interpretacija smjerova u prostoru te zadržavanje pažnje( centraliziran vid, dinamično opuštanje i uočavanje obrazaca). U području pokreta grube motorike i kao razvojni kontekst za koordinaciju fine motorike također se postiže mobilnost ramenog pojasa ( za učinkovito pokretanje ruke, recipročni pokreti palca i ostalih prstiju te lakoća pisanja). Također postiže se vizualna/auditivna/kinestetička/taktilna podudarnost ( za ritmičku integraciju i izmjenu osjetila vida, sluha dodira i kretanja).



Slika 2. Aktivnosti izduživanja (Dennison i Dennison, 2011.)

### 3.3 Pokreti središnje linije : Mehanika komunikacije i obrade informacija

Kroz 11 Pokreta središnje linije poboljšavaju se vještine lijeve i desne strane tijela odnosno one koordinirane ljevostrane i desnostrane sposobnosti. Izvođenje Pokreta središnje linije kod djece poboljšavaju spretnost, vizualnu koordinaciju i aktivno slušanje. Potrebno je svladati vještinu prelaženja tjelesne okomite središnje linije tijela i usavršiti rad na središnjem polju da bi osoba mogla obraditi linearni, simbolički, pisani kod slijeva nadesno ili zdesna nalijevo. Ta vještina dovodi do značajnog pomaka u učenju na području obrazovnih postignuća. Poteškoće ili nemogućnost pri prelasku središnje linije mogu izazivati poteškoće pri sparivanju vizualnih, auditivnih ili grafičkih simbola. Nemogućnost prelaska središnje linije rezultira pogrešnim prepoznavanjem riječi,

preokretanjem slova te poteškoćama u učenju. Djeca i odrasli vještine čitanja, pisanja i numeričke vještine u optimalnim okolnostima izvode s parom očiju i ruku u središnjem polju, zajedno s koordiniranim slušanjem koje je osjetljivo i na intonaciju i na značenje. U središnjem polju, preklapa se unos s lijevog na desno vizualno polje i to je područje u kojem su sve manipulativne vještine uključene u simboličke procese koji su nam potrebni za obradu informacija i komunikaciju te za aktivnosti koje zahtijevaju kratkoročno pamćenje. Ovisno o sustavu pažnje, auditivno i vizualno pamćenje vještine su koje se velikim dijelom mogu naučiti. Kratkoročno pamćenje ovisi o brzom refokusiranju vizualne i auditivne pažnje te glasovnom ponavljaju radi provjere linearnih, jezičnih podataka. Aktivira se u trenutku pojavljivanja znatiželje. (Dennison i Dennison, 2011.) Sve aktivnosti ruka-oko radnja su središnjeg polja. Djeci pomaže provođenje mnogo zadataka služeći se objema rukama kako bi se razvilo centralizirano područje. Djeca bi se radeći u središnjem polju trebala osjećati ugodno prije nego što svoje oči koriste za čitanje. Čitanje kao vještina predstavlja izazov za onu djecu koja nisu postigli stabilnu poravnanje ili vizualnu usklađenost. Kada oči rade u paru učenik može pristupiti percepciji dubine u vizualnom središnjem polju, području koji je ima veliku važnost za manipulativne igra na blizinu te kasnije za čitanje i pisanje. Uši također imaju svoje auditivno središnje polje koje obrađuje informacije s obje strane i prema kojem određujemo izvor zvuka. Kada zvuk čujemo neposredno ispred ili iza nas, neprimjetno okrećemo glavom prema uhu koje je prvo čulo zvuk kako bi odredili izvor. Dennison i Dennison jednim od važnih otkrića Edukacijske kineziologije smatraju to da djeca aktivno izbjegavaju središnje polje tako da su u početku skloni jednoočnom vidu ili jednočujnom sluhu dok se suočavaju sa koordinacijom mišićne mase za sjedenje, gledanje, slušanje ili neki drugi oblik pažnje. Ta djeca mogu prekriti jedno oko, pomaknuti glavu kako bi blokirali mutnost ili smetnje neusklađenog vizualnog i auditivnog polja. Pogrešna poravnanja koja prepoznajemo kod djece već u djetinjstvu možemo vidjeti i u odrasloj dobi kao navike pokreta, s dugoročnim negativnim učincima na stres, jasnoću misli, vizualne i auditivne vještine te cjelokupnu dobrobit. Pokretima središnje linije djeca sa navedenim poteškoćama poboljšavaju spretnost ruku i sposobnost uparivanja očiju ili ušiju. Izraz „središnje polje“ osmislio je Dr. Dennison. Za učenje je ključan prelazak okomite središnje linije tijela i rad na središnjem polju. Svi naši pokreti ovise o osjećaju ravnoteže i prostornoj orijentaciji.



Manjak ravnoteže može uzrokovati i nemirno premještanje kod sjedenja kao i nemir za vrijeme stajanja ili hodanja. U pogodnim uvjetima nužnim za grubomotoričke vještine omogućuju trajnu pozadinu koja podržava usmjereno fokusiranje. Kada te vještine nisu usvojene djeca će imati raspršenu pažnju. Mnoštvo ljudi korištenjem vizualnih informacija zadržavaju ravnotežu u uspravnom položaj, dodatan proprioceptivan poticaj koji daju vježbe 26-ice, a posebice aktivnost poput Križnog gibanja, mogu biti od velike koristi. Središnja linija pruža referentne točke za finomotoričke vještine za raspoznavanje smjerova gore, dolje, lijevo i desno te za lakše dešifriranje simbola ( brojeva ili slova). Središnje polje je područje u kojem u idealnom slučaju dva oka, dva uha i dvije ruke rade zajedno kako bi izrazili i interpretirali jezik u pismenom i usmenom obliku. Pokretima središnje linije u području koordinacije oka i ruke postiže se koordinacija ruka-ruka i spretnost kao pripremni uvjeti za crtanje ili pisanje, uspostavlja se prevladavanje hemisfere u pogledu korištenja ruke. Razvija se koordinacija ruka-oko ( taktilno ili kinestetički usmjeren pokret očiju). Koordinacija oko-ruka ( vizualno usmjeren pokret ruku). Također postiže se koordinacija usmjerenja oka/okretanja glave ( oči se kreću neovisno o pokretu glave) te koordinacija oko-ruka-tijelo koja dovodi do stabilnog poravnjanja kao temelja za spretnost i binokularnost. Razvija se vještina držanja olovke i izražavanja na papiru kao i recipročni pokreti unutra-van palca i prstiju za preciznost pisanja. Na području vizualnih vještina postiže se centralizirani vid za aktivnosti središnjeg polja npr. Za čitanje, pisanje, slovkanje i računanje. Razvija se percepcija oblika, mase, volumena i pokreta kao i svjesnost veličine, konstantnost i perspektiva ( osjećaj za konkretne predmete i njihov odnos u prostoru). Postiže se uočavanje uzoraka i opažanje uzoraka za simboličko razmišljanje u kontekstu grupiranja i iskazivanja informacija. Poboljšava se praćenje, pregledavanje i pretraživanje kod čitanja te vizualizacija koja je koordinirana s auditivnim i kinestetičkim pamćenjem ( za slovkanje, matematiku i sastavljanje). U području auditivnih vještina razvija se ritam i tempo za motoričku koordinaciju i za vještine govora i jezika. Postiže se izgradnja govornog i jezičnog repertoara te artikulacija fonema za govornu komunikaciju. Razvija se sposobnost okretanja glave za lakšu auditivnu pažnju i lokalizaciju zvuka te ritmički pokret i motoričke sekvence kao temelj za razvoj uzoraka govora. Također razvija se

auditivno razlikovanje fonema te sposobnost razlikovanja fonologije govornog jezika ( intonacije, glasnoće , naglaska i ritma).



Slika 3. Aktivnosti središnje linije ( Dennison i Dennison, 2011.)

### 3.4 Znakovi da određene fizičke vještine još nisu naučene

Jedan od pokazatelja u pokretu ravnoteže je nemogućnost uspravnog sjedenja na stolcu s glavom u središtu u odnosu na bokove, s težištem iznad sjedećih kostiju, sa stopalima pruženim na podu. U području ravnoteže još neki od znakova su : izbjegavanje ili umor kod stajanja, sjedenje ili stajanje s glavom ili bradom gurnutom prema naprijed, s uvučenom trticom, ramenima rotiranim prema naprijed, leđa previše uvinuta ; poteškoće s ravnotežom ( nemogućnost stajanja na jednoj nozi), miješanje pojmova gore/dolje, lijevo desno, unutra/van ili lijevo desno. Također neki od znakova su nemirni, nasumični pokreti te lako odvlačenje pažnje. Mokrenje u krevet nakon 6 godine također može biti znak da određenje fizičke vještine nisu naučene kao i poteškoće u kontroliranju nagona. U području pokretnosti neki od znakova su : kratkoća dugog koraka ili gegajući korak,

nemogućnost preskakanja i poskakivanja, poteškoće u razlikovanju lijevog od desnog, pomanjkanje cjelokupne fleksibilnosti, zbunjenost u pogledu osjećaja za vrijeme ili udaljenost te bolovi. U području senzorno-motoričke koordinacije u pogledu spretnosti neki od znakova su nemogućnost vezanja vezica na cipelama, zakopčavanje gumbi, rezanje škarica te nedostatak vještine za držanje olovke. U pogledu vizualnih vještina možemo uvidjeti poteškoće pri spajanju i razvrstavanju oblika, veličina i količina. Poteškoće bacanja ili hvatanja loptice te pogrešan osjećaj vodoravne razine ( pisanje slova ukoso). Javlja se i problematičan osjećaj za razlikovanje slova i brojeva ( zamjena „b“ i „d“). U pogledu auditivnih vještina javlja se napetost u vratu ili poteškoće pri okretanju glave, mehaničko čitanje na glas bez razumijevanja te nemogućnost razmišljanja u tišini bez izgovaranja riječi na glas nakon sedme godine života.

#### **4. EDUKACIJSKA KINEZILOGIJA**

Edukacijska kineziologija sustav je za osnaživanje učenika korištenjem aktivnosti pokreta kako bi se izvukao urođeni potencijal. Riječ „edukacijski“ dolazi od latinske riječi *educere* koja znači izvući, izazvati ili voditi. Riječ „kineziologija“ dolazi iz grčke riječi *kinesis* , koja znači poučavanje načela mehanike i anatomije u odnosu na ljudski pokret. Kada se edukacijska kineziologija koristi kao priprema za učenje, ona podupire razvoj glavnih područja ljudskog iskustva:

- fizičke vještine učenja – odnosi se na senzomotoričku mehaniku koja se nalazi u pozadini svake obrazovne i spoznajne vještine
- samoregulacija- briga za sebe samoga , inicijativa i samousmjeravanje koje se najbolje uče kroz pokret i socijalnu integraciju
- strukturirana igra- interakcija s drugima ili sa stvarima u kojima neka tema stvara kreativan kontekst za odvijanje učenja kroz namjerni pokret
- simboličko razmišljanje- mentalni procesi u kojima se vještinom kodiranja riječi i slika predstavlja konkretno fizičko iskustvo
- estetska procjena-percepcija ljepote i ostale senzorno-emocionalne vrijednosti koje se mogu iskusiti u prirodi, umjetnosti i koordiniranom pokretu.

## 5. PRONALAZENJE VLASTITOG PACE-A

Izraz PACE akronim je za „Positive- Pozitivno, Active – Aktivno, Clear – Jasno, Energetic- Energetsko“. U pronalazenju vlastitog PACE-a, pomažu 4 sljedeće aktivnosti: Voda, Moždane tipke, Križno gibanje i Kvačenje. Kako se s vremenom priviknemo na njih, mogu se koristiti samo one koje su nam potrebne da bi pronašli svoj PACE. Svaki odrasli, tako i dijete je različit te informacije obrađuje različitom brzinom te ponekad potraga za brzim odgovorom sprječava neke učinke u organiziranju svojih misli prirodnim putem. Prilikom učenja treba dati priliku da se upoznamo sa svojim jedinstvenim tempom bez stresa i samoinicijativno. U procesu PACE počinjemo sa „E“, radimo u suprotnom smjeru jer svaka aktivnost priprema nas za izvođenje sljedeće aktivnosti. Proces započinje sa Vodom( Energetsko) , voda se zadrži malo u ustima te zatim proguta. Druga aktivnost su Moždane tipke (Jasno) te ih radimo tako da se rukom načini oblik slova „U“ te stavi kažiprst u mekane udubine ispod ključne kosti i sa svake strane prsne kosti. Druga ruka stavi se na pupak. Moždane tipke trljati 30 sekundi dok u isto vrijeme oči pomičemo lijevo desno po vodoravnoj liniji držeći donju ruku nepomičnu. Zamijeniti ruke i ponovimo vježbu. Sljedeća aktivnost je Križno gibanje ( Aktivno) koji se izvodi tako da se naizmjenice pomiče jedna ruku i suprotna nogu, dodirujući svaki lakat suprotnim koljenom. Zadnja aktivnost ovog procesa su Kvačenja koja se sastoje od 2 dijela. U prvom dijelu prekriže se gležnjevi te zatim ispred sebe rašire i prekriže jedan zglob preko drugog pa isprepletu prsti i povuku sklopljene ruke prema prsima. Ruke držati tako minutu polako dišući, otvorenih i zatvorenih očiju. Prilikom uzdisaja, treba dodirnuti vrhom jezika tvrdo nepce odmah iza zubiju i opustiti jezik prilikom izdisaja. U drugom dijelu vrata se ruke i noge iz prekriženog položaja i ostanu se stajati. Zatim je potrebno dotaknuti vrhove prstiju ispred prsa i nastaviti duboko disati otprilike minutu držeći vrh jezika na nepcu.

## 6. SAT KINEZIOLOŠKE KULTURE S ELEMENTIMA BRAIN GYMA

### Uvodni dio :

Elementarna igra „ Ledena beba četveronoške“

Moguće je kretati se samo četveronoške tj. puzanjem. Odredi se lovca te kada lovac ulovi drugo dijete ono se mora podignuti u „most“ te ga drugo dijete može odlediti tako da prođe ispod njega tj. kroz most.

Puzanjem na podu potiče se križno gibanje gdje dolazi do integracije cijelog tijela. Križno gibanje poboljšava prostorna koordinacija, orijentacija, disanje i vještine slušanja i pamćenja. Vježba je također korisna za poboljšanje koncentracije i lakše ispunjavanje zadataka. Križno gibanje jedno je od osnovnih pokreta u Brain Gymu u kojem se paralelno aktiviraju obje moždane polutke.

### Pripremni dio sata:

#### 1. „Zvezdica- iglica“

Djeca stanu u sunožni stav s rukama u uzručenju. Zatim skoče u raskoračni stav i rašire ruke iznad glave. Navedenu radnju ponove 10 puta.

#### 2. Okretanje vrata

Pokret Okretanja vrata jedan je Pokreta središnje linije. Pokret okretanja vrata otpušta vrat i napetost koja je rezultat potiska brade prema naprijed, nesposobnosti razlikovanja između pokreta glave i ramena ili bilo kakve poteškoće prelaska središnje linije. Da bi se vježba pravilno izvela, potrebno je stati uspravno ravnih leđa i spuštenih ramena, sa stopalima paralelnim širini ramena. Zatim je potrebno duboko udahnuti i izdišući opuštati ramena i pustiti da glava padne naprijed tako da je brada uvučena. Opušteno s glavom njihati s jedne strane na drugu , izdišući svu napetost , a brada polukružno putuje naizmjenice se odmarajući ispod svakog ramena. Ovom aktivnosti poboljšava se disanje te veća opuštenost vrata i mišića iza očiju. Utječemo na poravnanje ramena i grudnog koša te emocionalno produblјivanje i centriranje.

### **3. Sova**

Pokret Sova pripada skupini Pokreta izduživanja. Pokret sove produžava mišiće vrata i ramena vraćajući njihov raspon kretanja i opuštajući napetost koja nastaje fizičkim stresom kao kad pogrbljeno sjedimo. Ovom aktivnosti također opušta se napetost vrata. Sovu se koristi za učenje fokusa, pozornosti i vještine pamćenja. Vježbu se izvodi tako da se uhvati vrh ramena suprotnom rukom i čvrsto stišću mišiću. Polako se okreće glavu i pogleda preko ramena. Izdahne se do kraja i napravi se glas „hu“ kao sova te se oba ramena zabace iza, a prsa poguraju prema naprijed. Vježba se može raditi i tako da se samo izdahne i broji do 8. Stiskanje ramena nastavlja se dok se glava okreće kako bi pogledali preko drugog ramena i dalje proizvodeći glas s „hu“ s otvorenim prsima. Zatim ispušta se glas „hu“ spuštajući glavu na prsa. Bradu se uvuče te opuste ramena prema dolje i natrag. Pokret se ponavlja nekoliko puta s jednom pa drugom rukom stišćući drugo rame. Ova aktivnost utječe na sposobnost okretanja glave lijevo i desno te ublažava navike škiljenja ili buljenja. Aktivnost također utječe na opuštenost vrata, čeljusti i mišića ramena. Uravnotežuje se upotreba vratnih mišića i postiže se manja potreba za naginjanjem glave ili naslanjanjem na laktove. Potiče se uravnoteženost između prednjih i stražnjih mišića vrata za bolje fokusirano držanje. Tijekom prvih 6 mjeseci dojenče okretima glave aktiva tonični refleks vrata koji je potreban za razvoj lateralnosti i jezika. Sova izmijeni propriocepciju mišića vrata i ramena sa slušnim vještinama. Kada se ona ponovo uspostavi, poboljšavaju se sposobnosti slušanja, mišljenja i pamćenja.

### **4. Slon**

Pokret Slon pripada skupini Pokreta središnje linije. Pokret koristi se za svladavanje lakoće okretanja glave prilikom slušanja s oba uha. Tijekom čitanja u sebi vratni mišići često se napinju radi vizualne napetosti. Dugoročna i kratkoročna slušna memorija ovise o pažnji u danom trenutku, memoriji pomaže bilo kakvo poboljšanje u auditivnoj pažnji. Ova aktivnost potiče gledanje na daljinu i binokularnost i time pomaže integrirati vizualne, auditivne i kinestetičke modalitete. U aktivnosti Slon torzo, glava, ispružena

ruka i dlan funkcioniraju kao cjelina koja se pomiče oko udaljene zamišljene Ležeće osmice dok se oči fokusiraju preko ruke. Cijelo tijelo se pokreće bez odvojenih pokreta ruku. Pokret Slon pomaže vestibularnoj ravnoteži i stabilnosti. Navedeni pokret izvodi se tako da djeca stanu uspravno i savinu koljena okrenuti licem prema središtu zamišljene ili prave Ležeće osmice. Da bi djeci olakšali možemo na zid zalijepiti prikaz Ležeće osmice. Obraz prislone za jedno rame dok ruku na istoj stranu podignu pokazujući preko sobe . Fokus je preko svojih prstiju u daljinu i grudnim košem pomiču gornji dio tijela crtajući veliku Ležeću osmicu u središnjem polju vida na daljinu. Pritom treba paziti da se tijelo ne okreće. Pokret se ponavlja s drugom rukom pustivši da se ruka zajedno s pokretima tijela njiše po zraku poput slonove surle. Ova aktivnost utječe na sposobnost okretanja glave te na binokularni vid. Opušta vrat tijekom fokusiranja te utječe na koordinaciju gornjeg i donjeg dijela tijela. Poboljšava utjecaj ravnoteže te integrirano gledanje, slušanje i kretanjem cijelog tijela.

## **5. Aktivacija ruke**

Aktivacija ruke pripada Pokretima izduživanja te predstavlja izometričku samo pomoćnu aktivnost koja produljuje mišiće gornjeg dijela prsnog koša i ramena. Uravnotežuje mišiće prsa i leđa te opušta prste. Iz tog područja proizlazi mišićna kontrola aktivnosti grube i fine motorike . Produljenim sjedenjem i vizualnim aktivnostima može se uzrokovati unutarnja rotacija ramena. Ako dođe do stezanja tih mišića zbog kronične ili povremene napetosti, zakočene aktivnosti povezane su sa pisanjem i manipulativnim alatima. Pokret se izvodi tako da se stane u stav s stopalima paralelnim i u ravnini ramena. Jedna ruka se podigne iznad glave pridržavajući je s drugom rukom blizu uha. Nježno se izdahne kroz zatvorene usnice te se podignuta ruka gurne nasuprot dlanu druge ruke aktivirajući tako izometričke mišiće. Pokret se ponovi tri puta svaki put izdišući dok se ne izbroji do 8. Aktivacija se izvodi u 4 položaja : prema glavi, prema naprijed, unatrag i od glave. Nakon toga ponavljaju se pokreti i s druge strane. Ova aktivnost pridonosi većem rasponu pažnje tijekom pisanja te boljem usredotočenju i koncentraciji bez pretjeranog

napora. Pridonosi boljem poravnanju u držanju i poboljšanoj sposobnosti izražavanja tijela. Utječe na bolju koordinaciju oko-ruka i upravljanje alatima ili instrumentima. Postiže se veća energija u šakama i prstima, opušta se grčevitost u ruci tijekom pisanja.

## **6. Ležeće osmice**

Ležeće osmice pripadaju Pokretima središnje linije. Crtanje ležeće osmice ili simbola beskonačnosti potiče koordinaciju oka za prelazak središnje vizualne linije bez prekida. Na taj način formiraju se vještine očnih pokreta unutar lijevog, desnog i središnjeg vidnog polja. Osmica se crta tako da leži i uključuje središnju točku koja odvaja dva polja, desno i lijevo područje koje zajedno spaja neprekinuta linija. Oči se uče zajednički fokusirati binokularnim vidom prateći pokret ruke. Crta se uspravno u ravnini očiju, pokreti se rade suprotno od kazaljke na satu, počevši od sredine prvo nalijevo gore, preko i okolo i zatim u smjeru kazaljke na satu počevši na desnoj strani. Crta se palcem po zraku. Pokret se ponavlja 3 puta, počevši s obadvije strane i zatim se zamijene ruke i na isti način ponovi 3 puta. Na kraju se pokret radi tako da se crta s obje ruke isprepletenih prstiju i prekrzih palčeva u X i opet na isti način crtamo se 3 puta. Počevši od sredine pa prema gore nalijevo. Tijekom pokreta Ležeće osmice oči tečno prate pokret te glava lagano pomičemo opuštenog vrata. Da bi djeci bilo lakše na zid se može postaviti prikaz ležeće osmice te djeca mogu zrakom „precrtavati“ Ležeću osmicu sa zida. Pokret ležeće osmice pridonosi opuštanju očiju, vrata i ramena prilikom fokusiranja. Poboljšava se koncentracija, ravnoteža i fizička koordinacija. Također poboljšava se koordinacija oko-ruka posebno za praćenje očima. Poboljšava se mehanizam čitanja tj. micanje oka (slijeva nadesno), prepoznavanje simbola za dekodiranje pisanog jezika i razumijevanje pročitanog. Osjećaj kretanja po malom znaku beskonačnosti, odnosno ležećoj osmici koristi se edukativnoj terapiji za razvijanje kinestetičke i taktilne svijesti kod učenika s ozbiljnim poteškoćama u učenju, u pripremi za prelazak preko središnje vizualne linije. Pokret pomaže u uklanjaju preokretanja i premještanja slova u čitanju i pisanju.



## 7. Križno gibanje u ležećem položaju

Aktivnost pripada skupini Pokreta središnje linije, nazive se još i Trbušnjaci križnog gibanja. Koristi se za jačanje abdominalnih mišića gornjeg dijela leđa te za opuštanje donjeg dijela leđa. Ovom aktivnosti ponovo se postiže prirodna duljina udova i koordiniraju se središnji posturalni mišići dok se težina raspoređuje u središnji dio tijela. To omogućuje rukama i nogama da se osjećaju laganima i slobodnima. Djeca legnu na leđa sa savijenim koljenima podignutim u zrak prema prsima i spoje dlanove iznad glave. Glava se podigne prema prsima, leđa se potisnu prema tlu i stisnu se trbušni mišići. S opuštenim ramenima prema dole lakat treba približiti suprotnom koljenom izdužujući drugu nogu. Naizmjenice polako nastavljati približavati lakat suprotnome koljenu. Vježba se može izvoditi i tako da se legne s rukama iznad glave i ispruženih nogu. Podiže se jedno koljeno i dodiruje suprotnom rukom i tako naizmjenice. Aktivnost utječe na čitanje, slušanje s razumijevanjem, matematiku, glasovnu analizu i pisanje. Utječe na odgovarajuće centriranje glave nad prsima i jača abdominalne mišiće za lakoću sjedenja i stajanja. Učvršćuje i opušta donji dio leđa. Također aktivira dijafragmu za lakše disanje te utječe na fokus, opuštenost i aktivnije držanje u svrhu ugodnosti tijekom dužeg sjedenja. Križno gibanje se koristi u svakodnevnim aktivnostima kao što je hodanje, trčanje, preskakivanje ili stajanje . Križno gibanje služi kao učinkoviti pokret koji omogućuje opuštenost i povratak simetrije u mišiće. Snaga abdominalnih mišića pomaže nam pri statičnoj ravnoteži te ovom vježbom ojačavamo i podupiremo područja abdomena, a kretanja nam pomaže otkriti odnos između bokova i suprotnih ramena. Optimalno funkcioniranje srodnih mišićnih sustava omogućuje se sigurnim ojačavanjem trbušnih mišića koje omogućuje križno gibanje u ležećem položaju. Dr. Dennison poučavajući ovaj pokret otkrio je da su njegovi učenici bolje koordinirati obje strane tijela, a disanje im je postalo lakše i spontanije. Pokretom križnog gibanja ojačava se tonus središnjih mišića i poboljšava se kontrola glave odvojeno od ostatka tijela. U idealnom slučaju to bi se trebalo razviti u prvoj godini života u fazi puzanja.

## **8. Ljuljačka**

Aktivnost Ljuljačke također pripada Pokretima središnje linije. Ona opušta donji dio leđa i križnu kost masiranjem grupe mišića stražnjice i stražnje lože. U kukovima se stimuliraju mišići koji su otupjeli od previše sjedenja. Suprotni pokreti glave i trtice pridonose ponovnom uspostavljanju centra gravitacije. Također pojačava se energija postizanjem fleksibilnosti kralježničkih pokreta. Vježbu se izvodi tako da se sjedne na pod, uvuče brada i vrat drži izdužen, ali opušten. Tijelo se nagnemo se prema natrag sa savijenim nogama i stopalima u zraku te se balansira težina tijela između ruku i stopala. Polako se ljuljati naprijed-natrag u malim krugovima . Vježbu se izvodi 30 sekundi. Za potporu se poslužiti dlanovima i podlakticama. Cilj aktivnosti je opustiti napetost u kukovima. Ova aktivnost utječe na fokus, opuštenost i aktivnije držanje tijekom dugog sjedenja. Potiče stabilnost zdjelice te sposobnost sjedenja pod pravim kutom. Utječe na veću energiju, dublje disanje i bolju koordinaciju cijelog tijela. U dobi od otprilike 4 do 6 mjeseci razvija se ravnoteža u sjedećem položaju, također dijete uspostavlja rotaciju tijela prema središnjoj liniji i koordinaciju pokreta između kukova i glave. Ovaj pokret upotrebljava se kako bi pomogao osobama opustiti napetost u kukovima i donjem dijelu leđa. Dr. Dennison je primijetio da djeca koja nisu bila sposobna udobno sjediti za stolom, držati olovku i fokusirati se ono što uče te čitati s razumijevanjem mogli to činiti nakon izvođenja ove vježbe.

## **9. Križno gibanje**

Križno gibanje kontralateralna je vježba koja pripada Pokretima središnje linije. Slična je hodanju na mjestu i uključuje micanje ruku. Vježba obuhvaća mišiće kuka koji pomažu stabilizirati zdjelicu i aktiviraju mišićni sustav koji mobilizira i stabilizira ramena. Ukupna ravnoteža, koordinacija i strukturna cjelovitost može se poboljšati križno-motoričkim gibanjem koje omogućuje idealnu uzajamnu obrtnu silu gornjeg i donjeg dijela tijela u gravitaciji. Ova vježba odlična je za zagrijavanje cijelog tijela i za pripremu za manje motoričke vježbe. Pomicanjem suprotnih ekstremiteta stvara se zajednička veza između šaka, stopala, ruku, nogu, glave i trtice te gornjeg i donjeg dijela

trupa. Ritmičkim, simetričnim pokretima omogućujemo udovima da postanu lakši jer se raspodjeljuje težina tijela. Ova vježbu izvodi se tako da se stane opušteno i naizmjenice pomiče jedna ruka i suprotna noga približavajući ih u središnjem dijelu tijela laktom dodirujući suprotno koljeno . Zatim se pokret ponavlja drugom rukom i njoj suprotnoj nozi. Ovaj pokret poboljšava koordinaciju lijevo-desno te utječe na lakoću kretanja kroz protutežu udova. Utječe na pojačano disanje i izdržljivost te poboljšava slušanje i pažnju. Također ova vježba utječe na binokularni vid i svijest o prostoru. Kroz razvoj djeteta dolazi do prirodnog isprepletanja suprotnih strana kroz pokrete kao što su puzanje i trčanje. Smatra se da nam puzanje koristi da bi maksimalno povećali potencijal učenja. Stručnjaci su teorijski utvrdili da se kontralateralnim pokretima aktivira mozak i jezični centri u mozgu, a dr. Dennison u skladu s time postavlja hipotezu da je aktivnost Križnog gibanja učinkovita jer omogućuje stvaranje dosljednog obrasca pokreta za cijelo tijelo.

#### **10. Prizemljivač**

Ova vježba pripada Pokretima izduživanja. Ona aktivira bočnoslabinski sustav mišića kojemu je glavna uloga u stabilnosti i koordinaciji donjeg dijela leđa, bokova i nogu. Sustav bočnoslabinskih mišića zbog svoje funkcije prizemljivanja jedan je od najvažnijih strukturalnih sustava u tijelu koji pruža fleksibilnost potrebnu za ravnotežu, koordinaciju čitavog tijela i usmjerenost pri kretanju. Zbog prekomjerenog sjedenja može doći do stezenja mišića toga sustava, kao i zbog ograničenog pokreta i fleksibilnosti. Kod stegnutosti bočnoslabinskih mišića čak i prilikom hodanja ostajemo u „sjedećem položaju“ te sprečavaju sposobnost uspravnog stajanja i kretanja prema naprijed u ravnoteži sa silom težom. Pokret se izvodi tako da se stane u raskoračni stav razdvojenim otprilike za dužinu noge te s rukama na bokovima. Glava i desno stopalo okretati u jednu stranu držeći suprotno stopalo okrenuto prema naprijed. Gornji dio tijela i zdjelica gledaju uspravno naprijed dok su glava, savinuto koljeno i stopalo savinute noge okrenuti u stranu. Desno koljeno savinuti i lagano izdahnuti spuštajući desno koljeno da se ispruži do sredine desnog stopala. Ravnajući nogu treba izdahnuti i vratiti se u uspravan

položaj. Pokret ponoviti 3 puta i zatim izvesti vježbu gledajući u drugu stranu. Ova vježba utječe na bolju ravnotežu i koordinaciju te na opuštanje čitavog tijela i lakoću sjedenja. Utječe na dublje disanje i povećanu energiju. Poboljšava koncentraciju i pažnju. Također stražnja i prednja strana tijela kreću se kao cjelina s uravnoteženim bokovima. Prizemljivač na siguran načina aktivira mišićne sustave koji povezuju, pokreću i stabiliziraju gornju i donju, lijevu i desnu te prednju i stražnju dimenziju tijela pomažući u balansiranju mišića za podupiranje stabilnosti zdjelične pregrade. Snaga i fleksibilnost u bočnoslabinskim mišićima naglašena je u terapiji plesom, u sportu i borilačkim vještinama.

### **Glavni „A“ dio sata – poligon**

U poligon ćemo uključiti vježbe koje pridonose ravnoteži i koordinaciji. Također uključiti ćemo vježbe koje uključuju križno gibanje.

1. Skakanje kroz polegnute ljestve
2. Hodanje četveronoške oko čunjića
3. Hodanje po suženoj podlozi (špaga)
4. Provlačenje kroz tunel
5. Hodanje po taktilnim gljivicama
6. Hodanje u visokom skipu
7. Hodanje po gredi

### **Glavni „B“ dio sata**

Elementarna igra Vođa kaže..?

Ova igra namijenjena je djeci starijoj od tri godine i temelji se na tradicionalnoj dječjoj igri. Odabrano dijete ( vođa) kaže „ Marko kaže..“ ( zamislimo da se vođa zove Marko) i pokaže pokret i sva djeca izvode pokret zajedno. Ako djeca znaju pokrete Brain Gyma vođa pokazuje pokret Brain Gyma. Vođa odabire dijete koje najbolje izvodi pokret i on postaje vođa.

## **Završni dio**

Pjesmica imam mali bicikl

Pjevamo pjesmicu dok izvodimo Križno gibanje. Kada djeca čuju riječ stop moraju se ukipiti. Djeca koja se pomaknu ispadaju, a dijete koje ostane zadnje je pobjednik.

*Imam mali bicikl*

*Vozim ga amo-tamo*

*I kada vidim to super zeleno svijetlo,*

*Znam da je vrijeme za pokret.*

*Imam mali bicikl*

*Kupio sam ga u dućanu*

*I kada vidim to super crveno svijetlo,*

*Znam da je vrijeme da stanem.*

*Stop!*

### **6.1 Ostale korisne vježbe za primjenu u vrtiću**

Kod djece, kao i odraslih zadržavanje daha čest je odgovor za fizički napor ili stres s kojim se susrećemo svakodnevno. Aktivnost Trbušno disanje pripada Pokretima središnje linije. Ono nas uči kako da dišemo punim plućima. Tijekom ove aktivnosti potrebno je rastegnuti grudni koš naprijed i natrag, lijevo i desno, od vrha do dna, prilikom čega bi se trebala opušitati bilo kakva napetost u trbuhu. Pravilnim disanjem unosimo dovoljno kisika za optimalno funkcioniranje mozga. Trbušno disanje se izvodi tako da se ruka stavi na trbuh, brada uvuku i rebra opuste. Sav zrak iz pluća ispusti se kratkim izdascima tijekom kojih se pritišće pupak unutra prema kralježnici. Zatim sporo i duboko udahnuti, nježno puneći pluća zrakom. Za nastavak vježbe se nastavlja sporo udisati i izdisati iz trbuha. Ruka se lagano podiže prilikom udaha i pada prilikom izdaha. Leđa lagano izbočiti kako bi zrak mogao ići dublje. Ponoviti sve par puta. Da bi se završio pokret ruku pomaknuti u stranu na rebra i nježno ih pritisnutu prilikom izdisaja. Dopustiti da dah raširi rebra. Ponoviti to nekoliko puta prije nego što se vratimo pravilnom disanju. Tijekom aktivnosti udisati kroz nos i u početku izdahnuti na usta puštajući dah u kratkim

izdisajima kroz skupljene usne te nakon toga izdahnuti na nos. Ruka se tijekom aktivnosti stavi na donji dio trbuha i dopušta joj se da se polagano pomiče tijekom uzdisaja i izdisaja. Ritmičko disanje doći će automatski tijekom aktivnosti, a lagana, ravnomjerna glazba može pomoći u uspostavljanju ritma. Također još jedna aktivnost korisna za svakodnevnu primjenu su Kvačenja. Kvačenja možemo izvoditi sjedeći ili stojeći. Prilikom prvog dijela Kvačenja aktiviraju se mišići vezani uz ravnotežu te ponovo uspostavlja ravnotežu nakon fizičkog, emocionalnog ili vanjskog stresa. Edukacijska kineziologija smatra da kada nam je pažnja fokusirana na ekstremitete tijela u reakciji „bori se ili bježi“ izvođenje ove aktivnosti vraća nam pažnju natrag na središnju liniju tijela i temeljne posturalne mišiće te tako potpomaže sofisticiranom mišljenju i odlučivanju. Tijekom ove aktivnosti pažnja se usmjerava i organizira te se naši mišići se opuštaju. Drugim dijelom vježbe povezuju se lijeva i desna strana tijela i dva oka rade kao jedno. Za stavljanje jezika na tvrdo nepce Carla Hannaford kaže da ta vježba stimulira ligamente jezika koji su spojeni vestibularnim sustavom te na taj način aktiviraju retikularni aktivirajući sustav za fokus i ravnotežu. A prilikom toga opušta se i potisak jezika izazvan posturalnom neravnotežom.

## **6.2 Pjesme i rime za predškolsku djecu koje mogu upotpuniti aktivnost**

Mudra stara sova ( *Dok izvodimo pokret Sovu*)

*Mudra stara sove je sjedila u hrastu;*

*Što je više čula, manje je govorila;*

*Što je manje govorila, više je čula;*

*Zašto mi svi nismo kao ta mudra stara ptica?*

Tamo gore na nebu

*Ova pjesma pomaže pri razvijanju osjećaja za lijevu i desnu stranu tijela te koristi Energetske vježbe kako bi podučili lijevi, desni, gornji i donji vizualni i kinestetički prostor.*

*Tamo gore na nebu ( napravimo Prostorne tipke gledajući prema gore, ulijevo i nadesno) ptičice lete.*

*Tamo dolje u svom gnijezdu (napravite Zemaljske tipke gledajući prema dolje) ptičice odmaraju.*

*S krilom na lijevoj strani ( polako podignemo i spustimo lijevu ruku) i s krilom na desnoj strani ( polako podignemo i spustimo desnu ruku)*

*Ptičice spavaju ( zatvorimo oči i sklopimo dlanove pod uhom) čitavu noć.*

*Psssssst...( stavimo kažiprst na usne)*

*One spavaju.*

*Diže se veliko sunce ( ruke podignimo tako da oblikujemo sunce)*

*Nova rosa nestaje ( spustimo ruke, vršci prstiju prvo kao u Kvačenju, zatim pruženi u stranu)*

*„Dobro jutro, dobro jutro“ ( napravimo Energetsko zijevanje) ptičice kažu.*

Pokrete Brain Gyma nadahnjuju i razne skladbe koje možemo uklopiti u svakodnevni boravak u sobi ili na satu kineziološke kulture. Najbolje je koristiti jednostavne melodije umjerenog ritma koje se izvode na akustičnim instrumentima. Također pri odabiru pjesma potrebno je koristiti pjesme koje obogaćuju dječji vokabular i kroz koje mogu naučiti stvari o različitim kulturama. Odgojitelji uz maštu i odgovarajuću glazbu usklađujemo aktivnost i radnju koju pjesma opisuje. Većinu skladbi prikladna je izvođenju Križnog gibanja ili Dvostrukog šaranja. U literaturi o Brain Gymu moguće je pronaći popis skladbi koje su oni izdvojili kao odlične za predškolsku djecu.

### 6.3 Priče Brain Gyma u kojem sudjeluju djeca

Kako bi djeci olakšali učenje novog sadržaja ili želimo da dan započne koncentrirano i smireno možemo im ispričati priču koristeći pritom Brain Gym pokrete. Na taj način također možemo djeci olakšati usvajanje Brain Gym pokreta ili učiniti izvođenje pokreta zanimljivijim.

Šetnja prirodom ( prema PACE-u)

*Jednoga dana moj najbolji prijatelj i ja prošetali smo prirodom. Stali smo kod žuborećeg potoka kako bismo popili malo hladne, bistero vode ( popijemo vodu ili se pravimo da pijemo iz potoka). Potok se kretao vrlo brzo, tekao je i vijugao preko kamenja i grana ( napravimo Ležeće osmice). Na tom tihom mjestu pričali smo o tome kako može biti ugodno kretati se polako. Mogli smo osjetiti uravnotežen ritam svoga disanja. Pogledala sam ( napravimo Moždane tipke gledajući ulijevo, udesno i uokolo) drveće i nebo- nema razloga za žurbu. Dok smo šetali (Kružno gibanje), uživali smo u toplom povjetarcu, visokim borovima i pjesmi ptica ( napravimo prvi dio Kvačenja). Na poslijetku smo stali da se odmorimo pokraj neke stare staje.*

Gdje živi moj djed ( prema PACE-u)

*Moj djed živi na Havajima, blizu prekrasnog slapa i jezera ( Voda). Kada stojim na obali jezera i gledam dolje u vodu, vidim odraz svoga lica i nebo, drveće i stijene ( Moždane tipke, oči lijevo pa desno). Gledam snježne bijele čaplje kako lete na nebu ( napravimo Kružno gibanje sa statičnim stopalima razmaknutim u širini ramena; sagnemo se naprijed i napravimo dugačke zamahe rukama, prvo plivajući prema dolje, a zatim natrag gore na površinu). Kada je vruće , oblačim svoj kupaći kostim i idem na plivanje. Zaronim dolje ispod bistre površine gledajući uokolo kroz žuboreću plavu vodu. Dok plivam, vidim sve lijepe ribe. Opet plivam prema gore i gore i na poslijetku hvatam zrak pod velikim plavim nebom. Kada završim s plivanjem, volim stajati ( Kvačenja, prvi dio) i gledati vodu ili se samo ispružiti i odmoriti na rubu jezera uživajući u suncu i toplini, u mirisnom povjetarcu ( Kvačenja, drugi dio).*



## **7. BRAIN GYM U HRVATSKIM VRTIĆIMA**

Brain Gym program se u svijetu koristi kao senzomotorički program učenja i naglašava pozitivne učinke na sva razvojna područja djece, osobito u predškolskom razdoblju. Istraživanje o učincima tjelesnog vježbanja primjenom elemenata Brain Gym programa na razvojni status djece predškolske dobi provedeno je na uzorku ispitanika u tri eksperimentalne skupine sa 70 djece i u tri kontrolne skupine sa 67 djece iz dječjeg vrtića „Tratinčica“ u Zagrebu. Uspoređivale se se startne i finalne razlike između skupina ispitanika kao i napredovanje djece od početnog do finalnog stanja. Cilj istraživanja bio je utvrditi utječu li i na koji način odabrane vježbe iz Brain Gym programa na razvoj djece. Problemi istraživanja bili su ustanoviti razlike između eksperimentalnih i kontrolnih skupina prije i nakon završetka provođenja programa. Program je trajao svakodnevno 6 mjeseci, a provodile su ga odgajateljice u vrtiću. Provodilo se 6 vježbi koje potiču razvoj motorike, ličnosti, spoznajnog razvoja i komunikacije sa istim redoslijedom u trajanju od 5-6 minuta. Rezultati su pokazali statistički značajno napredovanje u razvojno poželjnom smjeru u gotovo svim podskupinama ispitanika, ali rezultati su podjednaki i za eksperimentalne i za kontrolne skupine čime možemo zaključiti da napredovanje djece može biti uvjetovano dodatnim faktorima poput prirodnog sazrijevanja djece. S obzirom na važnost značenja predškolskog razdoblja na djetetov cjelokupni razvoj potrebno je poticati sva četiri razvojna područja, odnosno spoznajni, socioemocionalni, motorički i razvoj komunikacije. Kako su rezultati raznih istraživanja pokazali, Brain Gym program djeluje izuzetno učinkovito na integraciju djetetovog tijela i uma pomoću prirodnog kretanja. Nakon provedenih edukacija, program Brain Gyma provodi se u još nekoliko vrtića u Hrvatskoj gdje su odgojitelji uveli elemente u svakodnevnu vrtićki program. Također program koristi razni stručnjaci kao što su logopedi u pomoći rješavanja govornih poteškoća kod djece.

## 8.ZAKLJUČAK

Sve veći broj djece predškolske dobi susreće se sa raznim odgojno-obrazovnim poteškoćama koje predstavljaju izazov djeci i odgojiteljima u odgojnom-obrazovnim ustanovama. Pokret je jedan od najznačajnijih poticaja rasta i razvoja kod djece te razna istraživanja na području kineziologije, neuroznanosti i psihologije dokazuju povezanost kognitivnih funkcija mozga kao što su mišljenje, pamćenje i rješavanje zadataka s pokretom i fizičkom aktivnosti. Djeca koja su tjelesno aktivna bolje podnose opterećenja i lakše se nose sa zadacima koji se pred njih postavljaju. Kretanje je osnovna potreba svakoga čovjeka i treba ga poticati od najranije dobi. Djeca se od najranije dobi kreću kroz igru te kroz nju istražuju svijet i otkrivaju svoje mogućnosti. U izazovima s kojima se susreću u vrtiću, a kasnije i u školi mogu im pomoći ciljani i ponavljajući pokreti Brain Gyma koji imaju smirujući utjecaj na mozak te pomažu u smanjivanju stresa i povećavaju efikasnost i brzinu rješavanja problemskih situacija. Sposobnost djeteta da savladava nove informacije i zapamti stare poboljšava se biološkim promjenama u mozgu koje potiče ciljani pokret. Kao odgojitelji uvođenjem Brain Gyma u svakodnevnicu boravka djece u vrtiću, na jednostavan i zabavan način možemo poticati senzomotorički razvoj, senzoričku i senzomotoričku integraciju, što rezultira djelotvornijim učenjem. Također određene vježbe djeci omogućuju da se opuste, umire i smire svoje disanje što nam može koristiti tijekom konflikata ili u stresnim situacijama. Neuroznanstvenici ističu sve veću važnost senzorno-motornog razvoja djeteta kao vrlo važne podrške kasnijim kognitivnim vještinama. Mi kao odgojitelji kroz kontinuiranu i dosljednu primjenu ovih aktivnosti možemo pomoći djeci da integriraju svoj um i tijelo te poboljšaju svakodnevno funkcioniranje na drugačiji, ali tijelu i mozgu prihvatljiv način.

## Literatura

1. Dennison, P., Dennison, G. (2011.) *Brain Gym – Priručnik za obitelj i edukatore*. Zagreb : Alfa
2. Dennison (2007.) *Brain Gym i ja: Povratak užitku učenja*. Zagreb: Ostvarenje
3. Goddard, S. (2008.) *Uravnotežen razvoj*. Zagreb: Ostvarenje
1. Hannaford, C. (2007.) *Pametni pokreti: Zašto ne učimo samo glavom? Gimnastika za mozak*. Zagreb : Ostvarenje
2. Hannaford, C. (2008.) *Očima i ušima, rukama i nogama*. Zagreb: Ostvarenje
6. Findak, V. (1995.) *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture u predškolskom odgoju: priručnik za odgojitelje*. Zagreb: Školska knjiga.
7. Findak, V., Prskalo I. ( 2004.) *Kineziološki leksikon za odgojitelje*. Petrinja : Visoka učiteljska škola
8. Findak, V., Delija K. ( 2001.) *Tjelesna i zdravstvena kultura u predškolskom odgoju*. Zagreb: Edip
9. Neljak, B. (2009.) *Kineziološka metodika u predškolskom odgoju*. Zagreb : Kineziološki fakultet
10. Neljak. B. (2011.) *Opća kineziološka metodika*. Zagreb: Kineziološki fakultet
11. Stoppard M. (2004.) *Razvoj vašeg djeteta: kako otkriti i potaknuti djeteteove potencijale*. Zagreb: Profil.

### **Izjava o izvornosti završnog rada**

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

---