

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti

Ivana Đurđević

MOTORIČKA ZNANJA U PRIMARNOM OBRAZOVANJU

Diplomski rad

Pula, prosinac, 2016.

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti

Ivana Đurđević

MOTORIČKA ZNANJA U PRIMARNOM OBRAZOVANJU
Diplomski rad

JMBAG: 0303028664, redoviti student

Studijski smjer: Integrirani preddiplomski i diplomski učiteljski studij

Predmet: Kineziološka metodika

Znanstveno područje: Društvene znanosti

Znanstveno polje: Kineziologija

Znanstvena grana: Kineziološka edukacija

Mentor: doc. dr. sc. Iva Blažević

Pula, prosinac, 2016.



IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisana Ivana Đurđević, kandidatkinja za magistru primarnog obrazovanja ovime izjavljujem da je ovaj Diplomski rad rezultat isključivo mogega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio Diplomskog rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz kojega necitiranog rada, te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Studentica

U Puli, _____, _____ godine



IZJAVA
o korištenju autorskog djela

Ja, Ivana Đurđević dajem odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj diplomski rad pod nazivom *Motorička znanja u primarnom obrazovanju* koristi na način da gore navedeno autorsko djelo, kao cjeloviti tekst trajno objavi u javnoj internetskoj bazi Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli te kopira u javnu internetsku bazu završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice (stavljanje na raspolaganje javnosti), sve u skladu s Zakonom o autorskom pravu i drugim srodnim pravima i dobrom akademskom praksom, a radi promicanja otvorenoga, slobodnoga pristupa znanstvenim informacijama.

Za korištenje autorskog djela na gore navedeni način ne potražujem naknadu.

U Puli, _____

Potpis

SADRŽAJ

1. UVOD	5
2. TJELESNO I ZDRAVSTVENO PODRUČJE.....	7
2.1. Smjernice odgojno – obrazovnog rada.....	8
2.2. Programski sadržaji u Nastavnom planu i programu.....	11
3. ANTROPOLOŠKA OBILJEŽJA DJECE MLAĐE ŠKOLSKE DOBI.....	18
3.1. Školsko dječje doba.....	19
4. MOTORIČKI RAZVOJ	22
5. MOTORIČKA ZNANJA.....	24
5.1. BIOTIČKA MOTORIČKA ZNANJA.....	25
5.1.1. <i>Biotička motorička znanja za svladavanje prostora</i>	27
5.1.2. <i>Biotička motorička znanja za svladavanje prepreka</i>	28
5.1.3. <i>Biotička motorička znanja za svladavanje otpora</i>	30
5.1.4. <i>Biotička motorička znanja za manipuliranja objektima</i>	33
5.2. NEKINEZIOLOŠKA MOTORIČKA ZNANJA.....	36
5.2.1 <i>Opća nekineziološka motorička znanja</i>	36
5.2.2. <i>Strukovna (profesionalna) motorička znanja</i>	37
5.3. KINEZIOLOŠKA MOTORIČKA ZNANJA	38
5.3.1. <i>Prilagođena kineziološka motorička znanja</i>	38
5.3.2 <i>Opća kineziološka motorička znanja</i>	39
5.3.3. <i>Posebna (specifična) kineziološka motorička znanja</i>	40
6. PROCES UČENJA MOTORIČKOG ZNANJA	42
7. OCJENJIVANJE MOTORIČKIH ZNANJA	47
9. ZAKLJUČAK.....	49
10. LITERATURA	50

1. UVOD

Osnovna škola u Republici Hrvatskoj učenicima omogućuje stjecanje općeg odgoja i obrazovanja. Usvajanjem znanja, učenici se upoznaju s pojmom života, osnovnim ljudskim potrebama, otvaraju im se vidici za daljnje školovanje i osobni razvoj.

Učenike je nužno osposobiti za razumijevanje i samostalno upoznavanje svijeta u kojem žive i djeluju, upoznati s materijalnim i duhovnim vrijednostima, osposobiti ih za brigu o vlastitom zdravlju te ih poticati na bavljenje različitim aktivnostima.

Školstvo u Republici Hrvatskoj u uskoj je vezi s tijelima državne vlasti. Odgojno – obrazovni sustav temelji se na velikom broju propisa kao *Ustav, Ustavni zakoni, statuti, državni pedagoški standardi, nastavni planovi i programi*, kojima tijela državne vlasti uređuju, normiraju i upravljaju sustavom odgoja i obrazovanja.

Ishodi učenja, ciljevi i zadaće nastavnih predmeta propisani su od strane *Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta* Nastavnim planom i programom koji je na snazi od 2006. godine.

Osnovna razina odgoja i obrazovanja odnosi se na poučavanje učenika onim znanjima i na razvijanje onih kompetencija koje će im biti potrebne za obnašanje različitih uloga u odrasloj dobi. Stjecanje znanja u smislu usvajanja brojnih činjenica i generalizacija samo po sebi nije dostatno čovjeku za život, pa opće obrazovanje podrazumijeva primjenu najdjelotvornijih načina poučavanja onim odgojno – obrazovnim sadržajima koji su temelj za razvijanje intelektualnih, društvenih, estetskih, stvaralačkih, moralnih, tjelesnih i drugih sposobnosti, praktičnih vještina i odlika osobnosti, prilagođenih razvojnoj dobi učenika i primjerenih učenikovim predznanjima i životnim iskustvima (Nastavni plan i program za OŠ, 2006).

Odgojno – obrazovni rad u osnovnoj školi ostvaruje se putem redovite i izborne nastave te dopunskim i dodatnim radom. Učenici koji pohađaju razrednu nastavu od prvog do četvrtog razreda osnovne škole, zbog ustrojstva školskog sustava u Republici Hrvatskoj na četverogodišnje odgojno – obrazovne cjeline, pripadaju u skupinu učenika *mlađe školske dobi* (7. do 10. godina).

Pojam „razredni“ ukazuje na to da jedan učitelj ili učiteljica predaje jednom razrednom odjelu gotovo sve predmete, što znači da provodi i nastavu tjelesne i zdravstvene kulture (Neljak, 2013).

Učitelj razredne nastave među prvim je osobama s kojom se djeca susreću polaskom u školu. Tjelesno i zdravstveno odgojno – obrazovno područje jedno je od odgojnih područja čiji je temeljni cilj skladan razvoj psihosomatskih karakteristika. Jedini koji mogu integrirati odgojno – obrazovna područja su upravo odgajatelji i učitelji, stoga je njihova odgovornost veća, a potreba stalnog usavršavanja i naglašenija (Prskalo, 2004:11).

2. TJELESNO I ZDRAVSTVENO PODRUČJE

Sastavni dio ljudske kulture od najranijeg postojanja su tjelesno vježbanje i sportske aktivnosti. Možda svrha i oblici aktivnosti nisu jednaki kao danas, ali mnogi su narodi zadržali kulturu vježbanja koja čini svakodnevicu zdravog i kvalitetnog života (Findak, 2000). Postankom čovjeka započelo je i vježbanje koje se provodilo kroz osnovne oblike kretanja kao što su: *skakanja, preskakanja, penjanja, silaženja, puzanja, provlačenja, hodanja i trčanja, upiranja i sl.* te su pritom ljudi svladavali prirodne prepreke, npr. *stabla, prelaženje rijeka, nizbrdice i uzbrdice* (Živčić - Marković i Breslauer, 2011). Spomenute prirodne oblike kretanja susrećemo u nastavi TZK –a, u prva četiri razreda osnovne škole i time nastava tjelesne i zdravstvene kulture zadovoljava jednu od osnovnih potreba, a to je potreba za kretanjem.

Tjelesna i zdravstvena kultura kao predmet odvija se određenim fondom sati prema razredima, stoga u prva tri razreda osnovne škole provodi se po tri sata tjedno (105 sati) dok u četvrtom razredu dva sata tjedno (70 sati). Učitelj prema *Nastavnom planu i programu* izrađuje *Izvedeni nastavni plan i program* u kojem samostalno određuje koje će se nastavne teme odnosno programski sadržaji provoditi prema razvojnim razdobljima. Tomu prethodi upoznavanje s učenikovim stanjem i mogućnostima, osobnim razvojem te sposobnostima.

Cilj tjelesne i zdravstvene kulture je osposobiti učenike za primjenu teorijskih i motoričkih znanja koja omogućuju samostalno tjelesno vježbanje radi veće kvalitete življenja. Istodobno tjelesna i zdravstvena kultura učinkovito mijenja osobine i razvija sposobnosti, čime izravno osigurava promicanje zdravlja kao nezamjenjivoga čimbenika svih ljudskih aktivnosti (Nastavni plan i program, 2006).

Iz toga proizlazi ukupna vrijednost tjelesnog i zdravstvenog područja koja se iskazuje kroz tri temeljne svrhe odgojno – obrazovnog rada:

1. Primarna svrha tjelesnog i zdravstvenog područja odnosi se na izravni poticaj pravilnom razvoju *kinantropoloških*¹, a neizravno i ostalih antropoloških obilježja djece i mladeži

¹ Morfološka, motorička i funkcionalna obilježja (Neljak, 2011)

2. Sekundarna svrha tjelesnog i zdravstvenog područja je osposobljavanje djece i mladeži za samostalno vježbanje radi kvalitetnog i dugovječnog življenja
3. Tercijarna svrha tjelesnog i zdravstvenog područja odnosi se na osposobljavanje djece i mladeži za svrsishodno održavanje radnih sposobnosti.

2.1. Smjernice odgojno – obrazovnog rada

Kako bi se navedene svrhe odgojno – obrazovnog rada ostvarile prema razvojnim značajkama učenika, provođenje valja temeljiti na *obrazovnoj, kinantropološkoj i odgojnoj smjernici*. Navedene smjernice međusobno su povezane, jedna drugu nadopunjuju unatoč tomu što svaka ima svojstvenu funkciju. Usklađenim radom svih triju smjernica ostvaruje se usmjerenost prema optimalnom razvoju i usavršavanju znanja, sposobnosti i osobina koje su u pojedinom razvojnom razdoblju bitne za učenike (Neljak, 2013).

Obrazovna smjernica

Svrha obrazovne smjernice odgojno – obrazovnog rada je učenje kinezioloških **teorijskih i motoričkih znanja**. Upravo su učenje teorijskih i motoričkih znanja razlog što je obrazovna smjernica postavljena na prvom mjestu, jer bez stjecanja različitih znanja ne bi bilo moguće ostvariti niti jednu svrhu tjelesnog i zdravstvenog područja. Dva su dokaza: **prvo**, bez poznavanja temeljnih načela i zakona o transformacijskim procesima nitko se ne može smatrati dovoljno kompetentnim za samostalno provođenje procesa vježbanja. **Drugo**, za samostalno kvalitetno i učinkovito provođenje procesa vježbanja, učenik mora posjedovati zadovoljavajuću razinu naučenosti kinezioloških motoričkih znanja (Neljak, 2013).

Dakle, u odgojno – obrazovnom radu razlikuju se kineziološka teorijska od motoričkih znanja. Teorijska znanja u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture se ne ocjenjuju brojčanom ocjenom, no to ne znači da učitelj ili učiteljica ne mogu neizravno procijeniti pripremu i provedbu vježbi.

Kineziološka teorijska znanja su sva teorijska znanja koja se upućuju učenicima od strane učitelja i koja na razumljiv način objašnjavaju zašto se i kako se što treba vježbati. Dije se na **opća i posebna** znanja.

Opća teorijska znanja odnose se na objašnjenje pojma zdravlja, razvoj osobina i sposobnosti, vanjske i unutarnje čimbenike promjena tijekom procesa vježbanja, načine očuvanja zdravlja, razvijanje i njegovanje higijenskih navika i drugo. Za razliku od općih, **posebna teorijska znanja** odnose se na informacije o npr. pravilima i tehnikama pojedinih sportova, natjecanjima, opremi, spravama i prostorima i slično.

Kineziološka motorička znanja odnose se na motoričke zadatke koji se mogu podijeliti u dvije skupine, a to su **propisana** motorička znanja i **nepropisana** motorička znanja.

Propisana motorička znanja odnosno programski sadržaji, propisana su Izvedbenim planom i programom te se provode na redovitim satima tjelesne i zdravstvene kulture u glavnom A dijelu sata. Propisanih motoričkih zadataka je mnogo manje nego nepropisanih motoričkih znanja. **Nepropisana motorička znanja** provode se i u ostalim dijelovima sata tjelesne i zdravstvene kulture prema odluci učitelja. Sam naziv govori, nepropisana motorička znanja nisu propisana Izvedbenim nastavnim planom i programom već njihov odabir i provođenje ovise o stručnosti i kreativnosti učitelja.

Prema Neljaku (2013:229) motorička znanja su programski sadržaji svih Izvedbenih planova i programa u tjelesnom i zdravstvenom području. Njihovo učenje ovisno o dobi djeteta ili mlade osobe, a u funkciji je osposobljavanja za svakodnevno vježbanje u slobodno vrijeme, usmjeravanja prema izbornim tjelovježbenim aktivnostima, usmjeravanja prema sustavnom treningu u različitim sportovima, uključivanja u organizirane sportsko – rekreacijske aktivnosti, snalaženja u urgentnim situacijama i dr.

Kinantropološka smjernica

Kinantropološka smjernica odnosi se na smislenu i trajnu transformaciju morfoloških obilježja, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti djece i mladih (Neljak, 2013:230). Tijekom planiranja, programiranja te provedbe odgojno – obrazovnog rada treba obratiti pozornost na senzibilne faze razvoja pojedinih obilježja jer je tada moguće utjecati na promjene kinantropoloških obilježja. Opći morfološki učinci podrazumijevaju utjecaj na sastav tijela unutar kojega se ističe odnos između količine mišićne mase i potkožnog masnog tkiva te prevencija pretilosti. Aktivacijom

kinantropoloških obilježja pozitivno se pobuđuju i ostala antropološka obilježja učenika jer su ova dva prostora u višestrukim relacijama (Neljak, 2013).

Odgojna smjernica

Svrha odgojne smjernice odgojno – obrazovnog rada je stvaranje sustava pozitivnih vrijednosti prema tjelesnom vježbanju. Kako bi se ostvarila odgojna smjernica, učitelj je dužan planirati one odgojne postupke kojima može utjecati na razvoj društveno prihvatljivih faktora kao npr. crte ličnosti, samokontrola. Također je važno usmjeriti odgojno – obrazovni rad prema razvoju socijaliziranih oblika ponašanja između učenika.

2.2. Programski sadržaji u Nastavnom planu i programu

Program tjelesne i zdravstvene kulture u osnovnoj školi osmišljen je prema razvojnim razdobljima. Sastoji se od popisa nastavnih cjelina i tema po razredima. Na taj je način određena osnova koju svaki od učenika, osim učenika s posebnim potrebama, mora obavezno usvojiti na visokoj razini tijekom redovite nastave. Nastavna tema navodi se samo jednom i ne ponavlja se u istom obliku, što znači da se ista može odabrati i ponavljati u svim višim razredima (Nastavni plan i program, 2006).

Prvi razredi osnovne škole su vrijeme kada je učenicima tjelesno vježbanje i sport veselje i izazov. To je vrijeme kada s obzirom na razvoj organizma i podložnost živčanog sustava učenju, dijete vrlo brzo usvaja nove i različite motoričke modele gibanja koje pohranjuje kao motoričko pamćenje. U dobi od šeste do devete godine djeca su najprijemljivija i najspremnija za učenje različitih složenijih motoričkih gibanja. Iz toga razloga su prva tri razreda osnovne škole doba kada treba započeti sa sistematičnim vježbanjem. U to doba dječje tijelo je „stvoreno“ za stjecanje raznovrsnih kretnih iskustava i usvajanje motoričke spretnosti koje je usklađeno s učenjem različitih položaja i kretnji s nastavnim planom i programom Tjelesne i zdravstvene kulture (Živčić - Marković i Breslauer, 2011:21).

U nastavku slijedi popis cjelina i tema prema razredima. **1., 2. i 3. razred** odnose se na **treće razvojno razdoblje** dok **4. razred** na **četvrto razvojno razdoblje**.

PRVI RAZRED

CJELINE I TEME:

I. Hodanja i trčanja

1. Hodanje i trčanje uz promjenu smjera kretanja
2. Ciklična kretanja različitim tempom do 1 minute
3. Brzo trčanje do 20 m iz visokoga starta
4. Slobodno pretrčavanje prepreka do 20 cm visine

II. Skakanja

5. Sunožni i jednožni poskoci po označenim prostorima
6. Preskakivanje kratke vijače sunožno u mjestu
7. Poskoci u mješovitome uporu uzduž švedske klupe

III. Bacanja i hvatanja

8. Bacanje loptice udalj s mjesta lijevom i desnom rukom
9. Bacanje lakših lopti uvis na različite načine i hvatanje
10. Bacanje lakših lopti o tlo na različite načine i hvatanje

IV. Kolutanja

11. Bočno valjanje u lijevo i u desno
12. Povaljke u ležanju
13. Kolut naprijed niz kosinu

V. Penjanja i puzanja

14. Puzanje i provlačenje na različite načine
15. Penjanje i silaženje po švedskim ljestvama

VI. Višenja i upiranja

16. Različiti položaji visova i hvatova
17. Različiti mješoviti upori u mjestu i kretanju na tlu/spravama
18. Upor za rukama osloncem nogama na povišenju
19. Stoj na lopaticama

VII. Ritmičke strukture

20. Hodanja i trčanja uz glazbenu pratnju
21. Oponašanja prirodnih pojava i raspoloženja uz glazbenu pratnju

VIII. Igre

22. Elementarna igra bez pomagala
23. Štafetna igra bez pomagala
24. Slobodno poigravanje i vođenje lopte (N)
25. Slobodna igra sa smanjenim brojem igrača u označenom prostoru (3:3, 4:4) (N)

DRUGI RAZRED

CJELINE I TEME:

I. Hodanja i trčanja

1. Hodanje zadanom brzinom
2. Ciklična kretanja različitim tempom do 2 minute
3. Brzo trčanje do 30 m iz visokoga starta
4. Hodanje po uskoj površini

II. Skakanja

5. Sunožni i jednonožni poskoci u mjestu i kretanju s različitim zadacima
6. Skok u daljinu iz zaleta
7. Preskakivanje kratke vijače u kretanju
8. Naskok na povišenje do 40 cm, različiti saskoci

III. Bacanja, hvatanja i gađanja

9. Gađanje lopticom u cilj s različitim udaljenosti
10. Bacanje lakših lopti u zid na različite načine i hvatanje

IV. Kolutanja

11. Kolut natrag niz kosinu
12. Kolut naprijed

V. Penjanja

13. Penjanje na zapreke do 80 cm
14. Penjanje po švedskim ljestvama, silaženje po kosini i suprotno

VI. Upiranja

15. Različiti položaji upora i sjedova na spravama
16. Stoj penjanjem uz okomitu plohu

VII. Ritmičke strukture

17. Ritmično povezivanje jednonožnih i sunožnih skokova
18. Osnovni oblici kretanja uz glazbu različitog ritma i tempa
19. Oponašanje kretanja životinja i različitih ljudskih aktivnosti (improvizacija koreografije)

VIII. Igre

20. Elementarna igra s pomagalima
21. Štafetna igra s pomagalima
22. Poigravanje loptom lijevom i desnom rukom u mjestu (R)
23. Vođenje lopte lijevom i desnom rukom u pravocrtnom kretanju (R)
24. Vođenje lopte unutarnjom stranom stopala (N)
25. Dodavanje i zaustavljanje lopte unutarnjom stranom stopala (N)
26. Udarac na vrata unutarnjom stranom stopala (N)

TREĆI RAZRED

CJELINE I TEME:

I. Hodanja i trčanja

1. Ciklična kretanja različitim tempom do 3 minute
2. Brzo trčanje do 40 m iz visokog starta
3. Ritmično pretrčavanje prepreka do 30 cm visine
4. Hodanje u usponu po niskoj gredi

II. Skakanja

5. Skok uvis iz ravnoga zaleta odrazom lijevom i desnom nogom
6. Preskakivanje duge vijače
7. Naskok u upor čučeci na povišenje do 60 cm, saskok pruženi

III. Bacanja

8. Bacanje loptice udalj iz zaleta
9. Bacanje medicine od 1 kg objema rukama – suvanjem

IV. Kolutanja

10. Kolut natrag
11. Kolut naprijed s mjesta preko niske prepreke (lopte, medicine i dr.)

V. Penjanja i puzanja

12. Povlačenje po kosini
13. Penjanje po kvadratnim ljestvama

VI. Upiranja

14. Naskok na nisku pritku u upor prednji, smak
15. Premet strance

VII. Vučenja i potiskivanja

16. Vučenje i potiskivanje suvježbača na različite načine bez pomagala

VIII. Ritmičke i plesne strukture

17. »Dječji« poskoci
18. Kretanje parova uz glazbu u različitim smjerovima sučelice, postranice, otvoreno, zatvoreno, okretom i sl.
19. Dječji ples po izboru

IX. Igre

20. Dodavanje i hvatanje lopte u mjestu (R)
21. Slobodna igra (R)
22. Vođenje lopte desnom i lijevom rukom u mjestu i pravocrtnom kretanju (K)*

23. Osnovno dodavanje i hvatanje lopte s dvije ruke u mjestu (K)*
24. Dodavanje i hvatanje lopte s dvije ruke u kretanju – košarkaški dvokorak (K)*
25. Vođenje lopte rolanjem donjom stranom stopala (N)
26. Vođenje lopte rolanjem potplatom (N)
27. Dodavanje lopte u kretanju (N)
28. Zaustavljanje lopte donjom stranom stopala nakon odbijanja od podloge (N)

ČETVRTI RAZRED

CJELINE I TEME:

I. Trčanja

1. Ciklična kretanja različitim tempom do 4 minute
2. Brzo trčanje na 50 m iz poluvisokog starta

II. Skakanja

3. Skok uvis iz kosoga zaleta odrazom lijevom i desnom nogom
4. Sunožni naskok na odskočnu dasku i skok pruženo

III. Bacanja i gađanja

5. Gađanje lopticom u pokretni cilj s udaljenosti do 5 m
6. Bacanje medicine od 1 kg suručno iz različitih položaja

IV. Kolutanja

7. Povezivanje koluta naprijed i natrag na različite načine

V. Penjanja

8. Penjanje po mornarskim ljestvama
9. Penjanje po konopu ili motki do 2 m

VI. Višenja i upiranja

10. Vis prednji na karikama
11. Vis stojeći prednji provlakom u vis stojeći stražnji na dočelnim spravama
12. Iz upora prednjeg na niskoj pritki odnijhom saskok

VII. Vučenja i potiskivanja

13. Vučenje i potiskivanje suvježbača na različite načine uz korištenje pomagala

VIII. Ritmičke i plesne strukture

14. Trokorak

15. Galop naprijed i strance

16. Vaga zanoženjem na tlu

17. Narodni ples po izboru iz zavičajnoga područja

IX. Igre

18. Dodavanje i hvatanje lopte u kretanju (R)

19. Mini rukomet (R)

20. Vođenje lopte s promjenom smjera kretanja (K)*

21. Ubacivanje lopte u koš jednom rukom odozgora nakon vođenja – košarkaški dvokorak (K)*

22. Dječja košarka (K)*

23. Dodavanje i hvatanje lopte iz »košarice« u odbojkaškom stavu (O)

24. Vođenje lopte sredinom hrpta stopala (N)

25. Udarac na vrata sredinom hrpta stopala (N)

26. Dječji nogomet (N)

3. ANTROPOLOŠKA OBILJEŽJA DJECE MLAĐE ŠKOLSKE DOBI

Promatranjem rasta i razvoja učenika s *formalnog*² *stajališta*, učenici razredne nastave pripadaju u skupinu **mlađe školske dobi** koja započinje upisom u prvi razred. Ako pak sagledavamo s *funkcionalnog stajališta*³, učenici razredne nastave dio su **školskog dječjeg doba** koje traje od sedme do devete godine, i dijelom razvojnog razdoblja *predpuberteta* koje traje od desete do dvanaeste godine (Neljak, 2013).

Treće razvojno razdoblje, odnosno školsko dječje doba karakteristično je po tome što ga obilježava bliskost učenika i učenica u razvojnim značajkama. Postupno se razlikuju u fizičkom izgledu upisom u četvrti razred što daje naznake predpuberteta.

Određivanje razvojnih razdoblja pomoglo je učiteljima tjelesne i zdravstvene kulture prilagoditi nastavne sadržaje prema mogućnostima i sposobnostima učenika. Omogućuje uvid u promjene morfoloških karakteristika, motoričke i funkcionalne sličnosti i razlike između učenika i učenica, a na taj način učitelj prilagođava nastavu u različitim aspektima odgojno – obrazovnog rada.

Svi učenici jednakim redoslijedom prolaze kroz razvojna razdoblja, ali se njihova pojava i trajanje vremenski razlikuju. Svaki učenik za sebe je jedinka s različitim osobinama, karakteristikama i sposobnostima te se razvija na sebi svojstven način, stoga granice između razvojnih razdoblja nisu konačno definirane.

Zato je prijelaz između razdoblja postupan i određen prvenstveno genetskim programom razvoja antropoloških obilježja pojedinog djeteta, a ne godinama njegova života (Neljak, 2013).

² Formalno se povezuje sa strukturom osnovnoškolskog i srednjoškolskog školovanja, koje zbog ustrojstva na četverogodišnje odgojno – obrazovne cjeline, trenutno uvjetuje podjelu na mlađu, srednju i stariju školsku dob (Neljak, 2013).

³ Funkcionalno se stadij školovanja može preciznije razmatrati kroz četiri trogodišnja razvojna razdoblja: školsko dječje doba (7-9 g.), predpubertet (10 -12 g.), pubertet i adolescencija (Neljak, 2013).

3.1. Školsko dječje doba

Kada dijete krene u školu uz roditelja, brigu o zdravlju i njegovu pravilnom tjelesnom razvoju preuzima i učitelj. Zadaća učitelja usmjerena je na čuvanje, jačanje i unapređivanje djetetova zdravlja. Prema razvojnim značajkama učitelj kontinuirano prati promjene u antropološkim obilježjima učenika. Upravo školsko dječje doba obilježava bliskost između antropoloških obilježja.

Antropološka obilježja odnose se na obilježja *morfološkoga* razvoja, obilježja *motoričkoga* razvoja, obilježja *funkcionalnoga* razvoja, *govornoga* i obilježja *psihološkoga* razvoja.

Obilježja morfološkoga razvoja

Morfološke karakteristike određuju tjelesnu građu ljudskih bića (Sekulić i Metikoš, 2007).

Kod djece ove dobi kostur raste sporo, ali se struktura kostiju značajno mijenja, usporen je prirast visine i težine tijela kao i mjera opsega stoga se ovo razdoblje može nazvati **usporena faza rasta i razvoja** (Neljak, 2013). Kostur je podložan devijacijama, mišići i ligamenti nisu dostigli funkcionalnu zrelost što je uzrok uganuća i iščašenja zglobova. Učenici ovog uzrasta prepoznatljivih su tjelesnih proporcija, najuočljivije su duge i tanke ruke i noge. Navedene karakteristike uvjetuju odabir programskih sadržaja jer učenici ovog uzrasta još uvijek ne mogu podnijeti veća opterećenja, odnosno vrlo je važno da učitelj odabere i provodi primjerene motoričke zadatke kako se ne bi narušilo zdravlje učenika. Smatra se da učenici ove dobi najlakše svladavaju temeljna motorička znanja.

Obilježja funkcionalnoga razvoja

Za uzrast ovog razvojnog razdoblja, karakterističan je veći broj otkucaja srca, no frekvencija otkucaja približava se onoj odrasle osobe koja iznosi otprilike 80 otkucaja u minuti. Aerobna izdržljivost u razdoblju školskog dječjeg doba može se uspješno razvijati, međutim bitno je naglasiti važnost razvijanja aerobne izdržljivosti intervalnim pristupom što znači odabir igara dužeg trajanja i umjerenog intenziteta vježbanja.

Obilježja govornoga razdoblja

Redovitim odlaskom u školu učenici usvajaju pisani način govora, provode vrijeme s drugim učenicima što iziskuje i usmeni način komuniciranja te na taj način proširuju svoj vokabular, logičko povezuju i izmjenjuju informacije. Napuštaju dotadašnji način komuniciranja kao npr. *plač*, *tepanje* i okreću se onom odrasle osobe.

Obilježja psihološkoga razvoja

Promatrajući učenike s aspekta psihološkog razvoja učitelj ima „otvorena vrata“ prema djetetovim emocijama kroz koje ono ispoljava bilo pozitivne ili negativne reakcije. Pohađanje škole kod djeteta izaziva velike promjene u životu koje nastaju pod utjecajem vanjskih i unutarnjih čimbenika. Novo okruženje, autoritet, drugi učenici, brige i obaveze samo su neki od vanjskih faktora. Za razliku od djece predškolske dobi, osnovnoškolci napuštaju iskazivanje emocija plačem, jecanjem i cmizdrenjem i uviđaju značaj racionalnog razmišljanja. Djeca, kada su sretna, pozitivne emocije iskazuju smijehom, klicanjem, sunožnim skakanjem i slično (Neljak, 2013). Često se kod djece javlja *strah*. Razlikuje se racionalan odnosno pozitivan i koristan strah npr. od nepoznatih osoba i neracionalan strah, npr. od mraka u šumi. Smatra se da velik utjecaj na pojavu straha kod učenika imaju roditelji i starije osobe koje putem zastrašivanja žele postići nešto drugo. Jedno od obilježja psihološkog razvoja učenika je ljubomora koja se javlja većinom u obitelji, ali i u školi kada učitelji neopravdano izdvajaju pojedine učenike od razrednog odjela.

Učenici mlađeg školskog doba u stadiju su latencije⁴, odnosno seksualnost nije izražena (reproduktivni organi su na 10 – 15% razvoja) što izaziva neugodnost između učenika kada ih se ispituje o ljubavi i simpatijama prema drugom spolu. Učenici u toj dobi najčešće se druže s djecom istog spola, nerado iskazuju ljubav, posebice dječaci.

Umni kapacitet učenika potpomognut je privremenim zastojem tjelesnog razvitka, tako da se može bolje izvršiti okoštavanje organizma i njegov pomak u širinu, što omogućuje nesmetani psihički razvoj (Bezić, 1973).

⁴ Prema psihoseksualnom modelu Sigmunda Freuda, faza latencije traje od 7. do 12. godine života. Dijete u ovoj fazi usmjereno je prema neseksualnim aktivnostima.

Obilježja motoričkog razvoja

Motorički razvoj i nadalje je izravno uzrokovan procesom **mijelinizacije** (*živčana vlakana dobivaju ovojnice, mozak sazrijeva, što omogućava brži prijenos podražaja*), koja završava upravo krajem ovoga razvojnoga razdoblja oko 9./10. godine života. To je vjerojatno razlog da opća koordinacija doživljava veliki napredak u oba spola (Neljak, 2013).

Kao što je spomenuto u obilježjima morfološkoga razvoja, školsko dječje doba opisuje usporena faza rasta i razvoja stoga se mišići, kao i prirast svih vrsta snage u oba spola razvija polako (Neljak, 2013).

Od učitelja se traži da prilagodi nastavne sadržaje prema sposobnostima i mogućnostima učenika kako se ne bi narušilo psiho – fizičko zdravlje. Prilikom postavljanja motoričkih zadataka koji zahtijevaju snagu treba ih prilagoditi do najviše 5 sekundi trajanja dok treba poticati odabir motoričkih zadataka koji se odnose na razvoj motoričkih sposobnosti: *koordinacije, fleksibilnosti, statičke i dinamičke ravnoteže* (Neljak, 2013). Posebnu pažnju treba obratiti na razvoj koordinacije.

4. MOTORIČKI RAZVOJ

Dolaskom na svijet, dijete posjeduje određene mogućnosti koje potom razvija i unaprjeđuje. Rast i razvoj djeteta ovisan je o nasljeđu, ali i o uvjetima koji ga okružuju. Uz emocionalni, fizički i kognitivni razvoj kod djece se prati i motorički razvoj. Motorički razvoj omogućuje svladavanje različitih aktivnosti korištenjem vlastitog tijela. Djeca su po svojoj prirodi živahna i znatiželjna, uče kroz igru te na taj način razvijaju istraživačke sposobnosti. Smatra se da je razvoj mozga odnosno živčanog sustava u prvoj godini života djeteta „pokretač“ motoričkoga razvoja (Neljak, 2013).

Napredak u motoričkom razvoju vidljiv je iz pojave novih vještina, pojave finijih pokreta, poboljšanju u rezultatu kretanja, povezivanju kretanja i adaptaciji na okruženje (Polovina, 2012) kako bi se motorički razvoj odvijao normalnim putem, roditelji, odgajatelji i učitelji ne smiju očekivati od djeteta da izvodi kompleksne kretnje i motoričke zadatke koji nisu na njegovoj razini prije nego što usvoji osnovne oblike kretanja.

Načini na koje se krećemo mijenjaju se tijekom cijeloga života, a upravo je to **bit proučavanja motoričkog razvoja – analiza promjena u kretanju tijekom života i utvrđivanje zašto se kretanje mijenja na način na koji se mijenja** (Šalaj, 2013). Dok neka djeca pokazuju kontinuirani motorički razvoj, druga pokazuju minimalne promjene ili zastoje, dakle na motoriku utječu rast i sazrijevanje djeteta.

Iz navedenoga proizlazi da je motorički razvoj proces koji ovisi o interakciji više faktora (Šalaj, 2012):

- živčano – mišićno sazrijevanje (visok genetski udio)
- tjelesne karakteristike djeteta (veličina tijela, proporcije, tjelesni sastav)
- tempo rasta i razvoja (faze ubrzanog rasta smjenjuju se s fazama razvoja)
- rezidualni efekti prijašnjih motoričkih iskustava uključujući prenatalne kretnje
- nova motorička iskustva (vježbanje i povezivanje različitih pokreta).

U tjelesnom i zdravstvenom području učitelj prati motorički razvoj učenika i omogućuje da se njihov potencijal razvija usvajanjem motoričkih znanja. Tjelesno vježbanje nije samo sredstvo za pozitivni utjecaj na organizam već je i sredstvo usavršavanja svakog pokreta koje djetetu služi za izražavanje želja i osjećaja te postaje svjesno svoje osobitosti i sposobnosti komunikacije s okolinom (Šalaj, 2012). Prema Šalaj (2012) motorička znanja najčešće se klasificiraju u dvije podjele na:

- fine i grube motoričke vještine
- temeljna i specijalizirana znanja

Temeljni motorički obrasci su elementarni oblici kretanja – bazična motorička kretanja. Može se zaključiti da bi ovom skupu motoričkih znanja trebalo davati neusporedivo veće značenje tijekom djetinjstva i mladosti, u čemu presudnu ulogu imaju roditelji i sve institucije koje ostvaruju odgojno-obrazovne programe. Posebno važnu ulogu imaju kineziolozi, kako s aspekta znanstvenih istraživanja, tako i znanstvenog utemeljenja praktičnog rada u zadovoljavanju primarnih biotičkih potreba (Findak, 2000).

5. MOTORIČKA ZNANJA

Od samih početaka ljudske vrste postoje i motorička znanja. Može se reći da su se motorička znanja razvijala paralelno s razvojem čovjeka. Svakim odlaskom u lov, suočavanjem s različitim nedaćama; jednostavno rečeno, življenjem, ljudi su upotrebljavali određena motorička znanja, a ona su bila dovoljna za opstanak i razvoj. Riječ je zapravo o motoričkim znanjima koja su omogućavala čovjeku djelotvorno svladavanje prostora, prepreka, otpora te obavljanje manipulacija predmetima različitih veličina i oblika (Findak, 2000). Sva navedena znanja nazivaju se prirodnim oblicima kretanja.

Dolaskom na svijet, ljudi imaju genotipski definirane sposobnosti koje se tijekom života razvijaju. To mogu zahvaliti središnjem živčanom sustavu, čija se funkcija odnosi na mogućnost primanja, pohranjivanja i procesiranja informacija. Dio navedenih mogućnosti odnose se na motorička znanja koja su označila pojedine faze ljudskog razvoja (Neljak, 2013).

Aktivnosti koje su dio svakodnevice svakog pojedinca označuju pojedina motorička znanja. Dakle, ustajanje iz kreveta, pranje zuba, vožnja automobila ili bicikla, pisanje, crtanje ili pak rad na određenom stroju motoričko je znanje koje osoba posjeduje i koristi za preživljavanje. *Stoga se motoričko znanje može definirati kao motorički zapis u motoričkim područjima središnjeg sustava koji, kada je usavršen, omogućuje izvođenje svrsishodnoga motoričkoga gibanja*“ (Neljak, 2013:283).

U procesu rasta i razvoja djeci se moraju omogućiti uvjeti za podmirenje potrebe za uvježbavanjem svih oblika i vrsta motoričkih znanja, o čemu posebice trebaju voditi brigu učitelji tjelesne i zdravstvene kulture pri programiranju nastavnog procesa (Findak, 2000).

Velik broj različitih motoričkih znanja iziskuje klasifikaciju, stoga je osmišljen hipotetski model vrsta motoričkih znanja gdje su sva ljudska motorička znanja svrstana u tri kategorije: (Neljak, 2013)

- **biotička motorička znanja**
- **nekineziološka motorička znanja**
- **kineziološka motorička znanja**

Prema Sekuliću i Metikošu (2007), motorička znanja u kineziologiji moguće je podijeliti na:

- **nekonvencionalne kineziološke sadržaje** (nekonvencionalna motorička znanja)
- **konvencionalne kineziološke sadržaje** (konvencionalna motorička znanja)

Konvencionalna motorička znanja određena su pravilima i karakteristična su za pojedine sportske discipline i natjecanja u njima. Ona nisu izravni predmet izučavanja u osnovnim kineziološkim transformacijama već se proučavaju u pojedinim sportovima iz kojih potječu (Sekulić i Metikoš, 2007).

Za razliku od konvencionalnih, nekonvencionalna motorička znanja nisu određena pravilima i njima je primarni cilj učinkovitost vježbe. Dije se na dva podskupa (Sekulić i Metikoš, 2007):

- *prirodni oblici kretanja – biotička motorička znanja*
- *opća motorička znanja*

5.1. BIOTIČKA MOTORIČKA ZNANJA

Prema Findaku (2000) – ljudska motorička znanja mogu se podijeliti u dvije skupine, a to su: *biotička motorička znanja* i *socijalna znanja*.

Biotička motorička znanja su genetski uvjetovana potreba čovjeka koja imaju dvostruku funkciju:

- steći i usavršiti ona motorička znanja koja su nužna za rješavanje svakodnevnih motoričkih zadataka tijekom života
- osigurati optimalan razvoj najvećeg broja antropoloških obilježja ljudi; morfoloških, motoričkih i funkcionalnih obilježja (Findak, 2000)

Od prvog dana života učili smo nove kretne strukture, usavršavali ih i primjenjivali u svakodnevnim životnim situacijama i aktivnostima. Ta primjena iz dana u dan bila je sve bolja i sve učinkovitija. Kroz učenje i primjenu novih motoričkih znanja u najrazličitijim situacijama, razvijali smo svoje funkcionalne, motoričke i morfološke značajke (Sekulić i Metikoš, 2007).

Život malenoga djeteta prepun je usvajanja znanja. Djeca moraju naučiti sve što je novo i nepoznato. Pravilno držanje žlice, vezanje vezica na obući, vožnja bicikla, pisanje i dr. iznova se uči; ne postoje već definirani programi u središnjem živčanom sustavu kao što postoje za biotička motorička znanja, odnosno prirodne oblike kretanja. Iz naziva daje se naslutiti da je to nešto prirodno, a sve što je prirodno nije strano. Drugim riječima, usklađeno je i započinje se nagonski izvoditi (Neljak, 2013) bez poučavanja odrasle osobe.

Prethodno stečena motorička znanja (Sekulić i Metikoš, 2007) pomažu pri svladavanju novih motoričkih zadataka te se iz njih razvijaju složenije motoričke strukture. Biotička motorička znanja prvi su motorički zadaci koji su temelj usvajanja kinezioloških motoričkih znanja u tjelesnom i zdravstvenom odgoju i obrazovanju.

Biotička motorička znanja su filogenetski⁵ uvjetovane strukture gibanja koje djeca od rođenja do treće godine života samostalno izvode (Neljak, 2013), dakle ona se ne uče. U središnjem živčanom sustavu djeteta postoje motorički programi koji se aktiviraju usporedno s razvojem, stoga se djeca samostalno okreću u krevetiću, propužu, ustaju i prohodaju.

Nakon što djeca započinju izvoditi različite motoričke kretnje nužno ih je poticati u tomu i usavršavati. Stalnim pokušavanjem formiraju se u kinetičkoj memoriji sve bolji i učinkovitiji motorički programi koji u svojoj osnovi imaju naredbe koja se mišićna grupa, u kojem trenutku i kojom jačinom treba aktivirati (Sekulić i Metikoš 2007).

Prirodni oblici kretanja (biotička motorička znanja) obuhvaćaju sva ona motorička znanja pomoću kojih je moguće (Sekulić i Metikoš, 2007):

- **svladati prostor**
- **svladati prepreke**
- **svladati otpore različitih vanjskih objekata**
- **manipulirati objektima**

⁵ Filogenetski razvoj čovjeka se odnosi na nastanak čovjeka kao vrste, tj. razvoj njegovih tjelesnih karakteristika i psihičkog života (Neljak, 2013)

5.1.1. Biotička motorička znanja za svladavanje prostora

Prva motorička znanja koja dijete koristi pri svladavanju prostora su (Sekulić i Metikoš, 2007):

- **valjanja**
- **puzanja**
- **hodanja i trčanja**

VALJANJA

Promatrajući bebu kako izvodi valjanje, roditeljima i odraslima ta radnja čini se laganom i smatraju kako to beba izvodi s lakoćom. Iz bebine perspektive to nije uopće tako jer joj je potrebno puno truda kako bi se prebacila iz ležećeg položaja u položaj na prsima.

Izvodeći radnju valjanja ljudi koriste velik broj mišića, ovisno o vrsti valjanja. Razlikujemo: *valjanje s rukama uz tijelo, s rukama pruženim ispred tijela, s rukama opruženim niz tijelo, valjanje bočno na jednu i drugu stranu, zatim preko lijevog i desnog ramena* i dr. Za svaki navedeni oblik valjanja, pojedinac je dužan razviti zasebne motoričke programe koji su slični, ali nisu jednaki (Sekulić i Metikoš, 2007).

PUZANJA

Puzanja su kretne strukture koja se u razvojnem ciklusu uče nakon valjanja (Sekulić i Metikoš, 2007). U trenutku kada dijete iz ležećeg položaja prebaci tijelo u položaj na prsima, mijenja se i perspektiva njegova pogleda. Sada, dijete ima mogućnost vidjeti ispred sebe. Ljudski nagon u tom trenutku tjera ga naprijed i tada započinje radnja puzanja.

Prilikom puzanja dijete angažira veliki broj mišića: -pridrži glavu, - rukama upire o tlo čime svladava otpor. Tijekom procesa puzanja, dijete usvaja veliki broj motoričkih programa, povezujući prethodno usvojena.

Za daljnji razvoj je od velike važnosti da dijete nauči dobro puzati jer se kroz puzanje kvalitetno razvija muskulatura kralježnice što je osnova kinetičkog lanca ⁶ koji se koristi pri hodanju (Sekulić i Metikoš, 2007).

⁶ Kinetički lanac čine svi dijelovi lokomotornog sustava (sustava za kretanja) koji izvode određenu kretanju (Sekulić i Metikoš, 2007).

HODANJA I TRČANJA

Hodanja su biotička motorička znanja koja se uče i razvijaju nakon puzanja. Osnova učenja hodanja jest zadovoljavajući stupanj ravnoteže, snage i koordinacije (Sekulić i Metikoš, 2007).

Svaki program hodanja uči se zasebno, što znači da dijete kada nauči hodati ravno naprijed ne može odmah hodati niz kosinu ili hodati na jednoj nozi. Dijete koristi znanja iz prethodno naučenih biotičkih motoričkih znanja; valjanja i puzanja i primjenjuje ih prilikom hodanja. U početku dijete hoda uz pomoć roditelja ili oslanjajući se na predmete koji ga okružuju jer svaki početak hodanja obično završi padom. Uzrok tomu je taj što je kod puzanja oslonac bio na rukama, a sada je na nogama.

Prethodno stečeno motoričko znanje u većoj ili manjoj mjeri omogućava lakše i kvalitetnije svladavanje novog motoričkog znanja.

5.1.2. Biotička motorička znanja za svladavanje prepreka

Biotička motorička znanja za svladavanje prepreka uče se nakon što se na određenoj – barem minimalnoj razini, usvoje znanja za svladavanje prostora (Sekulić i Metikoš, 2007).

Skupinu čine motorička znanja za učinkovito svladavanje prepreka i ubrajaju se slijedeća motorička znanja:

- **preskoci**
- **naskoci**
- **saskoci**
- **penjanja**
- **provlačenja**

PRESKOCI

Preskoci pripadaju skupini motoričkih znanja koja služe za svladavanje prepreka (Sekulić i Metikoš, 2007). Velika su grupacija kretnih struktura s velikim brojem motoričkih programa. Izvođenje različitih preskoka složena je i kompleksna radnja koja iziskuje prethodno usvajanje jednostavnijih biotičkih motoričkih znanja te stvaranje mentalnih slika o samom izvođenju. Postoji veliki broj različitih preskoka

(Sekulić i Metikoš, 2007), a kako bi se jednostavnije klasificirali podijeljeni su prema npr. odrazu i doskoku, zatim prema smjeru gibanja, daljini skoka, visini skoka, zamahu rukama ili pak bez zamaha rukama.

Ukoliko preskoke podijelimo prema odrazu i doskoku utvrđujemo kako postoje:

- sunožni odraz - sunožni doskok
- sunožni odraz - jednonožni doskok
- jednonožni odraz - jednonožni doskok
- jednonožni odraz - sunožni doskok.

NASKOCI

Naskoci su biotička motorička znanja koja služe za svladavanje prepreka. One prepreke koje nije moguće svladati preskokom, na njih se najprije treba naskočiti (Sekulić i Metikoš, 2007). Postoji veliki broj različitih naskoka, a podrazumijevaju kontakt tijela s predmetom koji se želi svladati.

SASKOCI

Nakon izvođenja naskoka, logičnim slijedom s naskočene prepreke treba saskočiti, a tomu služe saskoci. Saskoci su biotička motorička znanja koja služe za svladavanje prepreka (Sekulić i Metikoš, 2007).

PENJANJA

Kada je nemoguće naskočiti na prepreku, onda se na nju treba popeti pa i za to postoji čitav niz motoričkih programa kojima se penjanja mogu učinkovito izvoditi (Sekulić i Metikoš, 2007). Izvođenje ovisi o mogućnostima pojedinca. Penjati se može po različitim površinama, a ujedno i postoje različite vrste penjanja. Penjanje se kroz razvoj ne mora na prirodan način naučiti kao npr. valjanje ili puzanje, no znatiželja i ljudski nagon pobuđuju potrebu za tim, stoga učitelj mora uputiti učenike na pravilno usvajanje i izvođenje motoričkog znanja.

PROVLAČENJA

Provlačenja su koordinacijski vrlo kompleksna biotička motorička znanja i kombiniraju veliki broj kretnih struktura (Sekulić i Metikoš, 2007). Usvojena motorička znanja za svladavanje prepreka uvelike pomažu pri usvajanju općih motoričkih

znanja u kasnijem razvoju učenika. Smanjenjem broja nepoznatih kretnih struktura, odnosno učenjem više motoričkih programa učitelji otklanjaju opasnost od ozljeda.

Odrastanjem djeca moraju usvojiti veliki broj motoričkih znanja i pogodne uvjete za psihofizički razvoj. Zadnje što učitelj želi je preopteretiti učenike i izazvati nezadovoljstvo, stoga u nastavu ubacuje igru. Igra je najvažniji posao na svijetu te su kroz nju djeca aktivna bez opterećenja (Sekulić i Metikoš, 2007). Kroz igru dijete uči o sebi, ali i onima koji ga okružuju. Upoznaje svoje mogućnosti i potrebe, zabavlja se i opušta. Djeca aktivno uče čak i onda kada nisu toga niti svjesna.

5.1.3. Biotička motorička znanja za svladavanje otpora

Skupinu čine motorička znanja za učinkovito svladavanje otpora i ubrajaju se slijedeća motorička znanja:

- **dizanja**
- **nošenja**
- **guranja**
- **vučenja**
- **upiranja**
- **višenja**

DIZANJA

Dizanja su biotička motorička znanja za svladavanje otpora. Riječ je o velikoj grupi kretnih struktura odnosno velikoj grupi motoričkih zadataka (Sekulić i Metikoš, 2007). Kod dizanja osoba se suprotstavlja sili teži, što znači da je vrlo važno podići teret na siguran način i uz minimalan napor.

Postoje dva biomehanička načela prilikom učinkovitog izvođenja dizanja (Sekulić i Metikoš, 2007):

1. prilikom dizanja *svladati otpor najjačim mišićnim skupinama – nogama*
2. prilikom dizanja *približiti centar težišta objekta kojeg se podiže prema vlastitom centru težišta*

NOŠENJA

Nošenja su biotička motorička znanja s kojima se ljudi svakodnevno više puta susreću. Gotovo ne prođe dan bez nošenja različitih predmeta s jednog mjesta na drugo. Samim tim njihova utilitarnost je izuzetno visoka (Sekulić i Metikoš, 2007). Radi se o kompleksnim kretnim strukturama koje se nastavljaju na dizanja jer najčešće se podignuti predmet negdje prenosi. Prethodno spomenuta biomehanička načela pri dizanju vrijede i kod nošenja uz još neka.

Dakle, kada je predmet podignuti, potrebno je centar težišta tereta koji se nosi maksimalno približiti iznad centra težišta osobe koja drži, zatim podignuti teret ravnomjerno rasporediti na različite mišićne skupine (Sekulić i Metikoš, 2007) kako se ne bi jedna previše opteretila od neke druge.

GURANJA

Kada se osoba pronađe u situaciji da neki predmet npr. automobil ne može niti dignuti niti nositi, koristi se guranjima. Guranja su prirodni oblici kretanja za svladavanje tereta. Pripadaju u istu skupinu kao i dizanja i nošenja stoga dijele slična biomehanička načela, a to su: **korištenje što veće količine muskulature, iskorištavanje najjačih mišićnih skupina** (Sekulić i Metikoš, 2007).

Guranja se ističu jednom karakteristikom, a to je – iskorištavanje inercije tijela koje se gura. Svaki gurani predmet dobiva inerciju, odnosno predmet koji je pomaknuti s početne točke treba samo održavati, a inercija zapravo pomaže guranju (Sekulić i Metikoš, 2007). Iskorištavanje inercije tijela najbolje se prikazuje na primjeru guranja automobila. Nakon što se odgurne, sam se kreće, daljnjim guranjem se samo održava njegovo kretanje.

VUČENJA

Vučenja su biotička motorička znanja za svladavanje otpora. Otpor kojeg se svladava može biti **aktivan**, npr. protivnik u hrvanju ili **pasivan**, npr. uteg (Sekulić i Metikoš, 2007). Može se reći da su vučenja „*guranja u suprotnom smjeru*“, a to se odnosi na iskorištavanje inercije. Međutim, vučenja se razlikuju po tome što centar težišta tijela osobe koja radi vučenja – ne smije biti blizu centru težišta predmeta kojeg se vuče. Razlog tomu je što se prilikom vučenja ljudi koriste različitim polugama, ruku ili nogu, a kada bi težišta tereta tijela i predmeta bila blizu bilo bi nemoguće učinkovito koristiti se *polugama*.

UPIRANJA I VIŠENJA

Upiranja i višenja biotička su motorička znanja koja pripadaju u skupinu motoričkih znanja za svladavanje otpora. Razlikuju se od prethodno navedenih po tome što najčešće osoba svladava vlastitu masu (Sekulić i Metikoš, 2007).

Upiranja i višenja dijete često izvodi i izvan škole i često se pojavljuju u igri. Od velike su važnosti pri motoričkom razvoju u odgojno obrazovnom procesu zbog svoje motoričke zahtjevnosti (Sekulić i Metikoš, 2007) jer povezuju koordinaciju, ravnotežu, silu i dr. Postoje dvije vrste otpora na koje je moguće djelovati upiranjima i višenjima, a to su **pasivni** i **aktivni otpor**. Glavna razlika je što pasivni otpori djeluju u samo jednom smjeru, a aktivni otpori su oni na koje djeluje više sila istovremeno (Sekulić i Metikoš, 2007).

Primjer sile teže najbolje pojašnjava pasivni otpor jer kada osoba podiže npr. ciglu ili kamen s poda na to djeluje sila teža, tj. djeluje u samo jednom smjeru. Na primjeru dva protivnika u judu koji pokušavaju jedno drugo izbaciti iz ravnoteže opisan je aktivni otpor (Sekulić i Metikoš, 2007). Dakle, prilikom svladavanja protivnik koristi veliki broj različitih sila, vučenja, guranja ili upiranja kako bi savladao i suprotstavio se. To protivniku dolazi instinktivno i upotrebljava to istovremeno. Kada osoba dođe do stupnja usvojenosti motoričkih znanja upiranja i višenja, stvaraju se samostalni i neovisni motorički programi (Sekulić i Metkioš, 2007) i tada u situacijama svladavanja otpora dolazi do tzv. *nadguravanja* ili *nadvlačenja*.

5.1.4. Biotička motorička znanja za manipuliranja objektima

U ovoj skupini motoričkih znanja nalaze se motorički programi za učinkovito manipuliranje vanjskim objektima. Motorička znanja koja ulaze u kategoriju „manipulacija“ dobila su naziv prema riječi *mani* – što znači prsti na rukama, odnosno ruke. Vanjski objekti kojima se manipulira mogu biti različitih oblika, veličina, težina i broja (Sekulić i Metikoš, 2007). U skupinu pripadaju slijedeći motorički programi:

- **hvatanja**
- **dodavanja i bacanja**
- **vođenja**
- **žongliranja**

Biotička motorička znanja za manipuliranja objektima su urođena i ona se uče od najranijeg doba. Već kao beba, dijete usvaja motoričke programe manipuliranja objektima u onom trenutku kada se susretne s dudom, odnosno prvi put kada ju uhvati i sam vrati u usta. Proces usvajanja motoričkog programa odvija se korak po korak – najprije kada dijete još ne zna samo, roditelj vraća dudu u usta, potom će dijete samo rukom uhvatiti dudu, a naposljetku dijete i razumije ako mu je dana dudu naopako, pa će je ono samo okrenuti i staviti u usta (Sekulić i Metikoš, 2007).

DODAVANJA I BACANJA

Dodavati i bacati mogu se različiti predmeti, različitih oblika i dimenzija. Biotička su motorička znanja, a glavna razlika je ta što se prilikom dodavanja predmet mora uhvatiti, a kod bacanja cilj nije da se bačeni predmet uhvati, već se pokušava pogoditi meta.

Dodavanja dakle zahtijevaju dvije radnje: izbačaj i hvatanje stoga se smatraju kompleksnijom radnjom, no prema Sekuliću i Metikošu, (2007) bacanja se smatraju složenijom radnjom jer zahtijevaju veću preciznost. Dodavanja i hvatanja susreću se u mnogim sportovima i ona su temelj za daljnji motorički razvoj. Angažiraju vrlo osjetljive čimbenike motoričkih sposobnosti; koordinaciju, ravnotežu i preciznost (Sekulić i Metikoš, 2007).

HVATANJA I PRIMANJA

Hvatanja su biotička motorička znanja, koja se smatraju vrlo korisnim motoričkim zadacima zbog potrebe za preciznim usklađenjem pokreta. Hvatanja se ujedno i nastavljaju i prethode dodavanjima i bacanjima. Postoje jednostavnija i kompleksnija hvatanja, a to ovisi o predmetu koji se hvata, odnosno ovisi o tome hvata li se predmet koji miruje ili hvata li se predmet koji se kreće (Sekulić i Metikoš, 2007).

Hvatanja predstavljaju koordinacijski vrlo zahtjevnu radnju (Sekulić i Metikoš 2007). Prilikom hvatanja osoba koja hvata predmet mora procijeniti nekoliko faktora; *brzinu leta predmeta, težinu* i obratiti pažnju na *amortizaciju predmeta* čime se usporava brzina leta.

Primanja su također biotička motorička znanja koja se razlikuju od hvatanja po tome što se primanja izvode drugim dijelovima tijela (Sekulić i Metikoš, 2007).

VOĐENJA

Vođenja su motorička znanja koja se mogu izvoditi rukama i nogama. Vrlo su složena jer iziskuju izrazitu preciznost i koordinaciju odnosno osjećaj za prostor i vrijeme. Prilikom vođenja, osoba mora uskladiti niz pokreta, a uz to najčešće premještati i vlastito tijelo u prostoru, prateći vođenu loptu (Sekulić i Metikoš, 2007). Objekt kojim se izvodi vođenje, mora biti precizno upućen kako bi se vratio na mjesto koje bi najviše odgovaralo.

ŽONGLIRANJA

Žongliranja su biotička motorička znanja koja ujedno predstavljaju vrhunac motoričkog znanja. Žongliranje označava manipulaciju predmetima rukama ili bilo kojim dijelom tijela u manifestaciji u kojoj se po proizvoljnom redu izmjenjuju sva ostala biotička motorička znanja, ali upotpunjena sa znanjima iz drugih skupina npr. *hodanja, skokovi, naskoci* i dr. Glavna obilježja žongliranja su što se izvodi na vrlo malo mjesta s malo opreme (Sekulić i Metikoš, 2007).

Nadalje, predstavljaju logiku motoričke nadogradnje i usavršavanja jer se nužno nastavljaju jedno na drugo od jednostavnih ka najkompleksnijima. Kako bi se zadržala visoka razina, treba izvoditi u otežavajućim uvjetima.

Ovisno o vrsti kretnje, otežavajuće okolnosti tj. uvjeti podrazumijevaju slijedeće (Sekulić i Metikoš, 2007):

- vježbanje u nepoznatim i stranim uvjetima, *npr. vođenje lopte po neravnom terenu*
- vježbanje s izmijenjenim bitnim obilježjima objekta kojim se manipulira, *npr. teža ili lakša lopta*
- kombiniranje više kretnji u harmoničnu cjelinu, *npr. različiti poligoni prepreka.*

Navedene skupine biotičkih motoričkih znanja izvode se u različitim situacijama i u međusobnim kombinacijama. Učenicima rane školske dobi treba omogućiti usvajanje i usavršavanje biotičkih motoričkih znanja jer ona utječu na daljnji razvoj općih kinezioloških i nekinezioloških motoričkih znanja (Neljak, 2013).

Potreba oblikovanja bazičnih motoričkih znanja toliko je izražena da svako sprečavanje njezina ispoljavanja ima višestruke negativne posljedice na formiranje ličnosti koje se ne očituju samo na razinu pojedinih osobina i sposobnosti, već i na interakcijske odnose. Drugim riječima, bazična motorička znanja temelj su razvoja i djelotvorna uključivanja pojedinca u život i rad.

Izgraditi čvrste temelje za daljnji razvoj velikim brojem ponavljanja, zadatak je učitelja tjelesne i zdravstvene kulture, odgajatelja u vrtiću i naravno roditelja. Vrlo je važno da se ispravljaju eventualne pogreške prilikom izvođenja motoričkih zadataka kako bi djeca usvojila i pohranila ispravne motoričke programe u kinetičkoj memoriji za daljnji rast i razvoj.

Biotička motorička znanja su urođena, kao što je prethodno navedeno, i smatrana su od iznimne važnosti u životu. Važna su iz slijedećih razloga:

- često se koriste u svakodnevici npr. za svladavanje prostora
- nezamjenjiva su u urgentnim situacijama
- visoka razina usvojenosti biotičkih motoričkih znanja omogućava efikasno usvajanje drugih motoričkih znanja, *npr. u sportu*
- učenjem i usavršavanjem biotičkih motoričkih znanja razvijaju se **koordinacija, ravnoteža i preciznost** – koje predstavljaju osnovu motoričkog funkcioniranja.

5.2. NEKINEZIOLOŠKA MOTORIČKA ZNANJA

S razvojem ljudskog društva nastajala su i mnogobrojna druga motorička znanja. Nastajala su kao potreba za usavršavanjem i obavljanjem različitih ljudskih aktivnosti. Svaka nova aktivnost ili posao iziskivala je potrebu usvajanja motoričkih znanja (Findak, 2000).

Osnovna podjela motoričkih znanja je na **biotička** motorička znanja, **nekineziološka** i **kineziološka** motorička znanja (Findak, 2000). Ona se razlikuju prema svrsi koja se želi ostvariti.

Prema Neljaku (2013) nekineziološka motorička znanja dijele se na **opća** i **strukovna (profesionalna)** motorička znanja. Razlikuju se od biotičkih motoričkih znanja po tome što su genetski neuvjetovana.

5.2.1 Opća nekineziološka motorička znanja

Pojam **opća motorička znanja** opisuje strukture gibanja koje su dostupne svim ljudima, a njihova razina naučenosti ovisi o izboru, sposobnostima, različitim mogućnostima ili nemogućnostima učenja i odluci pojedinca (Neljak, 2013).

Opća nekineziološka znanja mogu se učiti **formalno**, **neformalno** i **informalno**. Motorička znanja koja se uče formalno su ona koja se uče organiziranim vrstama obrazovanja i nakon tog procesa osposobljavanja pojedinac dobiva propisanu ispravu kao npr. *tečajevi za vozača, zaštitara* i sl.

Neformalno učenje motoričkih znanja odnosi se na – osposobljavanje kroz razne javne tečajeve i po završetku osoba ne dobiva propisanu ispravu te se po tome razlikuju od formalnih. Neka od motoričkih znanja mogu biti *sviranje, kuhanje, slikanje* i sl. Nekineziološka opća motorička znanja usvajaju se na inicijativu pojedinca, iz rekreativnih ili nekih drugih razloga. Znanja pojedinac usvaja svakodnevno upoznavanjem s novom situacijom, riječ je zapravo o nizu ljudskih motoričkih aktivnosti (Neljak, 2013).

5.2.2. Strukovna (profesionalna) motorička znanja

Strukovna motorička znanja su strukture gibanja koje su stvarane tijekom razvoja određenih zanimanja kojima su ljudi privređivali dobra za život (Neljak, 2013).

Usvajanje profesionalnih motoričkih znanja oslanja se na biotička motorička znanja koja su, - najvažnija za optimalni razvoj ljudskih osobina i sposobnosti u djetinjstvu i mladosti. S druge strane, profesionalna motorička znanja moraju se oslanjati i na opća motorička zato što u određenim profesijama ima manje mišićnog naprezanja. Prema tome, profesionalna motorička znanja nisu dovoljna za optimalno funkcioniranje organizma, zbog čega se javljaju negativne posljedice za čovjeka i zanimanje (Findak, 2000).

Strukovna motorička znanja usvajaju se formalno na razinama školovanja, odnosno u srednjim školama, veleučilištima ili sveučilištima. Usvajanje strukovnih ili profesionalnih motoričkih znanja zahtijeva od pojedinca izbor zvanja, npr. *frizer, liječnik, krojač* i sl. zbog čega pojedinac mora svladati profesionalna motorička znanja (Neljak, 2013).

Nakon što osoba usvoji i završi određeno zvanje, koristi ga kada se zaposli u svom zanimanju. U svom poslu pojedinac se svakodnevno susreće s novim zadacima, poznatima i nepoznatima što znači da svaki dan uči nova motorička znanja ili stara usavršava.

Ljudski se rad, kao i motorička znanja u funkciji rada, mogu razvrstati (Neljak, 2013):

- prema energetskej potrošnji (od teškoga do laganoga fizičkog rada uz pomoć mehanizacije i bez nje)
- prema fiziološkim pokazateljima intenziteta rada (od laganoga, umjereno teškoga do maksimalnoga i iscrpljujućega rada)
- prema trajanju (od kratkotrajnoga, preko srednjega do dugotrajnoga trajanja rada)
- prema pokazateljima kontinuiteta (kontinuirana do manjih i većih oscilacija u opterećenju i prekidima rada)

5.3. KINEZIOLOŠKA MOTORIČKA ZNANJA

Prema osnovnoj podjeli motoričkih znanja, nakon biotičkih motoričkih znanja i nekinezioloških, slijedi opis i podjela kinezioloških motoričkih znanja.

Kineziološka motorička znanja su genetski neuvjetovana motorička znanja iz područja sportskih i ostalih kinezioloških aktivnosti. Sastavni su dio općih ljudskih znanja, bilo teorijskih ili praktičnih, odnosno motoričkih kinezioloških znanja (Neljak, 2013).

Velik broj kinezioloških motoričkih znanja usvaja se i usavršava u tjelesnom i zdravstvenom području. Dio spomenutih znanja moguće je provoditi kroz redovnu i izbornu nastavu ili putem izvannastavnih aktivnosti. **Kineziološka motorička znanja koja se provode na satu tjelesne i zdravstvene kulture propisana su nastavnim planom i programom.**

Skupina kinezioloških motoričkih znanja koja se koriste u radu s djecom, klasificira se u tri kategorije (Neljak, 2013):

- **prilagođena kineziološka motorička znanja**
- **opća kineziološka motorička znanja**
- **posebna kineziološka motorička znanja**

5.3.1. Prilagođena kineziološka motorička znanja

Prilagođena motorička znanja su na kineziološki način osmišljena biotička motorička znanja (Neljak, 2013). Nadogradnja su biotičkim strukturama gibanja usmjerena prema osnovnim kineziološkim strukturama. Prilagođena znanja uvode se u predškolskom uzrastu i tijekom razredne nastave.

Kao što sam naziv govori, riječ je o kineziološki prilagođenim motoričkim znanjima i stoga se ne mogu nagoniski izvoditi (Neljak, 2013) bez poduke kineziologa. Drugi naziv koji se koristi za prilagođena kineziološka motorička znanja su **zadaci prilagodbe** ili **pripremna motorička znanja**.

Primjer motoričkih znanja koja se provode su: *bacanje lopte uvis na različite načine i hvatanja, guranje loptice po tlu, nagazni skok na povišenja do 30 cm* i dr.

5.3.2 Opća kineziološka motorička znanja

Opća kineziološka motorička znanja su jednostavne strukture motoričkih gibanja (Neljak, 2013) te se zbog toga *najčešće i koriste u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture*. Druga su podgrupa nekonvencionalnih motoričkih znanja te nisu određena pravilima koja su dogovorena, ali su određena pravilima maksimalne transformacijske učinkovitosti (Sekulić i Metikoš, 2007).

Obuhvaćaju one motoričke strukture gibanja čija je primarna funkcija razvoj i promicanje pojedinačnih bazičnih funkcionalnih, motoričkih i morfoloških obilježja. Pri ostvarivanju tih motoričkih znanja stimulira se porast aktivne mišićne mase ili redukcija potkožnog masnog tkiva (Findak, 2000).

Opća motorička znanja koriste se u svim dijelovima sata tjelesne i zdravstvene kulture i svakodnevnoj sportskoj rekreaciji upravo zbog svoje jednostavnosti i pristupačnosti izvođenja. Provode se *opće vježbe jačanja* (sklekovi, čučnjevi), *opće vježbe istezanja* i *opuštanja*, zatim *opće pripremne vježbe* i dr.

Nastala su zbog potrebe da se pronađu kretne strukture koje će maksimalno djelovati na razvoj pojedinih antropoloških osobina i sposobnosti (Sekulić i Metikoš, 2007) te iz toga proizlazi njihova podjela na:

- vježbe izdržljivosti (funkcionalnih sposobnosti)
- vježbe snage (repetitivne, statičke, eksplozivne)
- vježbe brzine
- vježbe ravnoteže
- vježbe preciznosti
- vježbe fleksibilnosti

Prema Sekuliću i Metikošu (2007) posebno se izdvajaju vježbe za transformaciju morfoloških obilježja, a to su:

- vježbe za transformaciju voluminoznosti
- vježbe za transformaciju potkožnog masnog tkiva

Opća kineziološka motorička znanja lakše će biti usvojena i usavršena ukoliko je prethodno usvojena veća količina biotičkih motoričkih znanja. Kao što je već naglašeno, u ranom rastu i razvoju kod djece treba poticati pravilno usvajanje što većeg broja biotičkih znanja jer su upravo ona temelj motoričkog razvoja. Jednom

kada dijete usvoji motoričko znanje, ono ostaje pohranjeno u memoriji i tada ga koristi kako bi pozitivno djelovao na razvoj funkcionalnih i motoričkih sposobnosti.

Iz svega navedenog proizlazi podjela općih kinezioloških motoričkih znanja (Findak, 2000) na:

- **znanja za razvoj funkcionalnih sposobnosti** (aerobne / anaerobne sposobnosti)
- **znanja za razvoj motoričkih sposobnosti** (koordinacije, ravnoteže, brzine, preciznosti, fleksibilnosti i snage)
- **znanja za regulaciju morfoloških obilježja** (mišićna masa)

5.3.3. Posebna (specifična) kineziološka motorička znanja

Posebna motorička znanja razvijala su se usporedno s razvojem ljudskog društva. S vremenom su bila sve brojnija (Findak, 2000). Pojavom svakog novog sporta, nastajala su nova motorička znanja koja su iziskivala da budu usvojena i usavršena s ciljem postizanja što boljeg rezultata.

Riječ je o konvencionalnim motoričkim znanjima što znači da su propisana određenim pravilima. Motorički sadržaji uvršteni su u propisane nastavne planove i programe tjelesne i zdravstvene kulture te se provode u redovnoj nastavi kroz osnovnu i srednju školu kao i na sveučilištima (Neljak, 2013). Neki od sadržaja koji se provode su: *kolut naprijed, dodavanje i hvatanje lopte, skok šut, skok u vis* i dr.

Posebna odnosno specifična motorička znanja tijekom usavršavanja zahtijevaju promjene morfoloških, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, jer su navedena obilježja osnova uspjeha u kineziološkim djelatnostima (Findak, 2000).

Sa stajališta *biomehaničke analize* kinezioloških aktivnosti (Neljak, 2013), specifična kineziološka motorička znanja dijele se na četiri skupine:

1. Monostrukturalne kineziološke aktivnosti

Monostrukturalne aktivnosti su one u kojima prevladava ciklična struktura gibanja, a cilj je svladavanje prostora vlastitim tijelom ili projektilom koji je moguće objektivno mjeriti. Kod monostrukturalnih aktivnosti rezultat ne ovisi o suradnji suigrača. Primjer su *atletika, plivanje, trčanje, veslanje, skijanje, biciklizam* i dr.

2. Polistrukturalne aciklične kineziološke aktivnosti

Aktivnosti u kojima prevladava aciklična struktura gibanja i kod kojih je cilj simboličko svladavanje protivnika nazivaju se polistrukturalne aciklične aktivnosti. Gibanja se izvode i ovise o aktivnostima protivnika kao npr. u *boksu, hrvanju, mačevanju, tenisu* i dr.

3. Polistrukturalne kompleksne kineziološke aktivnosti

Polistrukturalne kompleksne kineziološke aktivnosti su one u kojima se teži pogađanju određenoga cilja u prostoru vođenim ili bačenim projektilom, a sadrže strukturu kretanja cikličnoga i acikličnoga tipa. Rezultat ovisi o suradnji suigrača i skupne uspješnosti. Sportovi su npr. *rukomet, nogomet, košarka, vaterpolo* i dr.

4. Polistrukturalne konvencionalne kineziološke aktivnosti

To su aktivnosti kod kojih je cilj ostvarenje na najvišoj razini, a prevladavaju aciklična gibanja koja se izvode po nekom konvencionalnom sustavu, kao npr. kod *gimnastike, klizanja, plesova, skokova u vodu* i dr.

6. PROCES UČENJA MOTORIČKOG ZNANJA

Proces učenja motoričkog znanja započinje u ranoj životnoj dobi, a traje cijeli život. Sva motorička znanja podložna su učenju, neovisno je li riječ o biotičkim, nekineziološkim ili kineziološkim motoričkim znanjima, a njihova naučenost i usvojenost omogućuje njihovu smislenu upotrebu tijekom života (Neljak, 2013).

Od navedenih znanja, biotička motorička znanja su ona koja se uče prva. Razlog tomu je taj što su ona filogenetski uvjetovane strukture gibanja i započinju se nagonski izvoditi kod djece od njihova rođenja pa sve do treće godine života bez poduke roditelja. Biotička motorička znanja kod djece se pojavljuju u određenim trenucima njihova motoričkog razvoja u obliku puzanja, provlačenja, penjanja, hodanja i dr.

Proces učenja motoričkog znanja sastoji se od pet različitih faza. Važno je naglasiti da se proces učenja biotičkih motoričkih znanja razlikuje od usvajanja nekinezioloških i kinezioloških znanja. Razlog je vrlo jednostavan, biotička znanja su genetski uvjetovana stoga izostaje ona prva faza učenja – *faza usvajanja*. Iz svega navedenoga proizlazi da se učenje motoričkoga znanja odnosi na usvajanje i usavršavanje motoričkoga zapisa u središnjem živčanom sustavu za zadanu strukturu motoričkoga gibanja s ciljem učinkovite izvedbe u različitim situacijama (Neljak, 2013:294).

Proces učenja svih motoričkih znanja sastoji od pet povezanih faza ili razdoblja kroz koje je moguće pratiti razvoj svakog učenika:

- **faza usvajanja**
- **faza početnoga usavršavanja**
- **faza naprednoga usavršavanja**
- **faza stabilizacije** (početno učvršćivanje)
- **faza automatizacije** (završno učvršćivanje).

Faza usvajanja (uspostave) motoričkog gibanja

Faza usvajanja ima za cilj stvaranje predodžbe o strukturi gibanja i njeno početno izvođenje (Neljak, 2013).

Faza se može sagledati s dva motrišta: *učiteljeva* i *učenikova*. Zadatak svakog učitelja kod faze usvajanja je da pruži ispravne informacije o motoričkom gibanju, odnosno da najavi, opiše i demonstrira određeni motorički zadatak. Učenik tada **vizualno** i **auditivno** prima informacije i temeljem toga stvara predodžbe o motoričkom gibanju. Od učenika se ne traži da izvede motoričko gibanje već da pokuša razumjeti samu strukturu i da stvori mentalnu sliku o istom. On tada ima simboličku, a ne motoričku informaciju (Findak, 2000). Početnim pokušajima izvođenja nove strukture gibanja uspostavljaju se njegove prostorne sastavnice (Neljak, 2013).

Učitelj mora osigurati učenicima dovoljan broj ponavljanja određenog motoričkog zadatka jer se po prvi puta *vidno*, *slušno* i *kinestetički* upoznaju s njim. Učenici u ovoj fazi moraju biti dobro koncentrirani i usredotočeni na samo gibanje, a od učitelja se traži da omogući svakom učeniku dovoljan broj ponavljanja kako bi samostalno osjetio motoričko gibanje.

Faza usvajanja završava u trenutku kada se u središnjem živčanom sustavu uspostavi ideja o gibanju na razini prepoznavanja motoričkoga zadatka (Neljak, 2013). Nakon toga slijedi faza početnoga usavršavanja.

Potrebno je naglasiti da faza usvajanja ovisi od nekoliko faktora kao npr. *složenosti zadatka*, *osobinama* i *sposobnostima učenika*.

Faza početnoga usavršavanja

Cilj faze početnoga usavršavanja je ostvarivanje početne povezanosti među prostornim značajkama gibanja (Neljak, 2013) i podizanje kvalitete izvođenja. Povezivanje prostornih značajki gibanja, uzrokovano je mogućnošću da, nakon faze usvajanja, učenik samostalno može potaknuti prijenos impulsa kroz isti slijed sinapsa. To znači da učenik može sam aktivirati ono što je zapamtio u fazi usvajanja i tako započinje faza početnoga usavršavanja.

Učitelj ne smije ubrzavati fazu usvajanja i fazu usavršavanja jer su to faze kod kojih se stvaraju temelji strukture gibanja. Faze se također smatraju presudnima za daljnje usavršavanje motoričkog znanja stoga se kvalitetno provedenim učenjem smanjuje količina ispravljanja pogrešaka u daljnjim fazama procesa učenja motoričkih znanja.

Prekidom učenja motoričkog znanja u ovoj fazi smanjene su mogućnosti **retencije**, odnosno zadržavanja motoričkog znanja, jer se kratkoročno pamćenje nije

pretvorilo u dugoročno pamćenje. Razlog je taj što se u spomenutim fazama učenja, stvara neurološki zapis tek u osnovama strukture gibanja (Neljak, 2013).

Drugim riječima, ako se učenje zadatka prekine na duže vrijeme, ponovno izvođenje zadatka djeluje kao da ga učenik uopće ne poznaje. Npr. kada je učenje vožnje biciklom doseglo razinu početnog usavršavanja, dulji prekid aktivnosti onemogućuje prve pokušaje. Iz istog razloga, učitelj ne može očekivati kvalitetno izvođenje onih motoričkih zadataka koji se u prethodnoj školskoj godini nisu dovoljno puta ponavljali.

Faza naprednog usavršavanja

Cilj ove faze je ostvarivanje čvršće i snažnije povezanosti između prostorno – vremenskih značajki gibanja (Neljak, 2013). Posljedica toga očituje se u sve boljoj usklađenosti između pokreta i kretanjima. Kod ove faze naglašava se potreba ispravljanja pogrešaka, jer je jedno od najvažnijih obilježja učvršćivanje pamćenja *kodiranje informacija* (Neljak, 2013).

Dijete se prisjeća sličnih informacija koje su pohranjene u pamćenju iz prethodnih pokušaja te ih koristi kao pomoć u obradi novih informacija. Ispravljanje pogrešaka usmjereno je prema pojedinim kretanjima i pokretima koji su bitni za unapređenje izvođenja motoričkih gibanja.

Faza stabilizacije

Cilj faze je početno učvršćivanje prostorno – vremenskih značajki izvođenja gibanja (Neljak, 2013). Prostorno – vremenske značajke sve se više povezuju što rezultira u sve skladnijim i sigurnijim izvedbama motoričkog znanja.

Fazu stabilizacije obilježava sve manji broj pogrešaka, a kod samog izvođenja gibanja pojavljuju se sve jasnije stilske posebnosti koje su uzrokovane razlikama između morfoloških obilježja i motoričkih sposobnosti učenika.

Prema Neljaku (2013) da bi se kratkotrajno pamćenje pretvorilo u dugotrajno ono se mora učvrstiti. To se smatra osnovom za uspostavljanje stabilnog motoričkog znanja jer učestalo aktiviranje kratkotrajnoga pamćenja na sinapsama uzrokuje kemijske i fizičke anatomske promjene koje potom utemeljuju dugotrajnu vrstu motoričkog zapisa. U prosjeku učenik mora izvesti od 70 do 100 ponavljanja motoričkog zadataka kako bi se ono pohranilo u dugotrajnom pamćenju.

Faza automatizacije

Posljednja faza kod procesa učenja motoričkog znanja naziva se faza automatizacije. Cilj je završno učvršćivanje prostorno – vremenskih značajki gibanja. Time se postiže koordinacijski potpuno usklađena struktura gibanja koja se potom pretvara u motorički „fiksno“ gibanje (Neljak, 2013).

Da bi motoričko gibanje postalo automatizirano, faza automatizacije zahtijeva učvršćivanje motoričkog obrasca i njegov prijelaz iz kratkotrajnog u dugotrajno pamćenje. Kada je to postignuto, učenik je u stanju izvesti zadatak bez većeg misaonog procesa i bez davanja usmenih uputa od strane učitelja. Gibanja nikada zapravo nisu „fiksna“, zato što prilikom izvođenja postoji mnoštvo različitih varijacija.

Kada je dosegnuta faza automatizacije, učenik ne prestaje usavršavati svoje znanje niti to znači da je ono na najvišoj mogućoj razini, već omogućuje daljnju nadogradnju motoričkog znanja i primjenu u različitim situacijama.

Postoji nekoliko razina prema kojima se određuje kvaliteta izvedbe motoričkog znanja, a to su: **zadovoljavajuća, dobra, vrhunska ili visoka**. Valja naglasiti da proces usvajanja motoričkog znanja kao i zadržavanje na jednoj od navedenih razina ovisi o učenikovim sposobnostima i osobinama, ali i o uvjetima rada. Dakle, na učenje motoričkog znanja utječu vanjski i unutarnji čimbenici. Prema svemu navedenom, faza automatizacije ne označava završetak učenja znanja, već fazu u kojoj je neurološki zapis motoričkoga gibanja postao dovoljno stabilan da se ne zaboravi (Neljak, 2013).

Brzina učenja motoričkoga znanja

U svom radu, učitelji i kineziolozi susreću se s djecom različitih mogućnosti, osobina i sposobnostima. Mogućnosti, prema kojima se međusobno razlikuju od drugih, određene su posebnostima njihovih antropoloških obilježja (Neljak, 2013). O njima ovisi i brzina učenja motoričkog znanja odnosno zadržavanje na jednoj od pet faza tijekom procesa učenja gibanja.

Dakle, trajanje svake pojedine faze (faza usvajanja, početnoga usavršavanja, naprednoga usavršavanja, stabilizacije i automatizacije) je različito. Stoga se dinamika učenja motoričkog gibanja razmatra prvenstveno prema kriteriju složenosti njihova izvođenja (Neljak, 2013).

Prema tome, razlikujemo **jednostavna, složena i složenija** motorička gibanja. Kriterij obuhvaća sve vrste motoričkih znanja, dakle i biotička motorička znanja, kineziološka i nekineziološka znanja.

Jednostavna motorička gibanja su manje zahtjevni motorički zadaci. To znači da faza usvajanja traje vrlo kratko te da učenik brzo ulazi u faze usavršavanja kao npr. kod *bacanja i hvatanja lopte u vis na različite načine, preskakivanje kratke vijače sunožno u mjestu* i dr. Najčešće se susreću u razrednoj nastavi.

Složena motorička gibanja smatraju se umjereno zahtjevnim motoričkim zadacima. Takva znanja imaju usporen prirast tijekom faze usvajanja i početnog usavršavanja, a značajnije promjene počinju tek krajem faze naprednoga usavršavanja (Neljak, 2013). Zahtijevaju veći broj ponavljanja kako bi se ostvario veći napredak te kako bi postala učinkovita. Neka od motoričkih složenih motoričkih gibanja su *kolut naprijed, kolut natrag, stoj na lopaticama, premet strance* i dr.

Složenija motorička gibanja su zahtjevni motorički zadaci koji su vrlo bitni za uspješnost u kineziološkim aktivnostima. Kod složenijih motoričkih gibanja karakteristična je duga faza naprednog usavršavanja koja mora osigurati kvalitetu motoričkog znanja prije faze stabilizacije (Neljak, 2013).

Prilikom faze usavršavanja složenijih motoričkih zadataka, učitelj upućuje povratne informacije učenicima o izvedenom gibanju i ispravlja pogreške. Zbog svoje složenosti, dolazi do kraćih ili duljih zastoja u usvajanju i usavršavanju znanja. Prema tome, što je motoričko znanje složenije, zastoji su češći i dulje traju.

7. OCJENJIVANJE MOTORIČKIH ZNANJA

Provođenje nastave je organiziran proces učenja i poučavanja s ciljem stjecanja znanja, vještina i navika te razvoja sposobnosti, usvajanja pozitivnih sustava vrijednosti. U tom se procesu od učenika traži aktivno sudjelovanje u svim nastavnim aktivnostima. Nastava završava postizanjem cilja, odnosno dobivenim rezultatom. Rezultat u nastavi naziva se evaluacija, odnosno ocjenjivanje.

Riječ je o vrlo ozbiljnom i odgovornom poslu učitelja, a oslanja se na praćenje, provjeravanje i vrednovanje učenikovih znanja i postignuća. Učitelj tijekom školske godine sustavno bilježi sve što je uočio u radu s učenicima, prikuplja različite podatke i uspoređuje ih s postavljenim ciljem te na taj način dobiva uvid u svoj rad.

„Ocjenjivanje je brojkom iznesen vrijednosni sud, davanje mišljenja, klasificiranje, razvrstavanje rezultata rada i učenja u određene kategorije, odnosno razvrstavanje u sustav različitih nivoa postignuća“ (Živčić - Marković i Breslauer, 2011:33). Znanja koja su učenici tijekom školske godine usvojili i usavršili, sposobnosti i vještine, ocjenjuju se brojčanom ocjenom od 1 do 5. Kako bi ocjenjivanje bilo što objektivnije, učitelj mora prikupljati podatke o psihofizičkom stanju svakog učenika, pratiti njegov odnos prema radu, a time ujedno motivira učenike za daljnji rad.

U nastavi tjelesne i zdravstvene kulture primjenjuju se tri načina ocjenjivanja (Živčić – Marković i Breslauer, 2011):

- **brojčano ocjenjivanje** – uspjeh se izražava brojčanom ocjenom
- **opisno ocjenjivanje** – uspjeh se izražava putem pisane ocjene
- **kombinirano ocjenjivanje** – uspjeh se izražava uz pomoć brojčane i opisne ocjene.

Ocjenjivanjem se obuhvaćaju obrazovne, antropološke i odgojne zadaće, a u imeniku razredne nastave navedene su kao:

- motorička znanja
- motorička postignuća
- funkcionalne sposobnosti – antropološka obilježja
- odgojni učinci rada.

8. VREDNOVANJE MOTORIČKIH ZNANJA

Motorička znanja provjeravaju se tijekom cijele školske godine. To su znanja koja se brojačno ocjenjuju. Dakle, nakon usvajanja i usavršavanja, učenik izvodi motoričko znanje i za to dobiva ocjenu na skali od 5 do 1.

Ocjenjivanje motoričkih znanja najuputnije je obaviti pomoću razrađenih standardiziranih kriterija za njihovu procjenu. Razine znanja određene su na slijedeći način (Živčić – Marković i Breslauer, 2011)

- **Nedovoljan** – učenik ne može izvesti motoričko znanje samostalno niti uz pomoć učitelja, premda može imati predodžbu kako se to gibanje izvodi
- **Dovoljan** – učenik može izvesti motoričko znanje, ali kretnje su nekoordinirane tako da odstupaju od idealnih struktura gibanja. Stoga prilikom izvođenja i najmanje smetnje onemogućavaju izvođenje gibanja (*presudne - prevelike pogreške*)
- **Dobar** – učenik u stanju pravilno izvesti pojedine dijelove motoričkog gibanja, dok u preostalim dijelovima bitno odstupa od zadane tehnike (*bitne – velike pogreške*)
- **Vrlo dobar** – učenik pravilno izvodi motoričko znanje s nebitnim odstupanjem od zadane tehnike gibanja (*nebitne – male pogreške*)
- **Odličan** – učenik pravilno izvodi motoričko znanje, bez odstupanja od zadane tehnike gibanja (*nema grešaka u izvedbi*)

Da bi se ocjenjivanje motoričkih znanja provelo što kvalitetnije, učitelj mora poznavati tehniku svakoga pojedinoga motoričkoga gibanja. Također mora biti upućen u teorijska znanja o pojedinim sportovima i sportskim kretnjama. Učitelj mora biti i motivator za bolji napredak od učenika i omogućiti im dovoljno vremena za usvajanje i usavršavanje motoričkih znanja. Jedan od zadataka je upoznavanje učenika s testovima kojima se procjenjuje znanje, a propisana su školskim kurikulumom.

9. ZAKLJUČAK

U ovom radu pažnja je posvećena motoričkim znanjima, kao jednim od najvažnijih čimbenika pri razvoju djece. U današnje vrijeme, djeca, zbog prevelikoga utjecaja interneta i medija općenito, zanemaruju igru i sve više slobodnoga vremena provode ispred ekrana. Taj sedentarni način života utječe na razvoj motorike kod djece. Razvoj motorike započinje već u najranijem razdoblju, a nastavlja se u školi u radu s učiteljima i kineziolozima na satu tjelesne i zdravstvene kulture. Motorički razvoj zahtjevan je proces, iziskuje više faktora koji utječu na normalan i prirodan razvoj. U radu s učenicima važno je poznavanje njihove kronološke i biološke dobi i ne očekivati da dijete ispuni ili izvrši neki motorički zadatak ukoliko njegovo tijelo nije spremno. Djeca se razlikuju jedna od drugih, različitih su interesa, sposobnosti i osobina, a dio svoje osobnosti naslijedili su od svojih roditelja i u okruženju koja ih okružuju. Polaskom u školu dolazi do djetetove sve veće sposobnosti pri svrhovitom i skladnom korištenju vlastitog tijela za kretanje i korištenje različitih predmeta. Konkretno, motorički se razvoj može promatrati i pratiti kroz njegove razvojne faze, a učitelj tada odabire prigodne motoričke sadržaje za daljnje usvajanje i usavršavanje motoričkih znanja. Svoje temeljne obrasce za kretanje, dijete je postavilo već u najranijoj dobi, a zadržavaju se tijekom cijeloga života. Usvajanje prirodnih oblika kretanja, djetetu omogućuje lakše svladavanje ostalih kinezioloških i nekinezioloških motoričkih znanja. Učenici koji su u predškolskom uzrastu bili aktivniji i usvojili prirodne oblike kretanja, više su uključeni u razne sportove, samostalnija su i kompetentnija u motoričkim zadacima te ostaju aktivni tijekom daljnjeg školovanja.

Najveći naglasak je upravo na samom djetetu i njegovim potrebama. Učitelj je osoba koja ga vodi prema njegovom kvalitetnom tjelesnom razvoju. Na sebi nosi veliku odgovornost i od njega se traži da provodi nastavu koja zadovoljava učenikove potrebe, želje i interese. Svako bavljenje djecom, traži i praćenje napredovanja u razvoju kao i vrednovanje učiteljeva utjecaja na dijete i njegov razvoj i odgoj.

10. LITERATURA

1. BEZIĆ, Ž. (1973.) Psihološki profil djece školske dobi. *Crkva u svijetu*. [Online] Vol: 8 (2). str. 136-151. Dostupno na: <http://hrcak.srce.hr/92028> [Pristupljeni: 25. listopada 2016.]
2. FINDAK, V., METIKOŠ, D., MRAKOVIĆ, M., NELJAK, B., PROT, F. (2000.) *Motorička znanja*. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
3. FRANJKO, I., ŽUVELA, F., KUNA, D., KEZIĆ, A. (2012.) Relations between some Anthropometric Characteristics and Fundaental Movement Skills in Eight – Year – Old Children. *Croatian Journal of Education*. [Online] Vol: 15 (4). str. 195-209. Dostupno na: http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=170078 [Pristupljeno: 25. listopada 2016.]
4. *Nastavni plan i program za osnovnu školu* (2006.) Zagreb: Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa.
5. NELJAK, B. (2013.) *Opća kineziološka metodika*. Zagreb: Gopal d.o.o.
6. NELJAK, B. (2013.) *Kineziološka metodika u osnovnom i srednjem školstvu*. Zagreb: Gopal d.o.o.
7. NELJAK, B. (2011.) *Proces učenja motoričkoga znanja i vertikalna unutarpredmetna povezanost programskih sadržaja*. Dostupno na: <http://www.skolski-sport.hr/seminar2011/ppt/Boris-Neljak-Proces-ucenja-motorickoga-znanja.pdf> [Pristupljeno: 23. studenog 2016.]
8. PEJČIĆ, A. (2005.) *Kineziološke aktivnosti za djecu predškolske i rane školske dobi*. Rijeka: Visoka učiteljska škola u Rijeci.
9. PRSKALO, I. (2004.) *OSNOVE KINEZOLOGIJE: Udžbenik za studente učiteljskih škola*. Drugo dopunjeno i izmijenjeno izdanje. Petrinja: Visoka učiteljska škola u Petrinji.
10. SEKULIĆ, D. I METIKOŠ, D. (2007.) *Osnove transformacijskih postupaka u kineziologiji*. Split: Sveučilište u Splitu, Fakultet prirodoslovno – matematičkih znanosti i kineziologije.
11. STARC, B., ČUDINA – OBRADOVIĆ, M., PLEŠA, A., PROFACA, B., LETICA, M. (2004.) *Osobine i psihološki uvjeti razvoja djeteta predškolske dobi*. Zagreb: Golden marketing.

12. STOJČEVIĆ – POLOVINA, M. (2012). *Normalni motorni razvoj*. Dostupno na: <http://www.poliklinika.org/home.aspx?Id=1&Type=2&IdLang=2> [Pristupljeno: 25. listopada 2016.]
13. ŠALAJ, S. (2013.) *Osnove ranog motoričkog razvoja*. U: Zbornik radova 11. godišnje konferencije Kondicijska priprema sportaša 2013. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
14. ŽIVČIĆ – MARKOVIĆ, K. i BRESLAUER, N. (2011.) *Opisi nastavnih tema i kriteriji ocjenjivanja – tjelesna i zdravstvena kultura u razrednoj nastavi*. Zagreb: LIP PRINT, Međimursko veleučilište u Čakovcu.

SAŽETAK

Za pravilan utjecaj na razvoj sposobnosti, osobina i motoričkih znanja bitno je poznavanje karakteristika rasta i razvoja učenika tijekom primarnog obrazovanja. Različiti autori taj proces rasta i razvoja promatraju kroz različite pristupe. Međutim, bez obzira kojom se klasifikacijom razvojna razdoblja razmatraju, granice između njih ne mogu biti točno određene jer se svako dijete razvija svojstvenom dinamikom. Zato je prijelaz između razdoblja postupan i određen prvenstveno genetskim programom razvoja antropoloških obilježja pojedinog djeteta, a ne godinama njegovog života. Zaključno, redoslijed razvojnih razdoblja jednak je za svu djecu, ali se njihovo pojavljivanje i trajanje vremenski razlikuje. U ovom će radu detaljnije biti opisana motorička znanja koja uz motorička postignuća, funkcionalne sposobnosti te odgojne učinke rada zajedno čine skupinu od pet elemenata ocjenjivanja predmeta tjelesna i zdravstvena kultura.

Ključne riječi: rast i razvoj, razvojna razdoblja, motorička znanja, tjelesna i zdravstvena kultura, primarno obrazovanje

SUMMARY

For proper influence on the development of abilities, characteristics and motor skills is essential knowledge of the characteristics of growth and development of students during primary education. Different authors the process of growth and development observed through different approaches. However, no matter which classification developmental period considered, the boundaries between them can not be specific because every child develops the characteristic dynamics. Therefore, the transition between the period of gradual and determined primarily by genetic program of development of anthropological characteristics of individual children, rather than years of his life. In conclusion, the order of the development period is the same for all children, but their occurrence and duration of time is different. This work will be further detailed motor skills with motor achievements, functional abilities and the educational effects of work together form a group of five elements of evaluation items physical education

Key words: growth and development, developmental period, motor skills, physical education, primary education