

UNIVERZA V LJUBLJANI  
PEDAGOŠKA FAKULTETA  
Študijski program: Predšolska vzgoja

**RAZVOJ KOORDINACIJE V PREDŠOLSKEM  
OBDOBJU**

DIPLOMSKA NALOGA

Mentorica:

mag. Alenka Cemič

Somentorica:

dr. Jera Gregorc

Kandidatka:

Vanja Gianini

**Ljubljana, september 2012**

## ZAHVALA

Zahvaljujem se mag. Alenki Cemič za njeno mentorstvo, posebna zahvala pa gre somentorici dr. Jeri Gregorc za njeno strokovno svetovanje, predvsem pa za vso potrpežljivost, spodbudo in pomoč, ki mi jo je nudila pri pisanju diplomske naloge.

Zahvale gredo tudi mojemu možu Denisu, ki mi je ves čas stal ob strani in ni nikoli podvomil vame, ter seveda tudi mojemu sinu Marku, ki me je s svojo otroško razigranostjo držal pokonci, mi dal moč in voljo.

Zahvaljujem se tudi mojemu očetu, ki mi je s svojimi nasveti stal ob strani in me spodbujal, ter moji najboljši prijateljici Nini, ki mi je prijateljsko stala ob strani in me ob kriznih trenutkih držala pokonci.

## POVZETEK

V diplomski nalogi predstavljamo problem razvoja koordinacije v predšolskem obdobju zaradi dejstva celostnega razvoja otroka, njegove hitre rasti in zorenja, pomembnost izkušnjsko bogatega okolja na adaptacijo in nujnost popolnoma drugačnega pristopa, metodičnih enot ter sredstev in metod dela za gibalni razvoj otroka. Sredstva za razvoj koordinacije ni treba le prilagoditi, pač pa popolnoma spremeniti. Ker so sedaj podobnega problema raziskovalci še niso izpostavili na ta način, smo v diplomski nalogi razvoj koordinacije obravnavali najprej z izsledki strokovnjakov in znanstvenikov, ki so to področje preučevali tako v predšolskem kot kasnejšem obdobju, nato pa smo na podlagi dosedanje literature in značilnosti motoričnega razvoja predšolskega otroka postavili primere metodičnih enot za posamezne pojavne oblike koordinacije. S primernimi metodami dela pa te metodične enote lahko služijo kot primeri učinkovitega gibalnega učenja. Skladno s tem problemom smo si zastavili cilja: predstaviti pomembnost razvoja koordinacije v predšolskem obdobju in predstaviti učinkovite metode in metodične enote za razvoj koordinacije v prvem in drugem starostnem obdobju. Skozi prerez slovenske in tuje sodobne literature smo v diplomski nalogi odgovorili na vprašanja: *»Kakšne odgovore na pomembnost razvoja koordinacije v predšolskem obdobju nam ponuja sodobna slovenska in tuja literatura?«* ter *»Kakšne gibalne izzive ponuja sodobna slovenska literatura za razvoj koordinacije in kakšne metode dela predlagajo sodobni strokovnjaki za ustrezno učenje ter poučevanje usmerjenih gibalnih dejavnosti v vrtcu?«*. Nanju smo odgovorili in podali kritično oceno sodobnih raziskovalcev, še posebej na njihov nekritičen in pogost prenos sredstev za razvoj motoričnih sposobnosti za odrasle na predšolske otroke. Na podlagi novih izsledkov pa smo poiskali ustrezne primere metodičnih enot za razvoj koordinacije in jih predstavili z učinkovitimi metodami dela v predšolskem obdobju.

### **Ključne besede:**

- predšolski otrok,
- celostni razvoj,
- koordinacija.

## ABSTRACT

In a thesis we are presenting the problem of preschool period of coordination process because of its integrated development of the child, his fast growth and ripening, importance of know-how rich environmental influence on adaptation and important urgency of totally different access and methodic ways to a global child's growth. Accessories for growth coordination must not only be adapted but changed in total. Because until now the explorers did not expose in such way, we treat in thesis the growth of coordination first with experts and explorers results, who researched this domain in preschool and later period. We followed on ground of previous literature and characteristics of locomotive development of preschool child and we established examples of methodical units for specific exposing forms of coordination. With appropriate methods of work this methodic units can serve as example of efficient locomotive learning.

In accordance with this problem we waggoned targets: to show the importance of growth coordination in preschool period and methodical units for coordination development in first and second age bracket.

Through section of Slovenian and foreign contemporary literature we answered in our thesis: *»What are the answers this literature offers on questions about importance of coordination growth in preschool period?«* and *»What kind of locomotive challenges contemporary Slovenian literature is proposing for growth of coordination and on the other hand what methods do foreign explorers suggest for suitable teaching and researching the oriented locomotive activities in kindergarten?«*. We answered this two specific questions and we estimated critical evaluation of temporary explorers, especially on their uncritical and common transfer of methods and accessories for locomotive growth of older children to preschool children. On the basement of new results we found proper cases of methodic units for coordination growth and presented them along with efficient preschool methods of working in preschool period.

### Keywords:

- preschool children,
- holistic development,
- coordination.

## KAZALO:

ZAHVALA.....	2
POVZETEK.....	3
ABSTRACT.....	4
KAZALO.....	5
1 UVOD.....	6
2 PREDMET IN PROBLEM.....	8
2.1 Celostni razvoj otroka.....	8
2.2 Motorični razvoj.....	8
2.2.1 Motorične sposobnosti.....	10
2.3 Koordinacija.....	14
2.3.1 Pojavne oblike koordinacije.....	17
2.3.2 Razvoj koordinacije pri otroku.....	20
2.3.3 Pomen koordinacije za ostale motorične sposobnosti.....	21
2.3.4 Vpliv morfoloških značilnosti za koordinacijo.....	21
2.3.5 Sredstva za razvijanje koordinacije.....	23
3 CILJI.....	25
4 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA.....	26
5 METODE DELA.....	27
6 KRITIČNA ANALIZA TEORETIČNEGA DELA IN PREDSTAVITEV MOŽNIH REŠITEV.....	28
6.1 Sredstva za razvijanje koordinacije v predšolskem obdobju.....	28
6.2 Metoda poligona, postaj in igre kot sredstva za razvoj koordinacije.....	32
6.3 Metodične enote za razvoj koordinacije v prvem starostnem obdobju.....	36
6.4 Metodične enote za razvoj koordinacije v drugem starostnem obdobju.....	38
6.5 Primer realizacije ene pojavne oblike koordinacije skozi pet zaporednih stopenj.....	40
7 SKLEP.....	47
8 LITERATURA.....	49

## 1 Uvod

Novejše raziskave človekovega razvoja kažejo, da se gibalni razvoj začne že v predporodni dobi. Raziskovalci dokazujejo, da so zametki v tej fazi pomembni za nadaljnji razvoj, ki se nato neprestano izpopolnjuje. Bregant (2011) na podlagi nevroloških raziskav dokazuje, da so možgani najbolj plastični v prvih letih življenja in torej najbolj dovzetni za nastanek novih gibalnih programov. Takrat se vzpostavi največ nevronske povezave, ki pa kasneje, ob njihovi neuporabi razpadejo (gibi se bodisi racionalizirajo bodisi pozabijo zaradi njihove neuporabe).

Dejstvo, da otrok že v prvih dveh letih doseže stopnjo, ki je ne more doseči nobeno drugo bitje, je podkrepljeno tudi z njegovim gibalnim ustrojem. Otrok se namreč v tem času začne gibati v pokončnem položaju. Hitrost gibalnega in telesnega razvoja pogojuje mnoge razvojne značilnosti in posebnosti, kar loči odraslega od otroka. Od novorojenčka, ki je povsem nemočen, saj sam ne more premakniti ničesar, prav tako tudi ne prijete kakšnega predmeta, doseže že v dveh letih takšne gibalne zmožnosti, da se lahko samostojno premika po prostoru in po svoji volji prijema predmete (Videmšek in Višinski, 2001).

Njegova hitra rast in zorenja zahtevata od njega stalno adaptacijo na svoje telo in na okolje okoli njega. Le-to pa lahko kontrolira in sprejema izključno s poskusi in napakami, ki so posledica izkušenj. Otroku moramo omogočiti nenehno ponavljanje in urjenje enostavnih gibov. Zanj to ni dolgočasni trening (imenovan tudi »dril«), pač pa učenje gibalnega programa.

Potrebi po gibanju in igri sta po mnenju Marjanovič Umek (2001) osnovni otrokovi potrebi. Igra naj bi se kot rdeča nit prepletla skozi vse dejavnosti. Cemič (1999) trdi, da je vsaka otrokova igra gibalna. Vsaka igra pa je po mnenju Marjanovič Umek (2001) notranje motivirana, svobodna in odprta ter za otroka prijetna. Pomeni tudi način otrokovega razvoja in učenja v zgodnjem obdobju.

Za predšolskega otroka predstavlja gibanje način bivanja, saj se nikoli v življenju ne gibamo toliko kot prav v zgodnjem obdobju. Otrok se tako z gibanjem nauči najrazličnejših spretnosti (Čeh Svetina in Rožanc Dermikovič, 2004), pa tudi gibalnih navad in znanj (Cemič, 1996).

Videmšek in Pišot (2007) trdita, da so posamezna področja otrokovega razvoja v predšolskem obdobju tesno povezana (telesno, gibalno, čustveno, spoznavno, socialno).

*»Otrokovo doživljanje in dožemanje sveta temelji na informacijah, ki jih otrok pridobiva iz telesa, zaznavanja okolja, izkušenj, ki jih pridobi na izvajanju gibalnih dejavnosti, ter z gibalno ustvarjalnostjo v različnih situacijah. Otrok je ustvarjalen, ko išče svoje načine in poti za rešitev različnih gibalnih nalog. S pomočjo lastne domišljije odgovarja na nove izzive ter izraža svoja čustva in občutja.« (Marjanovič Umek, 2008)*

Kljub temu, da je gibalni prostor predšolskega otroka še ne povsem določen, raziskovalci merijo posamezne gibalne sposobnosti in ugotavljajo napredek. S kvalitativnimi raziskavami pa ugotavljajo gibalno učinkovitost na splošno. V tej diplomski nalogi se bomo osredotočili na eno izmed gibalnih sposobnosti, ki se poleg ravnotežja najpogosteje omenja med temeljnimi sposobnostmi za celosten razvoj otroka. Govorili bomo o koordinaciji.

Gibalna koordinacija telesa skrbi za usklajevanje gibov v času in prostoru. V zgodnejših razvojnih obdobjih je močno prisotna povezava z drugimi motoričnimi sposobnostmi, kot so moč, hitrost, ravnotežje. Koordinacija je odločilna za razvoj otroka v celoti (Filipčič, 2012).

Za obvladovanje določene dejavnosti so potrebna gibalna znanja, ki se jih človek nauči v različnih obdobjih. Pridobivanje gibalnega znanja ali pojem motoričnega učenja oz. vadbe, lahko na kratko definiramo kot proces oblikovanja gibalnega vzorca že tekoče in skladno izvajanje neke motorične naloge. S psihološko-fiziološkega vidika se motorično učenje ne razlikuje od drugih oblik učenja, največjo vlogo ima centralni živčni sistem. Učenje motoričnega učenja namreč predstavlja intelektualno nalogo, ki je precej odvisna od psiholoških procesov pozornosti in pomnjenja ter reševanja problemov (Horga, 1993; povz. po Videmšek in Pišot, 2007).

V diplomski nalogi bomo natančno preučili koordinacijo, njene aspekte in ugotavljali, s katerimi gibalnimi nalogami (metodičnimi enotami) lahko razvijamo posamezne pojavne oblike koordinacije v posameznih starostnih obdobjih v vrtcu. Diplomski naloga je monografska in predstavlja ideje za razvoj koordinacije. Poudarjamo pa, da mora vzgojitelj

strokovno oceniti primernost nalog za otroke njegove skupine, saj on edini pozna posebnosti skupine, ki jih mora tudi dosledno upoštevati.

## 2 Predmet in problem

### 2.1 Celostni razvoj otroka

Gibalni razvoj je najbolj izrazita oblika in funkcija psihofizičnega razvoja, ki se prične že v predporodni dobi in se stalno izpolnjuje ter predstavlja dinamične in večinoma kontinuirane spremembe v motoričnem vedenju. Le-te se kažejo v razvoju motoričnih sposobnosti (koordinacija, moč, hitrost, ravnotežje, gibljivost, natančnost, vzdržljivost) in gibalnih spretnosti (lokomotorne, manipulativne in stabilnostne) (Videmšek, Berdajs in Karpljuk, 2003, str. 17).

Otrokov razvoj poteka večsmerno in hkrati na različnih področjih, kar pomeni, da je gibalni razvoj povezan s telesnim, kognitivnim, čustvenim in socialnim razvojem. Za področje gibalnega razvoja veljajo podobne temeljne zakonitosti, ki so značilne za razvoj nasploh, ob tem pa je seveda še nekaj posebnosti. Celostnost otrokovega razvoja na primerih opišejo različni strokovni delavci, ki ugotavljajo, da otroci neko gibalno dejavnost popolnoma obvladujejo v zaprtih okoliščinah, ko pa je prisoten npr. otrokov skrbnik, ko je vznemirjen zaradi prireditve ali ko se zgodi nekaj nepredvidenega, takrat otrok popolnoma pozabi, npr. zavijati pri smučanju. Ta celostnost pa je toliko bolj opazna, če so ti dejavniki močnejši in dlje časa trajajoči. Npr. otrok hitro zraste (napredek v telesnem razvoju) in potrebuje zopet čas, da prilagodi svoje telo novim okoliščinam (npr. zaostanek oz. celo nazadovanje v neki gibalni nalogi, ki jo je pred tem obvladal).

### 2.2 Motorični razvoj

V začetnem obdobju poteka motorični razvoj v *cefalo-kavdalni* in *proksimo-distalni* smeri. Za cefalo-kavdalno smer je značilno, da se razvoj živčno mišičnega sistema razvija v smeri od

glave proti nogam (otrok je najprej sposoben nadzirati gibanje glave, nato trupa in rok, šele potem nog). Za proksimo-distalno smer, pa je značilen nadzor od notranjosti telesa navzven (otrok najprej nadzira gibanje tistih delov telesa, ki so bližje hrbtenici, kasneje pa tudi vse bolj oddaljenih). Tako otrok postopno postaja sposoben nadzirati in učinkovito izvajati vse zahtevnejše gibalne spretnosti. Do njegovega tretjega leta življenja je razvoj najhitrejši, nato se nekoliko upočasni, vendar je še vedno intenziven in traja vse do konca obdobja adolescence (Pišot in Planinšec, 2005, str. 18).

V prvih letih življenja se prvenstveno razvija velika ali groba motorika in šele po tretjem letu se pričnejo razvijati fine in male motorične spretnosti. Za razvoj slednjih je potreben razvit nadzor velikih mišičnih sistemov. Ti omogočajo razvoj fine motorične koordinacije, ki je potrebna za razvoj motoričnih spretnosti kot so: metanje, pisanje, ravnanje z raznim orodjem (Horvat in Magajna, 1989, str. 50).

Razvoj velikih (grobih) telesnih gibov poteka od razvoja gibov gornjih udov, preko razvoja gibov spodnjih udov in do gibov več delov telesa hkrati. Razvoj drobnih koordiniranih gibov pa poteka najprej v razvoju gibov rok in prstov; nato v razvoju koordinacije oči in rok; sledita koordinacija ušes in rok; koordinacija rok, nog in oči ter na koncu še razvoj kombinacije koordiniranih gibov (Zurc, 2008, str. 39).

Značilnosti gibalnega razvoja otroka se tako ocenjuje z dveh vidikov:

- razvoja velikih motoričnih sposobnosti oz. razvoja lokomotornih sposobnosti (npr. hoja, tek, skakanje, poskakovanje, preskakovanje, plezanje, metanje),
- razvoj finomotoričnih sposobnosti oz. tako imenovanih drobnih gibov, katerih razvoj je odvisen od kontrole in koordinacije majhnih mišic ter je v povezavi s kognitivnim in perceptualnim razvojem (npr. pisanje, risanje); gre za razvoj manipulativnih sposobnosti (Turner in Hammer, 1994; Martikainen, 1992; Marjanovič Umek et al., 2004; povz. po Zurc, 2008, str. 41).

### 2.2.1 Motorične sposobnosti

Videmšek in Pišot (2007) trdita, da so motorične sposobnosti v osnovi odgovorne za izvedbo vseh gibov in tako določajo gibalno stanje človeka. Z motoričnimi sposobnostmi opravljamo vse gibalne naloge.

Malina idr. (2004) ugotavljajo, da je razvoj motoričnih sposobnosti kontinuiran proces, v kolikor ga opazujemo skozi daljše časovno obdobje. Zanj so značilna tudi občasna obdobja stagnacij, pa tudi upadanja sposobnosti. Poznavanje motoričnega razvoja in platojev lahko strokovnemu delavcu olajša delo, saj bo s primernimi metodami in sredstvi za razvoj motoričnih sposobnosti pravočasno lahko pristopil in pomagal k čim boljšemu kontinuiranemu napredovanju pri napredovanju in osvajanju gibalnih znanj. Raziskave Maline idr. (2004; Thomas in French, 1985) so pokazale, da nekatere motorične sposobnosti dosežejo najvišjo raven prej, druge pozneje. Še posebej je značilna ta nekontinuiranost oz. diskontinuiranost v zgodnjem otroštvu. Tu je razvoj nekaterih motoričnih sposobnosti, še posebej hitrosti in koordinacij, zelo intenziven, razvoj drugih, npr. ravnotežja, moči, gibljivosti in vzdržljivosti, pa nekoliko počasnejši. Glede na celostnost otrokovega razvoja pa je ob tem treba poudariti še, da je za predšolskega otroka še posebej pomembna njegova »biološka ura«, ki določa njegov tempo razvoja (Gallahue in Ozmun, 2006). Kljub temu, da obstaja »biološka ura« pa vzgojitelji in drugi strokovni delavci s predšolskim otrokom ne smemo in ne moremo mirno čakati, da pride ura, saj lahko s tem mnogo zamudimo. Treba je ves čas opazovati gibalni razvoj in pravočasno ponuditi nekoliko zahtevnejše gibalne naloge, kot jih je sposoben izvesti, saj bo le tako lahko razvijal svoje motorične sposobnosti in sestavljal nove gibalne programe. Videmšek in Pišot (2007) trdita, višja ko je raven gibalnih sposobnosti, uspešnejše bo učenje in izvajanje različnih gibalnih spretnosti.

Dejstvo je, da so motorične sposobnosti skupaj z drugimi človekovimi sposobnostmi in značilnostmi temelj za izvajanje različnih motoričnih spretnosti.

Raziskovalci (Pangrazi, 2000) trdijo, da z razvojem motoričnih spretnosti otrok razvija motorične kompetence, ki so v tem občutljivem obdobju celostnega razvoja tesno povezane z ostalimi razvojnimi področji. Tudi to je pomemben razlog za spodbujanje motoričnega razvoja.

Celostnost otrokovega razvoja zagotavlja, da se z usvajanjem znanj pridobivajo in razvijajo tudi potrebne gibalne sposobnosti in obratno. Tako lahko otrok svoje gibalne sposobnosti skozi tri nadrejene si stopnje (Pišot in Planinšec, 2005) postopoma usvoji in razvije gibalna znanja ter sposobnosti, ki mu bodo omogočila kakovostno vključevanje v različne gibalne/športne dejavnosti.

Z usvajanjem znanj naj bi se razvijale tudi motorične sposobnosti. Velja pa tudi obratno. Pišot in Planinšec (2005) opredelita tri nadrejene funkcionalno opredeljene stopnje motoričnih sposobnosti:

### 1. *Sposobnost stabilnosti*

Za to stopnjo je značilno, da so motorične sposobnosti razvite do te ravni, ki otroku omogoča motorično učenje in izvedbo gibanja v stabilni situaciji. V tej stopnji je otrok sposoben izvajati gibanje, če ni prisotnih nikakršnih šumov oz. drugih motečih elementov, kot npr. prisotnost staršev, nastop, novozapadli sneg, drug otrok na poti do cilja ipd. Gibanja v tej stopnji nimajo visoke tehnične zahtevnosti. Gre za realizacijo preprostih oblik premikanja po kopnem, snegu, ledu, vodi. Otrok ta gibanja izvaja v ravnotežnem položaju, vendar ne popolnoma zanesljivo in v čim bolj kontroliranih pogojih izvajanja.

### 2. *Sposobnost lokomocije*

Za to stopnjo gibalnih sposobnosti je značilno, da so le-te razvite nekako do te ravni, ki otroku omogoča gibalno učinkovitost v učenju in realizaciji gibalnih znanj v spremenljivih pogojih z zmožnostjo doseganja cilja, kakovost pa še ni zagotovljena. To pomeni, da se npr. pri smučanju otrok že ogne drugemu smučarju, pri teku se npr. ne zaleti v lovca ipd. Ni pa pozoren na uporabo palic med smučanjem ali npr. na estetski vidik.

### 3. *Sposobnost manipulacije*

Za to raven naj bi bila značilna izredna razvitost motoričnih sposobnosti. Te otroku omogočajo realizacijo zahtevnih gibalnih nalog. Šele za to fazo pa je značilno tudi psihomotorično učenje v najrazličnejših in spremenljivih pogojih. Šele v tej fazi lahko pri motoričnem učenju usmerja pozornost na kakovost izvedbe gibanja.

Za predšolsko obdobje je značilen celostni razvoj. Tako, kot je ta značilen za celotni razvoj, je prisoten tudi znotraj motoričnega prostora (Videmšek in Pišot, 2007). Zato so tudi motorične sposobnosti težko merljive in težko izpostavimo posamezno, saj se prepletajo. Za izvedo nekega gibanja je v prvi vrsti zadolženo ravnotežje, poleg tega pa ob merjenju oz. izvajanju merjenja otrok, npr. 5x zapovrstjo skoči in skoči vsakokrat drugo dolžino. Nanj namreč še bolj kot na odraslega človeka vpliva npr. osebnostni in čustveni razvoj, poleg npr. socialnega. Zaradi izredno hitre rasti pa se mu kar naprej podira koordinacija na telesu in posledično koordinirano gibanje po prostoru. Vse to se odraža v njegovem motoričnem razvoju. Strokovnjaki se tega zavedajo. Vseeno pa menijo, da je motorični prostor že toliko sofisticiran, da lahko govorimo o nekaterih motoričnih sposobnostih. Testi za ugotavljanje razvitosti posamezne motorične sposobnosti in za primerjanje te sposobnosti skozi leta razvoja so prilagojeni predšolskim otrokom. Še pogosteje pa se namesto posameznih testov za ugotavljanje posamezne motorične sposobnosti uporablja test za ugotavljanje celotne motorične učinkovitosti (imenovane MOT 4–6). Test vsebuje 18 nalog in je sestavljen na podlagi kvalitativnega in ne kvantitativnega načina merjenja.

Kljub temu, da je težko izpostaviti posamezne motorične sposobnosti, pa bomo za potrebe našega raziskovanja uporabili najbolj splošno delitev motoričnega prostora, ki ga uporabljajo trenutno vodilni raziskovalci predšolskega motoričnega prostora, ki predpostavljajo, da otrokovo motorično učinkovitost omejuje šest gibalnih in ena funkcionalna sposobnost, in sicer: moč, hitrost, koordinacija gibanja, gibljivost, ravnotežje, preciznost ter vzdržljivost. Te po mnenju Videmškove in Pišota (2007) določajo učinkovitost posameznika pri realizaciji različnih gibalnih nalog, in sicer ob določenem prispevku ostalih dimenzij (socialnih, čustvenih, spoznavnih). Ostale dimenzije pa imajo pri predšolskem otroku pomemben vpliv, veliko pomembnejši kot pri odraslem. Skok v daljino z mesta je npr. test za ugotavljanje moči nog pri odraslem. Pri otroku pa je ta test lahko močno odvisen od koordiniranosti rok in nog, od ravnotežja in nenazadnje močno odvisen od čustvenih dimenzij. Videmšek in Pišot (2007) izpostavljata predvsem ravnotežje kot filter za nadaljna gibanja. Med sposobnostmi pa najbolj izpostavita poleg ravnotežja še moč in koordinacijo. Cemič (1993) pa še vzdržljivost, ki je kot funkcionalna sposobnost edina, ki vpliva na srčno-žilni in dihalni sistem.

Enako kot je težko natančno določiti pri otroku, katera je tista motorična sposobnost, ki je odločilna za neko motorično spretnost, je ta težava prisotna tudi pri odraslih. Uspešnost

izvedbe neke motorične naloge naj ne bi bila nikoli odvisna samo od ene motorične sposobnosti. Za ugotavljanje prevladujoče motorične sposobnosti pri posamezni motorični nalogi, se danes sklicujejo raziskovalci na Model motoričnih sposobnosti. Prvi, ki se je z njim ukvarjal je bil Kurelić (1975). V soavtorstvu je sestavil hierarhični model, ki temelji na funkcionalnih mehanizmih. Najnižjo raven v tem modelu predstavljajo naslednji štiri funkcionalni mehanizmi (Kurelić idr., 1975):

### ***1. Mehanizem za strukturiranje gibanja***

Ta mehanizem je definiran kot regulacijski in integrativni sistem, ki omogoča hitro formiranje učinkovitih motoričnih programov in nadzira njihovo realizacijo. Odgovoren je za variabilnost motoričnih nalog, ki imajo značaj koordinacije gibanja, hitrosti gibanja ter nekaterih testov ravnotežja in preciznosti.

### ***2. Mehanizem sinergijskega avtomatizma in regulacije tonusa***

Definiran je kot regulativni in integrativni subsistem, ki hkrati nadzira vrstni red vključevanja, obseg in intenzivnost delovanja antagonistov. Odgovoren je za variabilnost testov gibljivosti, hitrosti enostavnih gibov, delno tudi preciznosti in statičnega ravnotežja ter ravnotežja z zaprtimi očmi.

### ***3. Mehanizem regulacije intenzivnosti ekscitacije***

Ta sistem je odgovoren za hkratno aktiviranje maksimalnega števila motoričnih enot oz. za variabilnost testov eksplozivne moči in dinamometrijske sile.

### ***4. Mehanizem regulacije trajanja ekscitacije***

Zadnji med štirimi enakovrednimi mehanizmi omogoča optimalno izkoriščanje energijskih potencialov med dolgotrajnim delom ter pojasnjuje variabilnost testov repetitivne in statične moči, pri katerih sta najpomembnejša trajanje izometričnih kontrakcij in število kontrakcij.

Iz obstoječega modela lahko v analizi rezultatov sklepamo na posamezne motorične sposobnosti, in sicer ob upoštevanju dveh dimenzij, ki tvorita informacijsko in energijsko komponento gibanja in združujeta zgornje štiri dimenzije v dve širši dimenziji regulacije gibanja:

### ***1. Mehanizem centralne regulacije gibanja***

Ta odloča o učinkovitem reševanju motoričnih problemov, pri čemer se aktivirajo procesi informacijskega tipa. Odgovoren je za procese sprejema, analize in integracije informacij. Motorični problemi, v katerih prevladuje informacijska komponenta gibanja, so povezani z oblikovanjem novih motoričnih struktur, s prilagajanjem že oblikovanih struktur novim in neznanim okoliščinam ter s hitrim reševanjem motoričnih nalog. Sem sodita prvi in drugi mehanizem s prve ravni.

### ***2. Mehanizem za energijsko regulacijo gibanja***

Ta pa odloča o učinkovitosti gibanja z vidika energijske komponente in se kaže v razvijanju mišične sile z različnimi vrstami mišičnih kontrakcij. Učinkovitost je odvisna od količine sile, generirane v časovni enoti, in od količine opravljenega dela. Sem sodita tretji in četrti mehanizem z nižje ravni.

Kot generalni faktor motorike se na najvišji ravni nahaja t. i. mehanizem za regulacijo gibanja. Model je le hipotetičen, pa vendar večkrat uporabljen za sklepanje iz posamičnega na splošno uravnavanje in delovanje motorike človeka.

## **2.3 Koordinacija**

Koordinacijo so kot motorično sposobnost opredelili številni raziskovalci motoričnega prostora. Cemičeva (1997) povzema, da je koordinacija smotrna in harmonična uskladitev gibov (gibalnih dejavnosti), in sicer v prostoru in času. Meni, da gre za sposobnost učinkovitega oblikovanja in izvajanja kompleksnih oz. sestavljenih gibalnih nalog.

Med vsemi motoričnimi sposobnostmi je koordinacija edina, ki deluje na zavestnem nivoju in je zato ena najizrazitejših motoričnih sposobnosti, ki je značilna prav za človeško vrsto. Pistotnik (1999) trdi, da gre za sposobnost usmerjenega izkoristka **energijskih, toničnih in programsko gibalnih potencialov** za izvedbo kompleksnih gibanj. Za dobro koordinirano gibanje je značilno, da pri tem uporabimo le toliko energije, kolikor jo je za izvedbo gibanja nujno potrebne. Če je telo utrujeno, lahko opazimo kako se koordinacija poruši (npr. tekači na dolge proge, tek čez ovire). Dobro koordinirano gibanje se opazi v sproščenem in lahkotnem gibalnem programu. Če posameznik vloži več energije v neko gibanje, kot je potrebno, se to kaže v vključevanju npr. nepotrebnih mišičnih skupin. Pri tem je prisoten povečan mišični tonus, ki dodatno jemlje še več energije in telo se še hitreje utruje. Pistotnik (1999) še trdi, da se lahko zgodi, da je vložene premalo energije. Takrat pa se po njegovem mnenju gibanje ne more izvesti optimalno zaradi premajhnega mišičnega tonusa.

Raziskave kažejo, da na koordinacijo vplivajo številni zunanji in notranji dejavniki, v veliki meri pa naj bi bila odvisna od delovanja živčno-mišičnega sistema. S sodobnimi nevrološkimi pristopi je živčno-mišični sistem izredno natančno spremljan in je zato njegovo razumevanje vzročno-posledičnega delovanja bogat doprinos pri raziskovanju koordinacije. Kljub številnim raziskavam koeficient prirojenosti koordinacije ni natančno določen. Predvidevanja nekaterih raziskav so, da je visok in se giblje okoli  $h^2 = 0,80$ . To pomeni, da je v veliki meri prirojena z rojstvom. Kljub temu pa se njen razvoj v največji meri kaže v sklapljanju novih motoričnih sinapsah, ki so najgostejše v času predšolskega obdobja (Bregant, 2011).

Pistotnik (1999) navaja naslednje dejavnike, od katerih je odvisna koordinacija:

#### ***- sistem za sprejem in analizo informacij***

Sistem za sprejem in analizo informacij so čutila, živčne poti od čutil do centra živčnega sistema ter center za analizo informacij, ki je v centralnem živčnem sistemu.

To je prvi nivo, ki presoja o informacijah in tako se lahko tudi neko gibanje čim bolj popolno izvede.

Pri sprejemu informacij pomagata dva sistema čutil, ki jih povzemamo po Pistotniku (2003), ta dva pa sta povezana z mehanizmi uravnavanja:

### ***1. Eksteroreceptorji***

Eksteroreceptorji zbirajo informacije iz okolja, med katerimi so najpomembnejši čutilo vida, sluha in tipa (npr. vadeči vidi kako se gibljejo živali, sliši navodila za igro in se vživi v pravila igre, občuti teren ipd.).

### ***2. interoreceptorji***

Interoreceptorji zbirajo informacije iz telesa, nahajajo se v mišicah, tetivah in v sklepnih ovojnica. Za njih je značilno, da zaznavajo najmanjše spremembe mišične napetosti in spremembe v položaju sklepov ter o njih obveščajo center za analizo informacij.

Ta dva sistema pa se združujeta in povezujeta z naslednjimi mehanizmi (Pistotnik, 2003):

#### ***1. Kortikalni center za oblikovanje gibanja***

V kortikalnih centrih se na osnovi podatkov iz okolja in telesa oblikujejo glavni programi gibanja. Ti programi vključujejo smer, ritem, amplitudo gibov in količino energije, ki se bo sprostil v mišicah. Novejše raziskave nevrologov kažejo, da se v kortikalnih centrih dogajajo zavestna oz. hotena gibanja, kar koordinacija je.

#### ***2. Subkortikalni centri za oblikovanje gibanja***

Subkortikalni gibalni centri so uravnalovke oz. pomoč pri reševanju raznih motenj, do katerih pride med gibanjem. Motenje je potrebno popraviti, da se gibanje izvede do konca. Takrat se vključijo subkortikalni gibalni centri, ki so odgovorni za hitro oblikovanje korektivnih programov gibanja. Omogočajo torej spremembo osnovnega programa, da se le-ta prilagodi nastalim okoliščinam in se gibanje konča.

#### ***3. Center za gibalni spomin***

Predstavlja skladišče za vse programe, ki so se zaradi velikega števila ponavljanj avtomatizirali in potrebujejo za sprožitev le zavesten ali podzavesten impulz, kot so hoja,

plavanje, tek... Pri učenju novega gibalnega vzorca pa je zelo pomemben gibalni transfer, ki omogoča hitrejše dojetanje novih gibalnih vzorcev na osnovi izkoriščanja informacij iz že naučenih oz. osvojenih vzorcev.

Koordinacija pa se kaže predvsem v učinkoviti realizaciji gibanja (Pistotnik, 1999) in skladnosti:

- časovnih,
- prostorskih in
- dinamičnih dejavnikov gibanja.

Za koordinacijo je značilno, da sukcesivno potekata dva mehanizma:

- načrtovanje gibalnega programa in
- njegovo uresničevanje v določenih okvirih zastavljenega načrta (Pistotnik, 1999).

Pistotnik (1999) tudi navaja osnovne značilnosti koordiniranega gibanja:

- **pravilnost** (natančnost, ustreznost izvedbe gibov – točna izvedba)
- **pravočasnost** (časovna usklajenost gibov – točno ta trenutek mora narediti ta gib, saj drugače lahko zamudi naslednjega)
- **racionalnost** (ekonomičnost izvedbe gibov – da ni odvečnih gibov pri dejavnosti)
- **izvirnost** (samoiniciativnost v prilagajanju gibanja različnim zahtevam – kadar so pravilnost, pravočasnost in racionalnost izpolnjene je potrebna izvirnost)
- **stabilnost** (identičnost izvedbe v ponavljanjih, zanesljivost – gib mora biti zanesljiv)

### 2.3.1 Pojavne oblike koordinacije

Motorični prostor je latentna dimenzija človeka. To pomeni, da na njegovo delitev sklepamo posredno. Raziskovalci s pomočjo faktorske analize, računane na rezultatih široke baterije motoričnih testov, poimenujejo faktorje glede na pretežni vir eksploatacije gibanja in tako določijo posamezne motorične sposobnosti. Te pa običajno niso enoznačne in nanje vplivajo številni dejavniki, kot npr. morfološki, funkcionalni, topološki... Natančnejša analiza običajno pokaže še dodatne delitve, zato posamezne motorične sposobnosti delimo še

natančneje. V tej diplomski nalogi se bomo pri delitvi koordinacije sklicevali na Pistotnikovo delitev iz leta 1999, ki je še vedno najpogosteje citirana delitev motoričnega prostora, tudi ko govorimo o predšolskem obdobju. Ta delitev zajema 6 pojavnih oblik koordinacije:

- sposobnost realizacije celostnih programov gibanja,
- sposobnost eksploatacije kinetičnih (gibalnih) informacij,
- sposobnost kinetičnega (gibalnega) reševanja prostorskih problemov,
- sposobnost kinetične (gibalne) realizacije ritmičnih struktur,
- sposobnost timinga in
- sposobnost koordinacije spodnjih okončin.

V nadaljevanju bomo posamezne pojavnne oblike natančneje opisali:

- ***Sposobnost realizacije celostnih programov gibanja***

Ta pojavnna oblika koordinacije predstavlja sposobnost človeka, ki mu omogoča, da se neka gibalna naloga zazna kot celota in se taka tudi izvede. V kolikor ni bila zaznana v celoti in se kljub temu skuša izvesti v posameznih delih, gibanja ni mogoče izvesti ali pa je izvedeno napačno, kar v športu pomeni slabši rezultat. (Npr. preval nazaj v stojo. Človek lahko izvede preval nazaj, vendar, če v nepravem trenutku in v nepravi smeri dozira preveč ali premalo sile, ne bo prešel v stojo.)

- ***Sposobnost eksploatacije kinetičnih (gibalnih) informacij***

Ta sposobnost je opredeljena s količino in kakovostjo gibalnih informacij, ki so avtomatizirane in shranjene v centru za gibalni spomin. Kaže se kot sposobnost transfera (prenosa) že avtomatiziranih gibalnih informacij v postopek učenja novih gibanj, s čimer se ta postopek olajša in pospeši. (Npr. »wave boarding« – novejša različica rolke, ki je postavljena samo na dveh kolesčih, ki sta podobna tistim na trgovinskih vozičkih. Posameznik, ki že zna rolkati, rolati ali drsati, bo hitreje prenesel to znanje na novo obliko gibanja).

- ***Sposobnost kinetičnega (gibalnega) reševanja prostorskih problemov***

Ta aspekt koordinacije predstavlja sposobnost učinkovite eliminacije (odstranitve) motečih dejavnikov, kot so npr. motnje, šumi itd., v nekem bazičnem gibanju, s hitrim oblikovanjem dopolnilnih oz. novih programov gibanja. Še posebej ta pojavna oblika pride do izraza pri reševanju novih gibalnih problemov. Šumi so lahko smučarji na smučišču, novozapadli sneg ipd. Tisti, ki imajo boljšo sposobnost gibalnega reševanja prostorskih problemov, bodo hitreje poiskali prilagoditveni program za nastali šum.

- ***Sposobnost kinetične (gibalne) realizacije ritmičnih struktur***

Ta sposobnost oblikovanja gibov se nanaša na ritem in ritmično izvedbo nekega giba. Če želimo, da je nekaj usvojeno v ritmu, moramo ritem zaznati. Ritem pa je v bistvu časovno zaporedje. Čas pa v tem primeru zadnja dimenzija, ki jo otrok osvoji, zato je ta aspekt ali pojavna oblika koordinacije v predšolskem obdobju pričakovano potrebna, ugotavljanja razumevanja in dojemanja časovnih dimenzij, oz. obratno, ko otrok neko nalogo ritmično obvladuje, šele lahko od njega zahtevamo oz. pričakujemo, da bo razumel neko sosledje dogodkov na vseh drugih področjih (matematika, glasba, umetnost ipd.).

Za izvedbo kateregakoli gibanja je potrebno prepoznati njegov lastni/notranji ritem (npr. hitro vijuganje pri smučanju) ali pa lastno gibanje uskladiti z zunanjim izvorom ritma (npr. ples). Tako ločimo dve pojavnosti obliki in sicer sposobnost izvedbe gibanja v vsiljenem (zunanjem) ritmu ter sposobnost izvedbe gibanja v lastnem ritmu.

- ***Sposobnost timinga***

To sposobnost opredeljujejo kot del koordinacije, ki se kaže v tem, da se gibanje izvede v nekem časovnem zaporedju, ki je za njegovo izvedbo optimalna. Če se spomnimo prejšnjega primera celostnega reševanja problema pri »prevalu nazaj v stojo«, je timing pri tej gibalni nalogi verjetno še bolj pomemben za dokončno izvedbo stoje. Timing se kaže v različnih situacijah in je neločljivo povezan pri vseh kontaktih z žogo, skokih ipd., saj je gibanje v večini primerov možno izvesti le v določenem trenutku, sicer je izvedba bodisi napačna bodisi

je gibanje ustavljeno. Ta način reagiranja nam omogočajo subkortikalni mehanizmi za časovno kontrolo gibanja. Enako kot smo omenili pri ritmu je tudi timing vezan na čas. Čas pa je pri otroku dimenzija, ki jo zazna najpozneje v razvoju, zato je nemogoče od njega zahtevati, da nekatera gibanja časovno, zaporedno, točno in natančno izvaja.

#### - *Sposobnost koordinacije spodnjih okončin*

Pri motoričnem razvoju otroka smo omenjali dve razvojno pogojeni smeri vključevanja živčnomišičnega sistema na kostnoskeletnem ogrodju, in sicer cefalokavdalna in proksimodistalna smer. Povzeli smo, da je za cefalokavdalno smer značilno, da se razvoj živčnomišičnega sistema razvija v smeri od glave proti nogam (otrok je najprej sposoben nadzirati gibanje glave, nato trupa in rok, šele potem pa nog). Zgoraj omenjen aspekt koordinacije je edini topološko opredeljen aspekt oz. oblika koordinacije. Sposobnost koordinacije spodnjih okončin je sposobnost izvajanja kompleksnih gibov z nogami. Noge človek v večini primerov uporablja predvsem za premikanje v prostoru. Pistotnik (2003) trdi, da so običajni gibalni programi za noge pravzaprav premikanje naprej in nazaj, kar je povezano z enostransko inervacijo (hoja, teki, skoki). Gibalne naloge, ki zahtevajo natančno manipuliranje spodnjih okončin (npr. vodenje ene ali dveh žog z nogami), se zato pojavljajo kot gibalni problemi (opredeljeni kot bilateralna inervacija, ki zahteva sinhrono delo nog).

### **2.3.2 Razvoj koordinacije pri otroku**

Razvoj koordinacije se prične že v predporodni dobi, saj plod že v materinem telesu pridobiva prve gibalne izkušnje. Otroci te izkušnje v največji meri pridobivajo do približno šestega leta starosti. In to je tudi obdobje, v katerem so najbolj dojemljivi za sprejem različnih gibalnih informacij in njihovo združevanje v gibalne strukture na višji ravni. Živčni sistem je v tem obdobju še dokaj plastičen, kar pomeni, da se lahko z različnimi gibalnimi dejavnostmi nanj še vpliva. Do začetka pubertete, tam nekje okrog enajstega leta starosti, je ta razvoj še vedno dokaj strm, vendar ne v takšnem vzponu kot do šestega leta. V obdobju pubertete pa zaradi hitre rasti skeleta sposobnost koordinacije nekoliko upade. To se zgodi zaradi tega, ker mišice ne sledijo hitri rasti kosti in zato se poveča njihov tonus. Ko se telesna rast umiri, človek postopno spet začne pridobivati na koordinaciji. Svoj vrhunec doseže nekje pri dvajsetih letih, nato pa po 35. letu starosti začne postopno upadati. Zato mora človek pri zrelih letih nenehno

iskati nove gibalne izzive, saj bo le tako sposobnost koordinacije ohranil na ustrezni, uporabni ravni (Pistotnik, 1999).

### **2.3.3 Pomen koordinacije za ostale motorične sposobnosti**

Koordinacija je v veliki meri povezana z vsemi drugimi motoričnimi sposobnostmi. Te morajo biti ustrezno razvite, da se lahko le ta preko njih izrazi na višji ravni. Še zlasti je povezana z močjo, hitrostjo in ravnotežjem. V zgodnejših razvojnih obdobjih je ta povezava še močnejša, in kot kažejo nekatere raziskave, sploh še ne gre za diferenciacijo na posamezne sposobnosti, ampak za eno kompleksno sposobnost. Do diferenciacije prihaja šele med otrokovim starostnim razvijanjem. Če pa je katera od teh sposobnosti prizadeta, tudi koordinacije ni (Cemič, 1997).

Koordinacija je povezana:

- z manifestacijo velikih amplitud gibov (giblјivostjo), ki so odvisne od medmišične in znotraj mišične koordinacije
- z manifestacijo mišične sile (moči), ki je odvisna od ustrezne in pravilne inervacije mišic
- z manifestacijo hitrosti, ki je odvisna od usklajenosti izvedbe zaporednih gibov
- z manifestacijo preciznosti, ki je odvisna od inervacije in natančnega doziranja sile gibov

z manifestacijo ravnotežja, ki je odvisna od natančne izvedbe korekcijskih gibov

(Pistotnik, 1999)

### **2.3.4 Vpliv morfoloških značilnosti na koordinacijo**

Morfološke značilnosti sodijo med notranje dejavnike gibalnega oz. motoričnega učenja. So sposobnosti, značilnosti in lastnosti posameznika, ki so za posamezni šport različno opredeljena. Npr. pri gimnastiki je bolje, če je vadeči nižje rasti, pri košarki pa višje, pri plavanju pa so morfološke značilnosti zopet popolnoma drugačne kot pri atletiki ipd. (Pistotnik, 1999)

Pišot in Planinšec (2005) pravita, da se vpliv morfoloških značilnosti odraža na več različnih načinov, saj se deklicam, ki hitreje zrastejo in se jim telesne mere hitreje ter drugače oblikujejo kot dečkom, te spremembe kažejo v slabšem, dečkom pa v boljšem rezultatu.

Raziskovalci ugotavljajo (Pišot in Planinšec, 2005), da ni spremenljivke, ki bi bila popolnoma neodvisna od morfoloških karakteristik. Pri otrocih je zaradi hitrega in celostnega razvoja to še toliko bolj poudarjeno. Pišot in Planinšec (2005) sta za večino morfoloških značilnosti ugotovila, da pri domala vseh pojavnih oblikah koordinacije gibanja, obstajajo določene povezave. Izhajala sta iz tega, da je na terciarni ravni za realizacijo motoričnih nalog odgovoren mehanizem za regulacijo gibanja, zato takšna povezanost ni presenetljiva. Za sposobnost realizacije celostnih programov gibanja, gibalne realizacije ritmičnih struktur in koordinacije rok sta ugotovila, da se povišajo. Zato je odvisnost od vpliva morfoloških značilnosti velika in največkrat deluje kot zaviralec pri skupni manifestaciji gibalnih nalog.

Telesna **višina** in **teža** sta med drugim kazalnika nekaterih morfoloških dimenzij, ki jih najlažje merimo. Večina strokovnjakov meni, da je rast dedno pogojena in se ravna po nekem značilnem vzorcu. Nekateri menijo, da lahko nanjo tudi vplivamo, predvsem z okoljskimi dejavniki. Trdimo, da sicer lahko vplivamo na rast, a le v smislu zaviralnih dejavnikov in ne z gibanjem, pač pa s prehrano.

To potrjujejo tudi druge raziskave, ki pa poleg rasti kosti, upoštevajo tudi rast in strukturo mišic ipd. Dosedanje raziskave namreč kažejo, da imajo sicer geni najpomembnejši vpliv na velikost in sestavo telesa ter hitrost razvoja. Okoljski dejavniki pa imajo pomembno vlogo pri tem, v kolikšni meri bodo te meje dejansko dosežene. Med njih sodijo prehrana, gibalna dejavnost, poškodbe, bolezni in podnebne razmere. Gibalno dejavnejši otroci imajo v povprečju večji delež mišičevja in manjši delež telesnih maščob. Gibalna neaktivnost, ki traja daljše obdobje, lahko škodljivo vpliva na rast kosti in zaostajanje v celotni rasti (Videmšek in Pišot, 2007).

Povezava telesne višine s koordinacijo je sledeča: Otrok se nekega giba uči in ravno ko se nanj adaptira, domala čez noč zraste in se mu porušijo prostorske dimenzije. Ta način je opazen tudi pri nosečnicah, ki imajo znova težave tako z ravnotežjem kot z zaznavo svojega »povečanega« telesa v prostoru in se morajo privajati na nove dimenzije.

Pri telesni teži pa velja sledeča soodvisnost od koordinacije, in sicer se masa novorojenčka od spočetja do rojstva kar 3000–milijonkrat poveča. Takoj po porodu se sicer zmanjša za okrog 5%, a dojenček to nadoknadi že v naslednjih 10. dneh. Nadaljnja hitrost naraščanja telesne mase je podobna hitrosti naraščanja telesne višine. Ob koncu prvega leta se le-ta potroji, ob koncu četrtega pa kar početveri (Videmšek in Pišot, 2007). Vpliv na koordinacijo je jasno negativen.

Telesna teža pa je tudi eden izmed dejavnikov zdravega načina življenja. V povezavi s telesno višino strokovnjaki računajo indeks telesne mase in merijo vpliv na počutje in prav tako gibanje. Ugotavljajo, da so ljudje z normalno telesno težo bolj gibčni ter da lažje izvajajo zapletene gibalne naloge.

### **2.3.5 Sredstva za razvijanje koordinacije**

Pistotnik (1999) našteva naslednja poznana temeljna načela in sredstva za razvoj posameznih oblik koordinacije ne glede na starost posameznika:

- sredstva za razvoj sposobnosti za realizacijo celostnih programov gibanja (naravne oblike gibanja, elementi tehnike športov);
- na razvoj sposobnosti za eksploatacijo kinetičnih informacij se vpliva predvsem v rani mladosti in sicer takrat, ko se otroku ponudi čim bolj pestro izbiro gibanj, ta se pa morajo avtomatizirati in shraniti;
- za razvoj sposobnosti kinetičnega reševanja prostorskih problemov se uporabljajo elementarne igre (štafetne in moštvene igre), premagovanje umetnih in živih ovir z naravnimi oblikami gibanja (poligoni) ter športne igre s programiranimi taktičnimi variantami;
- sposobnost kinetične realizacije ritmičnih struktur se razvija predvsem z zunanjim (vsiljenim) ritmom (ples, gibalne igre ob glasbi...) ali pa v vzpostavitvi ritmično gibalne strukture v zadani nalogi (elementarne igre);
- razvoj sposobnosti timinga je povezan z velikim številom ponovitev nalog in z manipulacijo s predmeti, na katere deluje zunanja sila;

- koordinacija spodnjih okončin se razvija z izvajanjem različnih, nevsakdanjih gibov s predmeti in brez njih (prijemanje in prenašanje predmetov, vodenje žoge ali več žog, tek s postavljanjem stopal v predpisanem vrstnem redu).

Predšolskega otroka moramo obravnavati popolnoma drugače kot odraslega. Sredstva za razvoj koordinacije je treba prilagoditi oz. popolnoma spremeniti. Do sedaj podobnega problema raziskovalci še niso opredelili. V diplomskem delu bomo zato koordinacijo obravnavali z vidika razvijanja predšolskega otroka, poiskali primerna sredstva za razvoj, poiskali zaporedne metodične enote za razvoj in ustrezne metode dela ter na podlagi dobljenega podali vzgojiteljicam ideje gibalnih izzivov za razvoj koordinacije v predšolskem obdobju.

### **3 CILJI**

V skladu s predmetom in problemom naše raziskave smo si zastavili naslednja cilja:

1. predstavitev pomembnosti razvoja koordinacije v predšolskem obdobju,
2. predstaviti učinkovite metode in metodične enote za razvoj koordinacije v prvem in drugem starostnem obdobju.

## **4 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA**

Skladno s predmetom in problemom diplomske naloge smo si zastavili naslednja raziskovalna vprašanja:

1. Kakšne odgovore na pomembnost razvoja koordinacije v predšolskem obdobju nam ponuja sodobna slovenska in tuja literatura?
2. Kakšne gibalne izzive ponuja sodobna slovenska literatura za razvoj koordinacije in kakšne metode dela predlagajo sodobni strokovnjaki za ustrezno učenje ter poučevanje usmerjenih gibalnih dejavnosti v vrtcu?

Nanju želimo odgovoriti skozi prerez sodobne slovenske in tuje literature ter poiskati ustrezne primere metodičnih enot za razvoj koordinacije in metod dela s predšolskim otrokom.



## **5 METODE DELA**

Diplomsko delo je monografsko. Uporabili smo deskriptivno metodo dela. Z nalogo smo prikazali možnosti razvoja koordinacije v predšolskem obdobju. Pri iskanju in pregledovanju literature nam je bila v pomoč domača in tuja literatura, internetne strani, izkušnje iz lastne prakse, , ki sem jo pridobila pri delu z otroci v vrtcu.



## 6 KRITIČNA ANALIZA TEORETIČNEGA DELA IN PREDSTAVITEV MOŽNIH REŠITEV

### 6.1 Sredstva za razvijanje koordinacije v predšolskem obdobju

Tako, kot je značilna celostnost razvoja predšolskega otroka v najširšem smislu, je celostnost prisotna tudi v motoričnem razvoju vseh motoričnih sposobnosti in tudi pri posamezni sposobnosti. Otroka ne moremo obravnavati enako kot odraslega. Ni namreč pomanjšan odrasel, pač pa celovito, integrativno, individualno bitje, ki za svoj razvoj ne potrebuje samo pomanjšanih pomagala in pripomočkov, pač pa celostno obravnavo. Ker so raziskovalci velikokrat nepozorni na ta dejstva, raziskujejo motorični prostor otroka podobno kot odraslega. Dosedanje raziskave na tem področju bomo opredelili nekoliko kasneje, najprej pa opredelimo dejstva o koordinaciji.

Drugo starostno obdobje je ključno za razvoj koordinacije, saj raziskovalci (Pistotnik, 2003) trdijo, da je razvoj najhitrejši ravno od 6. do 11. leta starosti. Kako je pred tem letom z razvojem koordinacije, je relativno malo raziskovanega, predvsem zato, ker so baterije testov za odrasle neprimerne za predšolskega otroka, in, ker je razvoj izrazito celosten ter ob ugotavljanju gibalne učinkovitosti izredno hitro naletimo na osebni, čustveni, socialni in telesni razvoj ter tako ne dobimo jasne slike. Raziskovalci (Videmšek in Pišot, 2007) sicer trdijo, da so gibalne sposobnosti že razvite do te mere, da jih lahko merimo. Če jih lahko merimo, pa jih lahko tudi razvijamo. Naš pristop bo torej temeljil na razvoj koordinacije iz aspektov oz. pojavnih oblik koordinacije. Iz njih bomo poiskali primerne metodične enote, ki jih bomo vključili v primerno metodo igre, poligona oz. postaje. Zato bomo v nadaljevanju te 3 oblike oz. metode dela predstavili.

Še prej pa se moramo zavedati dejstva da, če se želimo nekaj naučiti, moramo to ponavljati. Število ponovitev pri motoričnem učenju je izredno pomembno, saj se ob ponavljanju utrjujejo živčno-mišične povezave, ki so ključne za izvedbo nekega giba. Ob tem pa je treba

izhajati iz že znanega in k ponavljanju tega dodati ravno prav neznanih gibov, da lahko znanje nadgradimo. V nadaljevanju bomo zato predstavili primere nadgradnje koordinacije.

Preden pa se lotimo razvoja koordinacije, moramo poznati njene aspekte in specifikko, ko želimo koordinacijo razvijati pri predšolskih otrocih. Če želimo npr. razviti sposobnost gibalnega učenja, moramo najprej dobro poznati kaj je gibalno učenje. Nato ugotoviti stopnjo razvoja otrok, ki jih poučujemo ter poiskati primerne vaje, ki jih nato npr. v petih fazah nadgradimo.

V tej diplomski nalogi bomo izhajali iz Pistotnikove (2003) delitve koordinacije in jo uskladili z razvojem predšolskega otroka, pri čemer si bomo pomagali z izsledki novejših raziskav ter se oprli na raziskavo Pišota in Planinška (2005). Po teh raziskavah namreč poznamo sredstva za razvoj koordinacije predvsem za odraslega posameznika.

### ***1. Sredstva za realizacijo celostnih programov gibanja***

Pistotnik (2003) za razvoj predlaga naravne oblike gibanja in elemente tehnike športov. Mi moramo izhajati iz dejstva, da je predšolski otrok v temeljni gibalni fazi, kar pomeni, da so njegovi gibalni programi še v fazi izgradnje in pri tem ne moremo govoriti o športnih igrah ali celo taktiki in elementov tehnike športa. Otrok se v tem obdobju šele uči najpreprostejših oblik gibanja. S prvim delom predloga, kjer predlaga, da bi za razvoj celostnih programov gibanja uporabili naravne oblike gibanja, pa se lahko strinjamo tudi za predšolsko obdobje. Spomnimo, da je ta pojavna oblika koordinacije tista sposobnost človeka, ki mu omogoča, da se neka gibalna naloga zazna kot celota in se taka tudi izvede. V kolikor ni bila zaznana v celoti in se kljub temu skuša izvesti v posameznih delih, gibanja ni mogoče izvesti ali pa je izvedeno izredno okrnjeno. Za predšolskega otroka torej predlagamo postavitev izredno bogatega in z gibalnimi izzivi polnega okolja, kjer mora za reševanje (prehod skozi tunel, pajkovo mrežo, luknjasto škatlo, zavito pot, viseče in bežeče balone ali kolebnice...) uporabiti vse naravne oblike gibanja (hojo, skok, tek, plazenje, lazenje, potiskanje, vlečenje, plezanje) in s tem vplivati na celostno reševanje gibalnih problemov.

### ***2. Sredstva za razvoj eksploatacije kinetičnih informacij***

Spomnimo, da je ta sposobnost opredeljena s količino in kakovostjo gibalnih informacij, ki so avtomatizirane in shranjene v centru za gibalni spomin, in se kaže kot sposobnost transfera (prenosa) že avtomatiziranih gibalnih informacij v postopek učenja novih gibanj, s čimer se ta postopek olajša in pospeši. Transfer je lahko pozitiven ali negativen, lahko je horizontalen ali vertikalni in tudi bilateralen. Pri tej pojavnosti obliki koordinaciji je v ospredju pozitiven horizontalni transfer. Gre torej za prenos izkušenj iz ene gibalne naloge na podobno drugo gibalno nalogo (drsanje–smučanje–rolanje). Ta vpliv je velik predvsem v rani mladosti, in sicer takrat, ko se otroku ponudi čim bolj pestro izbiro gibalnih dejavnosti, ta se pa morajo avtomatizirati in shraniti (Pistornik, 2003).

### ***3. Sredstva za razvoj kinetičnega reševanja prostorskih problemov***

Dobro reševanje prostorskih problemov se opazi skozi sposobnost učinkovite eliminacije (odstranitve) motečih dejavnikov, kot so npr. motnje, šumi... Šumi ali motnje so v zaprtih prostorih manj pogosti, v naravi pa veliko pogostejši (npr. smučarji na smučišču, novozapadli sneg, podrto drevo na poti ipd.). Tisti, ki imajo boljšo sposobnost gibalnega reševanja prostorskih problemov, bodo hitreje poiskali prilagoditveni program za nastali šum. Pistornik (2003) meni, da se pri odraslih ljudeh za razvoj sposobnosti kinetičnega reševanja prostorskih problemov uporabljajo elementarne igre (štafetne in moštvene igre), premagovanje umetnih in živih ovir z naravnimi oblikami gibanja (poligoni) ter športne igre s programiranimi taktičnimi variantami. Vsega tega seveda ne moremo ponuditi predšolskim otrokom. Gibalne dejavnosti ne smejo biti namreč tekmovalno naravnane; s štafetnimi igrami kršimo mnogo načel, ki veljajo v predšolskem obdobju, moštvenih iger še niso zmožni, enako velja za programiranje taktičnih oblik. Vsekakor pa lahko vse to uporabljamo postopno pri orientaciji, kjer začnemo z orientacijo na svojem telesu, v znanem prostoru, dveh ali več prostorih ter nazadnje zunaj, z obiskom trim steze, gozda ipd. Z gibanjem zunaj bo nepredvidenih šumov veliko več in ta pojavnosti obliki koordinacije bo večkrat prišla do izraza.

### ***4. Sredstva za razvoj kinetične (gibalne) realizacije ritmičnih struktur***

Omenili smo, da se ta sposobnost nanaša na oblikovanje gibov v nekem ritmu oz. ritmični izvedbi nekega giba. Poudarili smo, da je čas dimenzija, ki jo otrok najpozneje zazna, saj ni konkretna. Za izvedbo kateregakoli gibanja pa je potrebno prepoznati njegov lastni/notranji

ritem (npr. hitro vijuganje pri smučanju, enakomerno vijuganje) ali pa lastno gibanje uskladiti z zunanjim izvorom ritma (npr. ples, tek v paru). Tako smo omenili, da poznamo znotraj te sposobnosti dve pojavnosti obliki, in sicer:

- sposobnost izvedbe gibanja v vsiljenem (zunanjem) ritmu ter
- sposobnost izvedbe gibanja v lastnem ritmu.

Pistotnik (2003) meni, da se sposobnost kinetične realizacije ritmičnih struktur razvija predvsem z zunanjim (vsiljenim) ritmom (ples, gibalne igre ob glasbi...) ali pa v vzpostavitvi ritmično gibalne strukture v zadani nalogi (elementarne igre). Vse to so predvsem zunanji in vsiljeni ritmi (glasba, drug človek), lahko pa vaja zahteva ritem tudi sama po sebi (želva – stopimo na njo in če najdemo pravilni ritem prenosa teže, se bo želvica premikala naprej). Pri predšolskem otroku lahko vsiljujejo zunanji ritem in ga povezujemo z gibalnimi nalogami, ne smemo pa ga vsiljevati z drugim enako starim otrokom. To še posebej velja v prvem starostnem obdobju, ko otrok šele išče svoj notranji ritem hoje.

### ***1. Sredstva za razvoj sposobnosti timinga***

Enako kot je za prej omenjeno sposobnostjo pomemben čas, je le-ta pomemben tudi pri tej obliki koordinacije. To pojavnosti obliko namreč opredeljujejo kot del koordinacije, ki se kaže v tem, da se gibanje izvede v nekem časovnem zaporedju, ki je za njegovo izvedbo optimalna. Omenili smo, da se timing kaže v različnih situacijah in je neločljivo povezan pri vseh kontaktih z žogo, skokih ipd., saj je gibanje v večini primerov možno izvesti le v določenem trenutku, sicer je izvedba bodisi napačna bodisi je gibanje ustavljeno. Pistotnik (2003) za razvoj timinga, ki je povezan z velikim številom ponovitev nalog in z manipulacijo s predmeti, predlaga naloge, na katere deluje zunanja sila. Pri predšolskem otroku moramo biti izredno pozorni, ko govorimo, da nanj delujejo zunanje sile. Zaradi njegovega razvoja je vsekakor treba biti izredno pozoren, da vse aktivnosti izvaja s svojim telesom. Tudi žoge, s katerimi manipulira ne smejo biti košarkaške ipd. Zato so za razvoj timinga v predšolskem obdobju veliko bolj primerni baloni, vrvice, mehke žoge ipd., ki jih dobro predstavimo v glavnem delu gibalne dejavnosti skozi uspešnost pri igri in ne v zapovedovanju kako naj ravnajo. Predvsem se moramo osredotočiti na to, da je neka igra taka, kjer lahko otrok ob vloženem primernem naporu, reši na njemu takrat lasten in izviren način, kar mu omogoča igra.

## **2. Sredstva za razvoj koordinacije spodnjih okončin**

Pistotnik (2003) predlaga, da se koordinacijo spodnjih okončin razvija z izvajanjem različnih, nevsakdanjih gibov s predmeti in brez njih (prijemanje in prenašanje predmetov, vodenje žoge ali več žog, tek s postavljanjem stopal v predpisanem vrstnem redu). V predšolskem obdobju bi bilo verjetno bolje, da te pojavne oblike ne bi obravnavali na način učenja iz zaporedja, pač pa bi z ustvarjalnim okoljem prišli do tega, da bi to otrok delal, ker bi ga okolje in notranja pobuda silila, da to stori.

## **6.2 Metoda poligona, postaj in igre kot sredstva za razvoj koordinacije**

Vse 3 predstavljene oblike poučevanja gibanja otrok v predšolskem obdobju temeljijo na glavnem delu organizirane gibalne dejavnosti, ki vedno izhajajo iz otroka in skozi igro. Ker pa imajo strokovnjaki različna mnenja o tem, kako poučevati gibalne dejavnosti, smo mi na podlagi kritičnega branja literature sodobnih didaktikov in metodikov, ki delujejo v slovenskem prostoru, izbrali 3 oblike metod dela.

Videmškova in Visinski (2001) npr. za razvoj vseh motoričnih sposobnosti predlagata vključevanje naravnih oblik gibanj (hoja, tek, skoki, plazenja, lazenja, valjanja, dviganja, nošenja, potiskanja, vlečenja, visenja, plezanja), ritmično-plesnih in drugih kompleksnejših športnih dejavnosti, pri čemer naj uporabljamo raznovrstne metode (kot npr. razlago, demonstracijo, pogovor) ter oblike dela (skupinska: vadba po postajah, vadba z dopolnilnimi in/ali dodatnimi nalogami, igralne skupine; frontalna: poligon, štafete, vadba v vrsti, krogu itn.; individualna oblika). Cemič in Zajec (2010) pa metode dela pri gibalni dejavnosti predšolskih otrok razdelita nekoliko drugače, bolj splošno in orientirano na motorični razvoj temeljne gibalne faze. V glavnem delu razdelita metode dela na metodo poligona, metodo postaj in metodo igre. Za potrebe te diplomske naloge bomo uporabili ta način delitve.

Marjanovič Umek (2004) trdi, da je od ciljev, ki jih želimo uresničiti odvisno, za katere metode in oblike dela se bomo odločili. Seveda pa je pri tem potrebno upoštevati tudi različne druge dejavnike (otrokove sposobnosti in zanimanje, število otrok, vsebino dela, prostor in pripomočke itn.). Ustrezna izbira metod in oblik dela omogoči večjo ustvarjalnost vzgojiteljice in otroka, saj ta išče svoje načine za rešitev gibalnih nalog in sproščeno izraža svojo lastno ustvarjalnost in gibalno izraznost.

Metode poligona, postaj in igre bomo povzeli po Cemič in Zajec (2010) in Kopač (2011).

### ***METODA POLIGONA***

Poligon je najbolj razširjena metoda dela pri različnih izvajalcih gibalnih dejavnosti v vrtcu. Številni namreč izhajajo iz dejstva, da je to najlažja izvedba. Postavitev orodja in čakanje na konec ure. Seveda pa poligon ni to. Če želimo smotrno in sistematično razvijati neko gibalno sposobnost ali spretnost, moramo pred postavitvijo izredno natančno načrtovati katere pripomočke, rekvizite in pomagala bomo uporabili, da bo poligon otroke sam vabil v gibanje. Poleg tega pa tudi poiskati primerno zgodbo, ki bo v vlogi igre otroka sama silila v gibanje in izražanje gibanja na njemu lasten ter pogosto drugačen način reševanja.

Kopač (2011) pravi, da je poligon ponavadi postavljen v obliki kroga, pa še to ob robu telovadnice. Otroci izvajajo različne naloge v koloni tako, da se neprekinjeno premikajo naprej po pripravljeni stezi. Oblika dela mora biti zelo preprosta, otrokom znana. Vsebina je lahko različno zasnovana. Otroci praviloma začnejo vaditi na različnih mestih, s čemer se izognejo začetnemu zastoju. Med vadbo je potrebno nenehno spreminjati potek izvajanja nalog in odpravljati morebitna kritična mesta, na katerih se otroci zadržujejo. Če imamo veliko otrok in so izrazito heterogeni, je smiselna uporaba dveh vzporednih poligonov, tako da je drugi bistveno krajši in omogoča zaposlitev manjšega števila otrok.

Poligon je preprostejši od vadbe po postajah, vendar bistveno manj učinkovit, saj ne omogoča izrazite individualizacije (Videmšek in Visinski, 2001). Poleg tega pa ga izvajalci običajno ne postavijo v bolj nenavadnih oblikah, neupoštevajo zastojev in jih nato neustrezno rešujejo. Če

bi vse to upoštevali, bi poligon bil zelo uporabna metoda dela in bi se je tudi otroci izredno veselili.

### ***METODA POSTAJ***

Za metodo postaj je značilno, da otroci vadijo v manjših skupinah, v njih izvajajo različne gibalne dejavnosti. Celotno skupino razdelimo na več manjših skupin. Število je odvisno od števila otrok, velikosti prostora in vsebine dela. Vendar je delo najučinkovitejše, če so skupine manjše (od 3 do 5). Bolje je postaviti kakšno postajo več kot je skupin. Skupine pa so lahko heterogene ali homogene, odvisno od namena vadbe. Tako metodo dela ponavadi uporabljamo takrat, ko določeno gibalno dejavnost utrjujemo, da bi jo otroci trajno osvojili. Ali pa smo na eni postaji mi in izvajajo otroci tam gibanje, ki zahteva dodatno asistenco (skok z male prožne ponjave, stoja, preval). Izvajanje gibalnih nalog organiziramo tako, da je njihova vsebina na različnih vadbenih mestih sorodna ali povsem različna, odvisno od ciljev, ki smo si jih zastavili.

### ***METODA IGRE***

Horvat in Magajna (1987) pravita, da je igra zelo kompleksna aktivnost, ki jo lahko obravnavamo na zelo različne načine in še zdaleč ni v celoti raziskana. Znanstvena spoznanja o igri so pogosto zelo različna in tudi nasprotujoča, kar pomeni, da obstaja mnogo razlag in teorij igre. Kurikulum za vrtce (1999) pa navaja, da je otroška igra dejavnost, ki se izvaja zaradi nje same, spremeni odnos do realnosti, in, ki je notranje motivirana, svobodna in odprta ter za otroka prijetna.

Horvat in Magajna (1987) trdita, da se otrok igra zaradi zadovoljstva, ki mu ga nudi igra in ne zaradi zunanje prisile. Potek in smisel sta v njej sami, zato otroku ni toliko važen končni rezultat, kot sam proces, uživanje in zadovoljstvo v njej. Če je delo opredeljeno kot aktivnost z bolj ali manj določenim ciljem, ki stremi k doseganju nekega rezultata, je igra svobodna in ni usmerjena v končni rezultat. V praksi pa je težko določiti kriterije, s katerimi bi natančno razmejili obe dejavnosti. Tudi dejavnosti, ki jih spodbudi vzgojitelj ali vzgojiteljica z

namenom, da bi se otroci nečesa naučili oz. z njihovo pomočjo osvojili določene sposobnosti in spretnosti, so za otroke igra, če jih svobodno izberejo in v njih z zadovoljstvom sodelujejo. Predšolski otroci v teh dejavnostih ne stremijo k določenemu rezultatu, ampak v njej predvsem uživajo in pri tem nenamerno ter spontano pridobivajo sposobnosti in znanja.

To je tista interpretacija igre na podlagi, katere je nastala metoda dela poimenovana metoda igre (Cemič in Zajec (2010)). V predšolskem obdobju namreč predlagata metodo igre, kot najbolj učinkovito metodo dela s predšolskimi otroki na področju gibanja. Menita, da je metoda igre načrtovani sistem dejavnosti, kjer se preko nje uresničujejo načrtovani cilji. Igra, kot proces učenja, mora potekati v otroku spontano, v pedagogu pa mora proces učenja potekati kot načrtovano in zavestno dejanje, saj le tako metoda igre ohrani vse prednosti igre v procesu učenja. Metodo igre opredelita kot skonstruirano metodo dela, ki jo uporabljamo v glavnem delu gibalne ure. Vzgojitelj pa je lahko v igri dejaven le, če aktivno prevzame tak lik v igri, ki odloča o nadaljnjem razvoju igre (npr. policaj v prometu, pilot v letalu, poškodovan pohodnik ipd.). Vzgojitelj namreč s prevzemom te vloge skrbi za pomembne vidike gibalne ure (vidik časa, obremenitve, varnosti in doživljanja otrok).

Pri metodi igre moramo posebej poudariti pravilo igre. Pravilo naj bi bilo eno in tako enostavno, da ga vsi otroci lahko in zmorejo upoštevati. To pravilo mora otrokom dopuščati svobodno izbiro, a ga hkrati držati v gibanju in ciljno orientirani igri (spraviti poškodovanega pohodnika v dolino). Temu cilju morajo otroci skozi celotno gibalno uro slediti.

Cemič in Zajec (2010) poudarita, da je za metodo igre značilno, da:

- otrokova aktivnost poteka spontano in ustvarjalno (to lahko zagotovimo samo, če igra poteka sproščeno, da se otrok v njej popolnoma zaigra),
- igra sama močno motivira vse nadaljnje gibalne in miselne aktivnosti otroka,
- v igri mora biti prisotna miselna angažiranost za upoštevanje in sledenje njenemu pravilu,
- jo uporabimo s točno določenim namenom (ciljem) razvoja motorične sposobnosti,
- je vedno povezana z vsaj še enim področjem kurikuluma,
- pravilo postavimo tako, da bo otrok z njegovim upoštevanjem ponavljal gibanje, ki bo realiziralo postavljen cilj,

- igra na naraven, optimalen in učinkovit način otroku dovoljuje, da samostojno rešuje gibalne naloge in se celostno razvija,
- otroku omogoča, da si sam dozira intenzivnost in hitrost reševanja posameznih gibalnih nalog.

Otrok naj bi bil z igro notranje motiviran h gibanju. Posebno pozornost pa je treba nameniti prav možnosti odločanja znotraj pravila igre. Taka igra sicer zahteva od učitelja nekaj kreativnosti, dobro poznavanje otrok, njihovega razvoja, sposobnosti, motivacije, želje, priprave, poznavanje metodičnih enot za razvoj posamezne motorične sposobnosti. Za nagrado pa v samem procesu lahko le opazuje svoje delo. Med igro namreč le skrbi za upoštevanje pravila. Seveda pa predvidi odstopanja, otrokovo ustvarjalnost, mora pa imeti tudi sposobnost za improvizacijo ipd. Eden od pomembnih segmentov pa je dejstvo, da igra sama vzdržuje motivacijo, nad katero pogosto tožijo vzgojiteljice.

### **6.3 Metodične enote za razvoj koordinacije v prvem starostnem obdobju**

Na podlagi literature, ki smo jo uporabili v tej diplomski nalogi in lastnih izkušenj smo sestavili metodične enote za razvoj posameznih oblik koordinacije. Ločili smo jih na prvo in drugo starostno obdobje. Vzgojiteljem in drugim strokovnim delavcem v športu želimo predstaviti primere za razvoj koordinacije, hkrati jih opozoriti na sistematično nadgrajevanje gibanja in še posebej na strpnost pri poučevanju. Vzamejo pa naj jih kritično glede na lastno skupino otrok in svoje sposobnosti poučevanja. Primerov je izredno veliko, zato smo se tu osredotočili le na to, da sledimo vsaj 5. nadgradnjam skozi proces učenja.

Tabela 1. Primeri metodičnih enot za razvoj posameznih pojavnih oblik koordinacije.

<b>Pojavna oblika koordinacije</b>	<b>Zapored na št. gibalne ure</b>	<b>Metodična enota</b>
<b>sposobnost realizacije celostnih programov gibanja</b>	1	Prehod skozi redko elastično pajkovo mrežo
	2	Prehod skozi gosto elastično pajkovo mrežo
	3	Prehod skozi redko najlonsko pajkovo mrežo
	4	Prehod skozi gosto najlonsko pajkovo mrežo
	5	Prehod skozi gosto poševno najlonsko mrežo
<b>sposobnost eksploatacije kinetičnih (gibalnih) informacij</b>	1	Vožnja s poganjalčki na 3 ali 4 kolesih
	2	Vožnja s poganjalčki na 3 ali 4 kolesih s prikolico
	3	Vožnja s skiroji
	4	Vožnja s poganjalčkom na 2 kolesi
	5	Vožnja s kolesom s pomožnimi kolesčki
<b>sposobnost kinetičnega (gibalnega) reševanja prostorskih problemov</b>	1	Drsenje s smučmi po steptanem snegu naravnost
	2	Drsenje s smučmi po steptanem snegu in grbino
	3	Drsenje s smučmi po steptanem in nesteptanem snegu
	4	Drsenje s smučmi po drugem smučišču
	5	Drsenje s smučmi po smučišču, ki ima postavljene ovire
<b>sposobnost kinetične (gibalne) realizacije ritmičnih struktur</b>	1	različne oblike gibanja po lastnem ritmu
	2	različne oblike gibanja po enem zunanjem ritmu
	3	različne oblike gibanja po dveh ritmih
	4	različne oblike gibanja po vsiljenem ritmu
	5	različne oblike gibanja na dolečen tempo
<b>sposobnost timinga</b>	1	usklajevanje hoje in teka z dolgimi repki (lov z nogami)
	2	usklajevanje hoje in teka s kratkimi repki (lov z rokami)
	3	usklajevanje hoje in teka s privezanimi baloni
	4	usklajevanje hoje in teka z vsiljenimi premikajočimi vrvmi
	5	usklajevanje hoje in teka z vsiljenimi premikajočimi baloni
<b>sposobnost koordinacije spodnjih okončin</b>	1	vodenje mehke žoge po travi
	2	vodenje mehke žoge po asfaltu
	3	vodenje mehke žoge po travi navzgor
	4	vodenje mehke žoge po travi navzdol
	5	vodenje plastične žoge po asfaltu

## **6.4 Metodične enote za razvoj koordinacije v drugem starostnem obdobju**

Razvoj posamezne motorične sposobnosti poteka počasi. Enako kot učenje posamezne spretnosti. Enako, kot velja, da se učimo na tistem, kar že razumemo, velja za motorično učenje, zato gradimo na zadnjem, kar smo se naučili. V našem primeru bodo to zadnji dve enoti. Po njih pa bomo gradili naprej v novih razsežnostih te pojavne oblike koordinacije. Vzgojiteljem svetujemo, da ne prehitevajo z zahtevnostjo, hkrati pa ne smejo zamujati, saj bi lahko dosegli s tem nezanimivo gibalno okolje in nižjo motivacijo za delo.

Tabela 2. Primeri metodičnih enot za razvoj posameznih pojavnih oblik koordinacije v drugem starostnem obdobju.

<b>Pojavna oblika koordinacije</b>	<b>Zapored na št. gibalne ure</b>	<b>Metodična enota</b>
<b>sposobnost realizacije celostnih programov gibanja</b>	1	Prehod skozi gosto najlonsko pajkovo mrežo v hoji
	2	Prehod skozi gosto poševno najlonsko mrežo v hoji
	3	Prehod skozi gosto najlonsko pajkovo mrežo na kotalkah
	4	Prehod skozi gosto najlonsko pajkovo mrežo na rolarjih
	5	Prehod skozi gosto poševno najlonsko mrežo na rolarjih
<b>sposobnost eksploatacije kinetičnih (gibalnih) informacij</b>	1	Vožnja s kolesom s pomožnimi kolesčki
	2	Vožnja s kolesom
	3	Vožnja s kotalkami
	4	Vožnja z rolarji
	5	Vožnja z „wave boardi“
<b>sposobnost kinetičnega (gibalnega) reševanja prostorskih problemov</b>	1	Vijuganje s smučmi po steptanem snegu
	2	Vijuganje s smučmi po steptanem snegu in grbinami
	3	Spreminjanje smeri smučanja ob stoječih ovirah
	4	Smučanje po drugem smučišču
	5	Spreminjanje smeri smučanja ob premikajočih ovirah
<b>sposobnost kinetične (gibalne) realizacije ritmičnih struktur</b>	1	Premikanje z „želvo“ v sedečem položaju
	2	Premikanje z „želvo“ v stoječem položaju
	3	Uskladitev hoje v elastičnem obroču z drugim otrokom
	4	Uskladitev hoje v elastičnem obroču s tremi otroki
	5	Uskladitev hoje z drugim otrokom in držanje balona na različnih delih telesa
<b>sposobnost timinga</b>	1	Odbijanje in lovljenje balonov z različnimi deli telesa
	2	Skakanje čez vrtečo kolebnico na L (tek brez skoka čez)
	3	Skakanje čez vrtečo kolebnico na D (tek s skokom čez)
	4	Skakanje čez privezano in premikajočo kolebnico
	5	Samostojni zaporedni skoki čez kolebnico
<b>sposobnost koordinacije spodnjih okončin</b>	1	Vodenje različno velikih žog po asfaltu
	2	Vodenje različno velikih žog po točno določeni poti
	3	Vodenje različno velikih žog skozi ovire
	4	Vodenje hkrati dveh različno velikih žog po določeni poti
	5	Vodenje hkrati dveh različno velikih žog skozi ovire

## **6.5 Primer realizacije razvoja sposobnosti eksploatacije kinetičnih informacij skozi 5 zaporednih stopenj za drugo starostno obdobje**

Sposobnost eksploatacije kinetičnih (gibalnih) informacij najbolj opazimo kot učinkovit pozitiven horizontalen transfer. Gre torej za prenos gibalnih izkušenj med podobnimi gibalnimi izzivi. Če v teh gibalnih izzivih prevladuje ravnotežje, jih lahko izpostavimo kot npr. drsanje, smučanje, rolanje, rolkanje, kolesarjenje... Sistematično načrtovanje smo v našem primeru vzeli iz tabele 2. Tam smo za razvoj sposobnosti eksploatacije kinetičnih informacij predvideli naslednjih 5 zaporednih enot:

- vožnja s kolesom s pomožnimi kolesčki
- vožnja s kolesom
- vožnja s kotalkami
- vožnja z rolarji
- vožnja z »wave boardi«

Te metodične enote lahko poljubno izpeljemo v glavnem delu ure kot metodo igre, metodo poligona ali metodo postaj. Smiselno je, da zgodbo in posledično celotno igro sistematično nadgrajujemo in zapletamo do viška, za kar je dobro, da imamo npr. neko tekstovno podlago ali željo po razjasnitvi nekaterih matematičnih, naravoslovnih, glasbenih idr. pojmov.

Predstavili bomo le en primer take nadgradnje igre, ki se lahko razvije skozi vse gibalne ure.

### **1. ENOTA**

*Tema: V deželo Vile Nemile po napoj za Milevilo*

*Področja: družba, jezik*

*Glavni cilj ure: koordinacija – sposobnost eksploatacije kinetičnih (gibalnih) informacij*

*Metodične enote: vožnja s kolesom s pomožnimi kolesčki*

*Učne metode: poligon*

*Oblika dela: frontalna*

*Organizacijske oblike: kolona*

*Pripomočki: 20 koles s pomožnimi kolesčki, 4 klopi, 8 stožcev, 20 jogurtovih lončkov, 1 kg cedevice, 20 l vode, 5 velikih sodov*

## **UVODNI DEL**

*Čas: 10 minut*

### Milevila bi morala pospraviti deželo, a ima gripo

*Otroci tečejo iz vrtca na veliko zunanje igrišče in pobirajo razmetane cunje, kozarčke ... ter jih zlagajo med ločene odpadke. Paziti se morajo Vile Nemile v deželi in se popolnoma ustaviti na mestu, kadar se ta prikaže s klobukom, se uleči na tla, kadar zaslišijo, da kašlja in steči pod streho, kadar pride brez klobuka.*

## **GLAVNI DEL**

*Čas: 25 minut*

### Zbiranje sestavin za pripravo napoja

*Po točno določeni poti morajo otroci s kolesom s pomožnimi kolesčki prepeljati izredno eksplozivno sestavino za napoj, ki si jo z zelo dolgo kuhalnico vzamejo iz enega izmed 5 loncev in se pripeljejo do čarobnega lonca, kjer stresejo sestavine vanj. Pri tem vozijo skozi tunele, med stožci, dajejo napoj skozi pajkovo mrežo.*

## **ZAKLJUČNI DEL**

*Čas: 10 minut*

### Čaranje napoja

*Otroci z Milovilo sodelujejo pri kuhanju napoja kot pri indijancih. Okoli napoja morajo medtem, ko se ta kuha, plesati indijanski ples, a se ob poku ustaviti in dati glavo med kolena. Ko je napoj kuhan, ga spiše Milavila. Če preživi, pa lahko tudi otroci.*

## **2. ENOTA**

*Tema: Milevili ukradla napoj*

*Področja: družba, jezik*

*Glavni cilj ure: koordinacija – sposobnost eksploatacije kinetičnih (gibalnih) informacij*

*Metodične enote: vožnja s kolesom*

*Učne metode: poligon*

*Oblika dela: frontalna*

*Organizacijske oblike: kolona*

*Pripomočki: 20 koles, 4 klopi, 8 stožcev, 20 jogurtovih lončkov, 1 kg cedevite, 20 l vode, 5 velikih sodov*

## **UVODNI DEL**

*Čas: 10 minut*

### Potolažiti Milovilo

*Otroci tečejo na različna mesta od kjer zaslišijo zvok (2 otroka in 2 vzgojiteljici so skriti in kličejo). Najti želijo Milovilo, ki ima za njih nalogo, da najdejo čarobni napoj.*

## **GLAVNI DEL**

*Čas: 25 minut*

### Iskanje čarobnega napoja in bežanje pred Nemilo

*Po točno določeni poti morajo otroci s kolesom peljati do vseh 7 dežel, kjer dobijo vsak svoj ključ. Šele vsi ključi skupaj odprejo trezor, kjer je zaklad. Med iskanjem se morajo skriti Nemili, kadar se prikaže, če ne, jih odpelje in jih izpusti le, če ji izročijo en ključ.*

## **ZAKLJUČNI DEL**

*Čas: 10 minut*

### Na Nemirje po namig

*Otroci z Milovilo odprejo trezor, a je ta prazen. Zato se s kolesi odpeljejo do Nemirja. Tam jih čaka stric Nemirenvic, ki jim pove, da jim bo drugič dal nasvet, kako poiskati napoj.*

### **3. ENOTA**

*Tema: Stric Nemirvic zakuha veliko zmedo*

*Področja: družba, jezik*

*Glavni cilj ure: koordinacija – sposobnost eksploatacije kinetičnih (gibalnih) informacij*

*Metodične enote: vožnja s kotalkami*

*Učne metode: poligon*

*Oblika dela: frontalna*

*Organizacijske oblike: kolona*

*Pripomočki: 20 kotalk, 4 klopi, 8 stožcev, 20 jogurtovih lončkov, 1 kg cedevite, 20 l vode, 5 velikih sodov*

#### **UVODNI DEL**

*Čas: 10 minut*

##### *Na obisk k Nemirvicu*

*Otroci tečejo po razmetanem travniku in zbirajo Nemirvicove čarobne karte. Če zaslišijo Nemilo, se morajo skriti, sicer ji morajo dati dve karti.*

#### **GLAVNI DEL**

*Čas: 25 minut*

##### *Nemirvic otrokom pokaže na zemljevidu pot do drugega trezorja, kjer je gotovo Nemila skrila napoj*

*Po točno določeni poti morajo otroci s kotalkami peljati do trezorja, ki je zaklenjen in se odpre le, če po poti pobiraš čarobne kartice različnih barv in jih mečeš v točno določeno barvno skrinjo.*

#### **ZAKLJUČNI DEL**

*Čas: 10 minut*

##### *V trezorju Nemila pustila namig*

*Otroci odprejo trezor, a je v njem samo namig in škatla jabolk. Zato se s kotalkami odpeljejo nazaj do Nemirjavica, ki jim naroči, kako morajo jabolka odpeljati po dva in dva na točno določena mesta, a to šele naslednji dan.*

#### **4. ENOTA**

*Tema: Jabolčni napitek*

*Področja: družba, jezik*

*Glavni cilj ure: koordinacija – sposobnost eksploatacije kinetičnih (gibalnih) informacij*

*Metodične enote: vožnja z rolarji*

*Učne metode: poligon*

*Oblika dela: frontalna*

*Organizacijske oblike: kolona*

*Pripomočki: 20 rolarjev, 4 klopi, 8 stožcev, 20 jogurtovih lončkov, 300 jabolk (papir)*

#### **UVODNI DEL**

*Čas: 10 minut*

##### *Včerajšnja naloga Nemira*

*Otroci se z rolarji peljejo po asfaltu, kjer je ponoči tornado razmetal vsa jabolka. Po dva in dva nosijo v pripravljene košare. Paziti se morajo Nemile, ki jih, če jih ujame lahko poje po eno jabolko. Potrebujemo vsak po 8 jabolk.*

#### **GLAVNI DEL**

*Čas: 25 minut*

##### *Milavila pripravi nov napoj*

*Po točno določeni poti morajo otroci z rolarji peljati jabolka in druge sestavine za napoj do lonca, da bodo Milivili z napojem vrnilo njeno nevidnost.*

## **ZAKLJUČNI DEL**

Čas: 10 minut

### Milavila postane nevidna

Otroci z rjuho skrijejo Milovilo, jo dajo na voziček in s potiskanjem vozička peljejo v vse 3 dežele.

## **5. ENOTA**

*Tema: Na planetu Milavile*

*Področja: družba, jezik*

*Glavni cilj ure: koordinacija – sposobnost eksploatacije kinetičnih (gibalnih) informacij*

*Metodične enote: vožnja z »wave boardi«*

*Učne metode: poligon*

*Oblika dela: frontalna*

*Organizacijske oblike: kolona*

*Pripomočki: 10 »wave bordov«, 10 rolk, 4 klopi, 8 stožcev, 20 jogurtovih lončkov, 300 jabolk (papir)*

## **UVODNI DEL**

Čas: 10 minut

### K Milividi na planet

*Glavni cilj igre je naučiti se 3 nevarnosti, ki jih čakajo na planetu. Na 3 različne zvoke morajo narediti 3 različne naloge. Prvi zvok je boben in se morajo postaviti ob steno, drugi je žvižg in se morajo uleči na trebuh, tretji je triangel, ob čemer se morajo poskriti.*

## **GLAVNI DEL**

Čas: 25 minut

### Na planetu Milavile

*Tu veljajo enaka pravila kot na zemlji. Vozijo se lahko z rolkami povsod tam, kjer se lahko tudi na zemlji. Vožnje po klančinah gor in dol, narisane poti, postavljene prepreke in vse*

*skupaj zato, da naberejo dovolj kilometrov, za vsak Milevilski kilometer dobijo pol lončka moke. To zberejo v velikem loncu.*

## **ZAKLJUČNI DEL**

*Čas: 10 minut*

### *Peka milečinke*

*Otroci na »wave boardih« in rolkah odpeljejo lonec moke čez celotno igrišče, okoli vrtca in skozi zadnja vrata do kuhinje. Tam pa skupaj spečejo palačinke.*

## 7 Sklep

Obravnavani problem diplomske naloge je naslonjen na sodobne raziskovalce motoričnega prostora, še posebej smo izpostavili koordinacijo, ki je edina motorična sposobnost, za katero je značilen močno prisoten zavesten gibalni odziv. Številne nevrološke raziskave so pokazale povezanost te sposobnosti z razvojem možganov. Možgani pa so izredno občutljiv in hitro razvijajoč organ ter predšolskemu otroku z njegovim zorenjem predstavljajo mnoge prednosti pri učenju.

V diplomski nalogi smo predstavili nujnost razvoja koordinacije, pa tudi pokazali na problem, ki izhaja iz celostnega razvoja predšolskega otroka, nepopolnoma sufisticiranega latentnega prostora motoričnih sposobnosti in zato popolnoma nemogočega prenosa nekaterih testov za ugotavljanje stopnje razvitosti motorične koordinacije, ki je primerna za odraslo populacijo na predšolskega otroka.

V predšolskem obdobju je namreč zaradi celostnega razvoja otroka, zaradi njegove hitre rasti in zorenja ter pomembnosti izkušensko bogatega okolja na adaptacijo, nujno potreben popolnoma drugačen pristop k razvoju koordinacije (vključno z izbiro metodičnih enot, sredstev in metod dela). Sredstev za razvoj koordinacije ni treba le prilagoditi, pač pa jih je nujno popolnoma spremeniti.

Sodobni raziskovalci še niso izpostavili tega problema na tak način kot ga vidimo mi. V diplomski nalogi smo razvoj koordinacije obravnavali najprej z izsledki strokovnjakov in znanstvenikov, ki so to področje preučevali tako v predšolskem kot kasnejšem obdobju, nato pa smo na podlagi dosedanje literature in značilnostih motoričnega razvoja predšolskega otroka postavili primere metodičnih enot za posamezne pojavne oblike koordinacije.

V primerne metode dela smo vključili metodične enote in jih oblikovali v igro, ki je vrhunec dosegla po 5 metodični enoti. Sodelujoči v takšen procesu bi napredovali tako v izbrani motorični spretnosti, kot motorični sposobnosti in tudi na drugih povezanih področjih kurikulumu, na katere smo posegli z igro. Diplomaska naloga lahko služi vzgojiteljem in

drugim pedagoškim delavcem v vrtcu za idejo, kako v procesu razvijati koordinacijo, hkrati pa v opomin k nestrukturiranemu delu nadgradnje tudi v tem občutljivem obdobju.

V diplomski nalogi smo predstavili pomembnost razvoja koordinacije v predšolskem obdobju, učinkovite metode in metodične enote za razvoj koordinacije v prvem ter drugem starostnem obdobju. Skozi prerez slovenske in tuje sodobne literature smo v diplomski nalogi odgovorili na vprašanja »Kakšne odgovore na pomembnost razvoja koordinacije v predšolskem obdobju nam ponuja sodobna slovenska in tuja literatura?« ter »Kakšne gibalne izzive ponuja sodobna slovenska literatura za razvoj koordinacije in kakšne metode dela predlagajo sodobni strokovnjaki za ustrezno učenje ter poučevanje usmerjenih gibalnih dejavnosti v vrtcu?«. Nanju smo odgovorili že skozi prvi pregleden teoretični del diplomske naloge, v drugem delu pa smo podali kritično oceno sodobnih raziskovalcev. V tej oceni smo še posebej izpostavili njihov pogosto nedosleden in nekritičen prenos sredstev za razvoj motoričnih sposobnosti za odrasle na predšolske otroke.

Na podlagi novih izsledkov smo poiskali ustrezne primere metodičnih enot za razvoj koordinacije in jih predstavili z učinkovitimi metodami dela v predšolskem obdobju, s pomembnim poudarkom, da jih vsi kritično prenesejo v prakso z dejstvom, da najbolje poznajo svojo skupino in je zato nekritično prenašanje metodičnih enot ali celotnih priprav v njihovo skupino.

## 8 Literatura

- Bahovec, E. D., Bregar – Golobič, K., Krajnc, S. (1999). *Kurikulum za vrtce. Predšolska vzgoja v vrtcih*. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo.
- Batistič Zorec, M. (2003). *Razvojna psihologija in vzgoja v vrtcih*. Ljubljana: Institut za psihologijo osebnosti.
- Bele, B. (2010). *Analiza pogojev za izvajanje gibalnih dejavnosti v vrtcu*. Diplomsko delo. Maribor: Pedagoška fakulteta.
- Bregant, T. *Razvoj možganov. Nevrologija*. Proteus, 73 (4), 168–174.
- Burns, T. *Možgani so mišica, ki jo je treba krepiti*. Pridobljeno 8.6.2011 iz: <http://www.dnevnik.si/objektiv/intervjuji/1042436769>.
- Briggs, M., Davis, S. (2008). *Creative teaching mathematics in the early years & primary classroom*. London and New York: Routledge.
- Cemič, A. (1997). *Motorika predšolskega otroka*. Ljubljana: Dr. Mapet.
- Cemič, A. (2000). *Igra – gibanje in razvoj*. Ljubljana: Zbornik Otrok v gibanju.
- Cemič, A. in Zajec, J. (2010). *Zapiski predavanj*.
- Čeh Svetina, T. in Rožanc Dernikovič, M. (2004). *Razvijanje pozitivne samopodobe pri gibalno manj spretnem otroku*. 3. Mednarodni simpozij, Otrok v gibanju. Koper, Univerza na Primorskem. Znanstveno raziskovalno središče.
- Divjak, M. (1970). *Razvojna psihologija otroka in mladostnika*. Maribor: Pedagoška fakulteta.
- Gallahue, D. L. in Ozman, J.C. (2006). *Understanding motor development (sixth edition)*. New York: The McGraw – Hill Companies.
- Gesell, A. (1940). *The first five years of life, a guide to the study of preschool child*. New York, Evanston, London: Harper & Row.
- Horvat, L. in Magajna, L. (1987). *Razvojna psihologija*. Ljubljana: Državna založba Slovenije.
- Kete, V., Videmšek, M., Karpljuk, D. (2005). *Povezava med odnosom vzgojiteljic do športa in izvajanjem dejavnosti v naravi pri predšolskih otrocih*. Šport, 53 (4), 43–48.
- Kobolt, A. in Rapuš Pavel, J. (2009). *Razumevanje in ocenjevanje čustvenih in vedenjskih težav v odrasčanju. Delovno gradivo za socialne pedagoge/inje v okviru komisij za usmerjanje otrok s posebnimi potrebami*. Oddelek za socialno pedagogiko Pedagoške fakultete v Ljubljani.

- Kurikulum za vrtce* (1999). Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo.
- Lewin, K., Lippitt, R. and White, R.K. (1939). *Patterns of aggressive behavior in experimentally created social climates*. Journal of Social Psychology: 17, 22–39.
- Marjanovič – Umek, L. in Zupančič, M. (2001). *Psihologija otroške igre od rojstva do vstopa v šolo*. Ljubljana: Znanstveni inštitut Filozofske fakultete.
- Marjanovič Umek, L. (2001). *Otrok v vrtcu*. Maribor: Založba Obzorja.
- Marjanovič Umek, L. in Zupančič, M. (2004). *Razvojna psihologija*. Ljubljana: Založba Rokus.
- Marjanovič, Umek, L. in Zupančič, M. (ur.) (2001). *Psihologija otroške igre. Od rojstva do vstopa v šolo*. Ljubljana: Znanstveni inštitut Filozofske fakultete.
- Pistotnik, B. (1999). *Osnove gibanja*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Pistotnik, B. (2003). *Osnove gibanja: gibalne sposobnosti in osnovna sredstva za njihov razvoj v športni praksi*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
- Pišot, R. in Videmšek, M. (2004). *Smučanje je igra*. Ljubljana: Združenje učiteljev in trenerjev smučanja Slovenije.
- Rowland, T. W. (1990). *Exercise and Children*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
- Videmšek, M. in Pišot, R. (2007). *Šport za najmlajše*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
- Videmšek, M. in Visinski, M. (2001). *Športne dejavnosti predšolskih otrok*. Ljubljana: Miha Küerner.
- Videmšek, M., Berdajs, P. in Karpljuk, D. (2003). *Mali športnik*. Univerza v Ljubljani: Fakulteta za šport.
- Videmšek, M., Strah, N. in Stančević, B. (2001). *Igrajmo se skupaj*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Videmšek, M., Šiler, B., Fišer, P. (2002). *Slepa miš, ti loviš! Ustvarjalne gibalne igre za otroke*. Ljubljana: Fakulteta za šport. Inštitut za šport.
- Webster – Stratton, C. (1999). *How to promote children's social and emotional competence*. London; Thousand Oaks; New Delhi.
- Whitebread, D. (1996). *Teaching and learning in the early years*. London; New York: Routledge.
- Woolfolk, A. (2002). *Pedagoška psihologija*. Ljubljana: Educy.

Zajec, J. (2009). *Povezanost športne dejavnosti predšolskih otrok in njihovih staršev z izbranimi dejavniki zdravega načina življenja*. Doktorska dizertacija. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

Zajec, J., Videmšek, M., Karpljuk, D. in Štihec, J. (3/2009). *Značilnosti gibalnih/športnih dejavnosti in specifičnosti v spodbujanju gibanja predšolskih otrok*. *Sodobna pedagogika*, 60 (3), 86–99.

Završnik, J. in Pišot, R. (2005). *Gibalna/športna aktivnost za zdravje otrok in mladostnikov*. Koper: Univerza na Primorskem.