5—7 METŲ VAIKŲ PUSIAUSVYROS KAITA SKATINANT JŲ FIZINĮ BRENDIMĄ MOKYKLAI

Eugenija Adaškevičienė, Zina Birontienė
Klaipėdos universitetas, Klaipėda, Lietuva

Eugenija Adaškevičienė. Profesorė socialinių mokslų (edukologijos) habilituota daktarė. Klaipėdos universiteto Pedagogikos fakulteto Kūno kultūros katedros vedėja. Mokslinių tyrimų kryptis — kūno kultūros ir sveikatos ugdymas vaikystėje, kūno kultūros teorija ir didaktika.

SANTRAUKA

Gerai išlavintos fizinės ypatybės sudaro palankias sąlygas vaikams išmokyti vis daugiau naujų judesių ir panaudoti juos įvairioje fizinėje veikloje. Tyrimo tikslas — ištyrėti 5—7 metų vaikų statinės ir dinaminės pusiausvyros kaitą, ugdymo ypatumus skatinant jų fizinį brendimą mokyklai.

Buvo taikomi šie tyrimo metodai: ugdomasis eksperimentas, testavimas, pedagoginis stebėjimas, statistinė analizė. Vaikų pusiausvyra buvo testuojama trimis statinės (stovėjimo dominuojančia koja ant grindų, stovėjimo dominuojančia koja ant buomo, stovėjimo dominuojančia koja ant buomo užmerktomis akimis) ir penkiomis dinaminės pusiausvyros (ėjimo linija pirmyn,ėjimo buomu pirmyn,ėjimo linija pirmyn „kulnas—pirštai“,ėjimo buomu pirmyn „kulnas—pirštai“,ėjimo buomu peržengiant per pakeltą lazdelę) užduotimis iš Bruininks—Oseretsky motorinių įgūdžių testų rinkinio (Bruininks, 1978).

Dvejus mokslo metus (20 mėnesių) vykdytas ugdomasis eksperimentas. Buvo tiriama 120 vaikų. Eksperimentinę grupę sudarė 62, kontrolinę — 58 vaikai, ugdomi Klaipėdos miesto vaikų darželiuose. Eksperimentinės grupės vaikai buvo ugdomi pagal mūsų parengtą 5—7 metų vaikų fizinio brandinimo mokyklai programą, kurios viena motorikos lavinimo sudedamųjų dalių buvo pusiausvyros lavinimas. Kontrolinę grupę dirbo pagal Lietuvos Respublikos švietimo ministerijos patvirtintą „Vėrinėlio“ programą. Atlikti trys kontroliniai pusiausvyros gebėjimų tyrimai.

Mūsų tyrimai rodo, kad pusiausvyros gebėjimai priklauso nuo vaikų amžiaus. Penkiametėiai nė sekundės neįstengė užsimerkę išlaikyti stabilios statinės kūno padėties stovėdami ant buomo, ant vienos kojos, dažnai nepajėgė ilgesnį laiką atlikti dinaminės pusiausvyros užduočių mažame atramos plote, atgauti pusiausvyros pradėjus ją prarasti, nesuvokė erdvės ir judesių parametrų, negebėjo išlaikyti dėmesio. Tai sutampa su B. J. Craty ir M. Martin (1969) tyrimų rezultatais. Šeštais ir septintais gyvenimo metais sparčiai gerėjo pusiausvyros gebėjimai, vestibulinis aparatas, sensorinė integracija. Šio amžiaus vaikams lengviau atlikti dinaminės nei statinės pusiausvyros užduotis. Mergaičių pusiausvyra geresnė nei berniukų. Šiuo klausimu mūsų tyrimai artimi S. D. Frederick (1977) ir G. S. Morris (1982) tyrimų duomenims. Atlikus rezultatų analizę, nustatyti ryškūs individualūs skirtumai. Apibendrinant pedagoginio eksperimento rezultatus galima teigti, kad kryptingai ir tikslingai atliekant pusiausvyrą lavinančius pratimus ir žaidimus gerėja kiekybiniai ir kokybiniai vaikų pusiausvyros rodikliai. Priešmokyklinio amžiaus vaikų pusiausvyros gebėjimai transformuojasi ugdymo procese, pereidami į aukštesnį lygmenį, kuris pasireiškia racionališiais, tikslesniais veiksmais ir užduočių atlikimo kokybe. Atlikus statistinę analizę ir palyginus eksperimentinės ir kontrolinės grupės pusiausvyros rezultatų kaitą galima teigti, kad mūsų parengta pusiausvyros gebėjimų edukacinio skatinimo programa buvo efektyvesnė nei kontrolinės grupės.

Raktažodžiai: pusiausvyros gebėjimai, statinė ir dinaminė pusiausvyra, 5—7 metų vaikų fizinio brandinimo mokyklai programa.

IVADAS

Vaikystė yra labai reikšmingas žmogaus raidos laikotarpis, itin paveikus ugdymo procesams (Cole, 1996). Vaikai, pradėję lankyti mokyklą, patiria gyvenimo stiliaus „lūžį“ — iš žaidžiančio vaiko tampa mokiniu. Dėl naujų reikalavimų ugdymo procese, sveikatos kompetencijos stokos, fizinio nebrandumo (neharmoningo vystymosi, silpnų raumenų, nepakankamai išlavintų judėjimo įgūdžių ir fizinių ypatybių) patiria didelių sunkumų, ypač adaptacijos laikotarpiu.

Priešmokyklinio ugdymo tikslą — subrandinti vaiką sėkmingam ugdymui(si) mokykloje — galima pasiekti ugdant sveiką, kūrybingą, aktyvų vaiką, užtikrinant darnią prigimtinių galių plėtotę (*Bendroji priešmokyklinio ugdymo ir ugdymosi programa*, 2002). Todėl kūno kultūros ir sveikatos ugdymas yra viena iš pamatinių vaikų brandinimo mokyklai dalių (Adaškevičienė, 1999; Birontienė, 2005).

Vaiko fizinio ugdymo struktūroje svarbią vietą užima fizinių ypatybių ugdymas nuo pat vaikystės

(Peterson, 1974; Rarick, Dobbins, 1975; Bergel, 1978 ir kt.). D. L. Gallahue ir J. C. Ozmun (1995) teigimu, greitumas, vikrumas, jėga, koordinacija (bendrosios motorikos, akių ir rankų), statinė ir dinaminė pusiausvyra yra pagrindinės fizinės ypatybės, lemiančios vaikų fizinio parengtumo lygį. Šie mokslininkai pusiausvyrą ir koordinaciją įvardija kaip judesių kontrolės veiksnius. Jų teigimu, pusiausvyra ir koordinacija yra ypač svarbios ikimokykliniame amžiuje, kai vaikai pradeda sąmoningai kontroliuoti pagrindinius judesius.

Nustatyta, kad vestibulinis aparatas veikia vaiko judesius jau nuo pat gimimo kartu su regos, taktilinėmis ir motorinėmis sistemomis. Integruotas vestibulinio aparato, regos, taktilinės ir motorinės sistemų veikimas daro įtaką statinei ir dinaminei pusiausvyrai (De Oreo, 1971; Van Slooten, 1973).

Kai kurių užsienio šalių vaikų statinės ir dinaminės pusiausvyros lavėjimo kaita yra tyrinėta (Goetzinger, 1961; De Oreo, 1980 ir kt.), nors, pasak D. L. Gallahue, J. C. Ozmun (1995), šie tyrimai dar turi būti patikrinti ir įrodyti. Lietuvos ikimokyklinio amžiaus vaikų pusiausvyros kaitos tendencijos nepakankamai tyrinėtos. Nėra žinoma, kokią įtaką pusiausvyros lavėjimui daro fizinis ugdymas, neatskleista pusiausvyros kaita brandinant vaikus mokyklai.

Hipotezė — spėjame, kad fizinio brandinimo mokyklai programa (viena iš jos sudedamųjų dalių yra motorikos ugdymas), integruojanti ir pusiausvyros lavinimą, bus efektyvesnė nei naudota „Vėrinėlio“ programa (patvirtinta Lietuvos švietimo ministerijos, 1993).

Tyrimo objektas — 5—7 metų vaikų pusiausvyros kaita.

Tikslas — ištirti 5—7 metų vaikų statinės ir dinaminės pusiausvyros kaitą skatinant jų fizinį brendimą mokyklai.

Tyrimo naujumas — nustatėme, kad pusiausvyros gebėjimai yra asmens fizinių įgymių raiškos ir plėtos fizinėje veikloje kompleksinis darinys. Žaidimo veikla, naujų, kaskart vis sudėtingesnių judesių atlikimas įvairiomis sąlygomis skatina kokybinių ir kiekybinių pusiausvyros rodiklių pozityvią kaitą jau priešmokykliniame amžiuje.

TYRIMO METODIKA

Buvo taikomi šie **tyrimo metodai**: literatūros šaltinių analizė ir apibendrinimas, ugdomasis eksperimentas, testavimas, pedagoginis stebėjimas, statistinė analizė.

Vaikų pusiausvyros gebėjimai buvo tiriami Bruininks—Oseretsky (Bruininks, 1978) motorinių įgūdžių testais, kuriuos sudarė trys statinės ir penkios dinaminės pusiausvyros užduotys.

Statinės pusiausvyros užduotys:

1. *Stovėjimas dominuojančia koja ant grindų.* Tiriamasis dominuojančia koja stovi ant pažymėtos linijos, rankos — ant liemens, dėmesys koncentruojamas į orientyrą (taikinį), pakabintą akių aukštyje, 3 m atstumu. Kita koja sulenкта per kelį, pakelta lygiagrečiai su grindimis. Fiksuojamas užduoties atlikimo laikas. Jei tiriamasis nuleidžia koją žemiau kaip 45° kampą, atliekamas antras bandymas.
2. *Stovėjimas dominuojančia koja ant buomo.* Buomo ilgis 240 cm, plotis 4 cm, aukštis 3,5 cm. Užduoties reikalavimai tokie pat kaip ir stovint ant grindų, tik tai, jei vaikas praranda pusiausvyrą ir nužengia nuo buomo, testas nutraukiamas.
3. *Stovėjimas dominuojančia koja ant buomo užmerktomis akimis.* Tiriamasis stovi taip pat kaip ir antros užduoties metu, tik užmerktomis akimis. Užduoties atlikimo nurodymai tokie pat, išskyrus tai, kad užduoties atlikimas nutraukiamas, jei vaikas atmerkia akis.

Dinaminės pusiausvyros užduotys:

1. *Ėjimas linija pirmyn.* Tiriamasis eina šešis žingsnius pirmyn pažymėta linija įprastu žingsniu, rankos — ant liemens. Skaičiuojami taisyklingai atlikti žingsniai. Užduotis nutraukiama, jei tiriamasis, atlikdamas ją, pastato vieną ar abi pėdas ne ant linijos. Atliekami du bandymai.
2. *Ėjimas buomu pirmyn* atliekamas taip pat kaip ir ėjimas linija ant grindų.
3. *Ėjimas linija pirmyn „kulnas—pirštai“.* Tiriamasis eina pirmyn šešis žingsnius linija, statydamas pėdą nuo kulno prie pat kitos kojos pirštų, nepalikdamas tarpo, rankos — ant liemens. Žingsnis netaisyklingas, jei tiriamasis palieka tarpą tarp pėdų. Jei tiriamasis padeda vieną ar abi kojas ne ant linijos, užduotis baigiama ir užrašomas taisyklingai atliktų žingsnių skaičius.
4. *Ėjimas buomu pirmyn „kulnas—pirštai“* atliekamas ant buomo taip pat kaip ėjimas linija ant grindų.
5. *Ėjimas buomu peržengiant per pakeltą lazdele.* Tiriamasis eina pirmyn buomu įprastu žingsniu, rankos — ant liemens. Ties buomo viduriu jis turi peržengti lazdele, pakeltą iki kelio aukščio, jos neužkliudęs ir nueiti iki buomo galo. Ban-

dymas sustabdomas ir užduotis neįskaitoma, jei tiriamasis, peržengdamas lazdele, ją užkliudo arba nulipa nuo buomo. Padarius klaidą, bandymas atliekamas antrą kartą.

Tyrimų metu gauti kiekybiniai ir kokybiniai duomenys buvo apdoroti *Microsoft Excel 2000* programa.

Tyrimo organizavimas. Dvejus mokslo metus (20 mėnesių) vykdytas ugdomasis eksperimentas keturiuose Klaipėdos miesto vaikų lopšeliuose-darželiuose. Buvo tiriama 120 vaikų. Eksperimentinę (E) grupę sudarė 62 penkerių—septynerių metų amžiaus vaikai (29 berniukai ir 33 mergaitės), kontrolinę (K) — 58 to paties amžiaus vaikai (29 berniukai ir 29 mergaitės).

E grupės vaikai buvo ugdomi pagal mūsų parengtą eksperimentinę 5—7 metų vaikų fizinio brandinimo mokyklai programą, kurios viena motorikos lavinimo sudedamųjų dalių buvo pusiausvyros lavinimas. Pusiausvyros lavinimo programą sudarė: įvairūs pusiausvyros lavinimo žaidimai, pratimai, lavinantys taktilinį jutimą, vizualiąją motorinę kontrolę (atidų judesių sekimą akimis), orientaciją erdvėje ir laike, pusiausvyros pratimai ir žaidimai mažame atramos plote ir kt. E grupės žaidimų kampeliai, sporto salės, lauko žaidimų aikštelės buvo papildytos įvairiomis pusiausvyrą lavinančiomis priemonėmis (žemais buomais, kaladėlėmis, rąsteliais, stačiomis bei paguldonomis kopėtelėmis ir kt.), kuriomis vaikai galėjo naudotis ne tik fizinio ugdymo pratybų metu, bet ir žaisdami savarankiškai. K grupė dirbo pagal Lietuvos Respublikos švietimo ministerijos patvirtintą „Vėrinėlio“ programą (1993).

Pirmas kontrolinis tyrimas atliktas rugsėjo, antras — gegužės, trečias — kitų metų gegužės mėnesį.

REZULTATAI

Statinė pusiausvyra. Vaikai, atlikdami statinės pusiausvyros užduotis, dažnai nepajėgdavo ilgiau sutelkti dėmesio į nurodytą orientyrą (taikinį) ir prarasdavo pusiausvyrą. Mažiausias pusiausvyros praradimas paprastai būdavo lydimas pernelyg staigių liemens ir rankų judesių, todėl atgauti pusiausvyros vaikai dažniausiai nepajėgdavo. Jie greit pavargdavo ir pradėdavo leisti pakeltą koją žemyn. Stebėjimai parodė, kad rega yra labai svarbi pusiausvyrai išlaikyti, ypač mažiems vaikams. Penkiamečiai vaikai (pirmas tyrimas) užmerkę akis stovėti viena koja ant buomo negebėjo nė vienos sekundės (žr. lent.). Antro tyrimo metu visų grupių (šešiamečių vaikų) šios užduoties vidutinis aritmetinis vidurkis siekė tik vieną—dvi sekundes, nors rezultatai statistiškai patikimai ($p < 0,01—0,001$) pagerėjo tarp pirmo ir antro tyrimo tiek mergaičių, tiek berniukų (1 pav.).

Rezultatų analizė parodė, kad statinės pusiausvyros ypatybė pasireiškia labai individualiai. Štai kokie skirtingi septynmečių vaikų rezultatai: viena mergaitė pusiausvyrą ant linijos išlaikė 103 s, kita — tik 3 s, pusiausvyrą ant buomo viena — 136 s, o kita — tik 2 s, pusiausvyrą ant buomo užmerktomis akimis išlaikė viena 25 s, kita — 12 sekundžių. Tačiau iš visų tirtų septynmečių vaikų 5,66% taip pastovėti neįstengė nė vienos sekundės.

Dinaminė pusiausvyra. Visų grupių vaikams atlikti dinaminės pusiausvyros užduotis ant grindų buvo lengviau nei ant buomo, o eiti įprastu žingsniu lengviau, nei atlikti užduotį „kulnas—pirštai“ tiek einant linija, tiek buomu (žr. lent.). Vaikai šešių žingsnių „kulnas—pirštai“ užduoties ėjimo linija (ant grindų) ir buomu negebėdavo tai-

1 pav. Eksperimentinės ir kontrolinės grupės vaikų stovėjimo ant buomo užmerktomis akimis rezultatų kaita

Lentelė. Eksperimentinės ir kontrolinės grupės vaikų pusiausvyros užduočių rodikliai ($\bar{x} \pm S\bar{x}$; % ir atv. sk.)

T y r i m a s	Užduotis	Pusiausvyra							
		Statinė			Dinaminė				
		Stovėjimas dominuojančia koja			Ėjimas pirmyn				
		ant linijos (grindų), s	ant buomo, s	ant buomo užmerk- tomis akimis, s	linija (ant grindų), žingsniai	buomu, žingsniai	linija „kulnas— pirštai“, žingsniai	buomu „kulnas— pirštai“, žingsniai	buomu peržengiant per pakeltą lazdelę (įskaityta: % ir atv. sk.)
	Grupė								
I	E mergaitės	8,55 ± 1,35	4,45 ± 0,77	0,36 ± 0,15	5,97 ± 0,03	4,12 ± 0,28	5,12 ± 0,23	3,06 ± 0,28	24,24 8
	K mergaitės	8,85 ± 1,40	4,07 ± 0,86	0,41 ± 0,14	5,83 ± 0,10	4,24 ± 0,34	4,97 ± 0,30	2,79 ± 0,32	13,79 4
	E berniukai	7,32 ± 1,23	3,36 ± 0,83	0,20 ± 0,10	4,28 ± 0,38	4,20 ± 0,37	4,44 ± 0,40	2,36 ± 0,35	8,00 2
	K berniukai	6,41 ± 1,02	3,31 ± 1,09	0,21 ± 0,10	5,55** ± 0,21	3,59 ± 0,39	3,66 ± 0,39	2,10 ± 0,25	10,34 3
II	E mergaitės	31,44*** ± 4,10	11,50** ± 1,82	1,97* ± 0,27	6,00 ± 0,00	5,56 ± 0,19	5,99** ± 0,09	4,88*** ± 0,29	50,00** 16
	K mergaitės	12,10 ± 1,84	5,14 ± 0,92	1,21 ± 0,26	6,00 ± 0,00	4,24 ± 0,35	5,21 ± 0,25	3,10 ± 0,35	17,24 5
	E berniukai	18,00 ± 3,71	12,00 ± 5,32	1,46 ± 0,30	6,00 ± 0,00	4,17 ± 0,42	5,13 ± 0,27	3,13* ± 0,40	25,00 6
	K berniukai	11,76 ± 3,04	3,93 ± 0,84	1,00 ± 0,21	5,66 ± 0,20	3,83 ± 0,33	4,31 ± 0,34	1,90 ± 0,27	24,14 7
III	E mergaitės	43,86* ± 3,66	22,34 ± 2,13	3,38*** ± 0,27	6,00 ± 0,00	6,00*** ± 0,00	6,00 ± 0,00	5,72*** ± 0,12	68,97** 20
	K mergaitės	29,11 ± 4,76	17,89 ± 5,97	1,93 ± 0,27	5,93 ± 0,05	5,30 ± 0,05	5,67 ± 0,19	4,56 ± 0,31	37,04 10
	E berniukai	31,17** ± 3,48	15,52*** ± 2,09	2,57 ± 0,27	6,00 ± 0,00	5,70** ± 0,15	5,91 ± 0,06	4,91** ± 0,28	73,91** 17
	K berniukai	19,44 ± 3,17	7,19 ± 1,05	2,59 ± 0,33	5,89 ± 0,11	4,56 ± 0,38	5,67 ± 0,19	3,70 ± 0,36	37,04 10
p tarp I ir II tyrimo	E mergaitės	***	***	***		***	***	***	*
	K mergaitės			**					
	E berniukai	**		**	***				
	K berniukai			**					
p tarp II ir III tyrimo	E mergaitės	*	**	***		*		*	
	K mergaitės	**	*					*	
	E berniukai	**		**		**	**	*	***
	K berniukai					*	**	*	

Pastaba. * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$; *** — $p < 0,001$. Taip pat reiškia skirtumų patikimumo lygmenis tarp E ir K grupių rodiklių.

syklingai atlikti todėl, kad pėdą statyti dažniausiai pradėdavo ne nuo kulno, o nuo pirštų. Jiems buvo sunku akimis „pamatuoti“ atstumą tarp pėdų. Dažnai vaikai nepriglausdavo pėdos kulno prie kitos kojos pirštų (palikdavo tarpą tarp pėdų) arba užlipdavo ant pirštų, todėl tokie žingsniai nebūdavo įskaityti. Dažnai vaikas, stengdamasis taisyklingai statyti pėdą, nužengdavo nuo linijos ar buomo. Pirmo tyrimo metu buomu nueiti šeši

žingsnius „kulnas—pirštai“ nepasisėkė nė vienas K grupės vaikui, o E grupėje pusiausvyrą išlaikė tik 6,06% mergaičių ir 4,00% berniukų.

Eiti buomu paprastu žingsniu ir peržengti per pakeltą lazdelę jos neužkliudant pavyko kiek daugiau vaikų, nei eiti buomu „kulnas—pirštai“, matyt, ne dėl to, kad ši užduotis yra lengvesnė, o todėl, kad ji sukėlė vaikams daugiau teigiamų emocijų.

2 pav. Eksperimentinės ir kontrolinės grupės vaikų ėjimo buomu (paprastu žingsniu) rezultatų kaita

3 pav. Eksperimentinės ir kontrolinės grupės vaikų ėjimo buomu užduoties „kulnas—pirštai“ rezultatų kaita

Pusiausvyros kaita. Visi E ir K grupės statinės ir dinaminės pusiausvyros rodikliai per septynis mėnesius (šešiais gyvenimo metais) pagerėjo. Tačiau statistiškai patikimai pagerėjo E grupės mergaičių septynių užduočių ($p < 0,05—0,001$) rodikliai, E grupės berniukų — trijų užduočių ($p < 0,01—0,001$), tuo tarpu K grupės mergaičių ir berniukų — tik vienos užduoties ($p < 0,01$) (žr. lent.).

Lyginami antro tyrimo visų pusiausvyros užduočių rezultatų aritmetinius vidurkius matome, kad E grupės mergaičių net šešių užduočių rezultatai yra statistiškai patikimai ($p < 0,05—0,001$) geresni nei K grupės mergaičių, o berniukų tik vienos ($p < 0,05$) užduoties.

E grupės mergaitės akivaizdžiai ilgiau nei kitų grupių vaikai išlaikydavo pusiausvyrą ant vienos kojos stovėdamos ant grindų. Jos ne tik labiau koncentruodavo dėmesį, fiksuodavo žvilgsnį į orientyrą, bet ir pusiausvyrai pradėjus trikti nedarėdavo didelės amplitudės judesių, todėl gebėdavo ją (nors labai trumpam) atgauti.

Reikia pažymėti ir tai, kad visi vaikai, išskyrus kai kuriuos K grupės berniukus, gebėjo linija (ant grindų) nueiti šešis taisyklingus žingsnius neprasdami pusiausvyros.

Tarp antro ir trečio tyrimo (septintais gyvenimo metais) E grupės mergaičių pusiausvyros užduočių rezultatų aritmetiniai vidurkiai statistiškai patikimai pagerėjo penkių ($p < 0,05—0,001$), berniukų — šešių užduočių ($p < 0,05—0,001$), K grupės tiek mergaičių, tiek berniukų — tik trijų užduočių ($p < 0,05—0,01$).

Lyginant trečio tyrimo rezultatų aritmetinius vidurkius matyti, kad E grupės mergaitės ir berniukai statistiškai patikimai geriau ($p < 0,01—0,001$) nei K grupės vaikai atliko penkias užduotis. Analizuojant E ir K grupes sudėtingiausių dinaminės pusiausvyros užduočių (ėjimo buomu paprastu žingsniu (2 pav.), ėjimo buomu „kulnas—pirštai“ (3 pav.) ir ėjimo buomu peržengiant per pakeltą lazdelę (4 pav.)) rezultatus, nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai ($p < 0,01—0,001$), tačiau jų kaita netolygi.

4 pav. Eksperimentinės ir kontrolinės grupės vaikų ėjimo buomu peržengiant per pakeltą lazdelę rezultatų kaita

Kokybinė duomenų analizė rodo, kad septynerių metų visos E grupės mergaitės jau gebėjo tiksliai atlikti tris dinaminės pusiausvyros užduotis (iš penkių), o berniukai — tik vieną užduotį. K grupėje visi vaikai taisyklingai neatliko nė vienos dinaminės pusiausvyros užduoties. Sunaikiausiai vaikams buvo eiti buomu šešis žingsnius „kulnas—pirštai“ ir peržengti per pakeltą lazdelę. Pirmą užduotį taisyklingai atliko 82,76% E grupės mergaičių ir 56,52% berniukų, K grupės atitinkamai — 37,04 ir 25,93%. Eiti buomu ir peržengti per pakeltą lazdelę jos neužkliudžius — 68,97% E grupės mergaičių ir 73,91% berniukų, K grupėje atitinkamai — 37,04% mergaičių ir 37,04% berniukų.

Lyties požiūriu penkiamečių vaikų statinės ir dinaminės pusiausvyros užduočių rezultatai labai panašūs. Tačiau šešerių ir septynerių metų mergaičių statinė pusiausvyra jau geresnė nei berniukų. Tuo tarpu dinaminė pusiausvyra labai nedaug geresnė mergaičių nei berniukų.

REZULTATŲ APTARIMAS

Visos sensorinės sistemos teikia informaciją tai pačiai sprendimą priimančiai sistemai, t. y. tiek rega, tiek klausa, tiek lyta ir kt. turi teikti informaciją centrinei nervų sistemai, kad ji sudarytų veiklos planą arba priimtų sprendimą, kaip veikti esamomis sąlygomis. Rega yra pagrindinis informacijos šaltinis, teikiantis mūsų smegenims apie 95% visos informacijos apie išorinę aplinką (Vaitkevičius, 1997). Mažų vaikų pusiausvyrai ypač svarbi rega. Mūsų rezultatai sutampa su B. J. Craty ir M. Martin (1969) tyrimų rezultatais

ir teiginiais. Jie taip pat nustatė, kad penkiamečiai vaikai negeba išlaikyti pusiausvyros užsimerkę. Mūsų atlikti tyrimai parodė, kad koncentruotas dėmesys į vieną orientyrą padeda vaikams ilgiau išlaikyti statinę pusiausvyrą, o vizualinė koncentracija į buomą ir pėdų padėtį — geriau valdyti judesius atliekant dinaminės pusiausvyros užduotis. Sutrikus pusiausvyrai, instinktyvus rankų atitraukimas nuo liemens, bandant staugiais rankų judesiais ją atgauti, tik dar labiau išbalansuoja kūno pusiausvyrą ir ji dažniausiai prarandama. Pedagoginiai stebėjimai leidžia teigti, kad E grupės vaikai, pusiausvyrai pradėdant trikti, gebėjo greičiau ją atgauti, rečiau ją prarasdavo nei K grupės vaikai.

Ikimokyklinio amžiaus vaikų judesių lavėjimas priklauso nuo daugelio veiksnių: paveldėtų savybių, individualaus augimo ir brendimo, sveikatos būklės ir kt. Skirtingomis aplinkos sąlygomis augančių ir ugdomų vaikų judesiai gali lavėti gana nevienodai. V. Glebuviene, B. Grigaitė, O. Monkevičienė (2004), atlikusios Lietuvos vaikų fizinio brandumo mokyklai tyrimą, teigia, kad 6—7 metų vaikų, augusių kaime ir augusių geresnėmis gyvenimo sąlygomis, statinė pusiausvyra yra geresnė nei mieste augusių ir blogesnes gyvenimo sąlygas turinčių vaikų.

D. I. Gallahue ir J. C. Ozmun (1995), apibendrinę daugelio mokslininkų, kurie nagrinėjo vaikų judesių lavėjimo ypatumus, tyrimus, teigia, kad centrinės nervų sistemos brendimas nebelaikomas vieninteliu veiksniu, lemiančiu judesių formavimąsi, tačiau tai neginčytinai turi įtakos motorinių įgūdžių lavėjimui, ypač ikimokykliniame amžiuje. Pagrindinių judesių įgūdžiai lavėja ta pačia seka,

neatsižvelgiant į tai, kada jie atsiranda (ankstesni jų atsiradimo laiką lemia lavinimas). Vieni įgūdžiai yra susiję su kitais. Pavyzdžiui, tik išmokęs stovėti vaikas mokosi eiti, o išmokęs eiti — bėgti. Įgūdžių lavinimui svarbus informacijos apdorojimas ir sensorinių sistemų integracija. Judesių įgūdžių tobulinimo etapu grįžtamoji informacija apie veiksmą nebėra tokia svarbi. Tačiau judesio įvaldymo klaidoms taisyti nuolat reikia grįžtamosios informacijos. Didėjantis motorikos lavinimo efektyvumas vaikams augant susijęs su perceptiniu ir kognityviniu brendimu. Nemaža reikšmės turi ir motyvacija, gebėjimas sukaupti bei išlaikyti dėmesį.

Didžiausią ugdomąjį efektą galima pasiekti, kai sistemingai atliekami žaidimai ir pratimai, skirti fizinėms ypatybėms lavinti. Harmoningai išlavintos fizinės ypatybės didina vaikų judėjimo išgales, tobulina pusiausvyros ir judesių koordinacinius mechanizmus, sudaro palankesnes sąlygas išmokyti vis daugiau naujų judesių ir panaudoti juos įvairioje žaidimo veikloje (Adaškevičienė, 1993).

Tyrimo rezultatai rodo, kad priešmokykliniame amžiuje kiekybiniai ir kokybiniai pusiausvyros parametrai lavėjo sparčiai, tačiau E grupės pusiausvyros rodikliai eksperimento pabaigoje buvo statistiškai patikimai geresni ($p < 0,05$ — $0,001$) nei K grupės vaikų. Vadinas, galima teigti, kad ugdomuoju eksperimentu pagrįsta 5—7 metų amžiaus vaikų pusiausvyros lavinimo programa daro įtaką perceptiniam ir motoriniam brendimui, o dėl to gerėja ir pusiausvyros gebėjimai.

Mūsų atlikti tyrimai (Birontienė, 2005) rodo, kad priešmokyklinio amžiaus mergaičių ir berniukų bendrosios motorikos mokėjimai ir įgūdžiai skiriasi nedaug. Atliekant įvairias užduotis, yra tiek labai fiziškai pajėgių, tiek labai silpnų mergaičių ir berniukų. Išimtis tik pusiausvyros gebėjimai. Dauguma mergaičių statines ir kai kurias dinamines pusiausvyros užduotis atliko geriau nei berniukai. Tai sutampa su S. D. Frederick (1977) ir G. S. Morris (1982) tyrimų duomenimis, bet nepaneigia K. L. De Ore (1980) tyrimo rezultatų ir teiginių, kad nėra labai ryškaus skirtumo tarp mergaičių ir berniukų pusiausvyros užduočių rezultatų. Tačiau mūsų tyrimo duomenys nesutampa su VPU Pedagogikos katedros mokslininkų atlikto Lietuvos vaikų brandumo mokyklai tyrimo (Glebuviene ir kt., 2004) rezultatais, bylojančiais, kad mergaičių statinės pusiausvyros rezultatai yra blogesni už berniukų, dinamines pusiausvy-

ros rodikliai yra labai geri, o amžius šios fizinės ypatybės lavėjimui beveik neturi įtakos. Galbūt priešingus rezultatus galėjo lemti tai, kad minėtas vaikų pusiausvyros tyrimas buvo atliktas naudojant tik vieną statinės ir vieną dinaminės pusiausvyros užduotį.

Ugdomojo eksperimento rezultatai atskleidė ryškius individualius priešmokyklinio amžiaus vaikų pusiausvyros kiekybinių ir kokybinių pusiausvyros rodiklių skirtumus. Vaikai turi nevienodas įgimtas fizines galias, skirtingą motorinę patirtį, skiriasi jų judesių atlikimo kokybė, koordinaciniai gebėjimai, sensorinių sistemų išsivystymas, sensomotorinė integracija, motyvai, poreikiai ir interesai. Tai lemia individualius pusiausvyros gebėjimus ir lavėjimo tempus.

Mūsų tyrimais atskleistos priešmokyklinio amžiaus vaikų pusiausvyros gebėjimų formavimo(si) tendencijos ir ypatumai. Išryškėjo, kad šio amžiaus vaikų pusiausvyros kiekybiniai ir kokybiniai rodikliai labai priklauso nuo gebėjimo koncentruoti dėmesį, siekiant statinės kūno padėties stabilumo, taip pat nuo gebėjimo rega ir lyta atidžiai kontroliuoti atliekamus judesius, sensomotorinės integracijos, erdvės suvokimo, veiksmo atlikimo racionalumo bei valios pastangų.

IŠVADOS

1. Šeštais ir septintais gyvenimo metais vyksta ryškūs statinės ir dinaminės pusiausvyros lavėjimo pokyčiai. Mergaičių statinė pusiausvyra geresnė nei berniukų. Individualūs pusiausvyros rezultatų skirtumai gana dideli.
2. Po dvidešimties mėnesių kryptingo pusiausvyros ugdymo E grupės mergaičių ir berniukų statinės bei dinaminės pusiausvyros užduočių rezultatų vidurkiai buvo statistiškai patikimai ($p < 0,01$ — $0,001$) geresni penkių užduočių nei K grupės vaikų.
3. Priešmokyklinio amžiaus vaikų pusiausvyros rezultatai labai priklauso: nuo gebėjimo sukaupti ir išlaikyti dėmesį, vizualiai ir lytėjimo pojūčiu kontroliuoti judesius, nuo valios pastangų. Rega yra ypač svarbi pusiausvyrai kontroliuoti.
4. Ugdomojo eksperimento rezultatai rodo, kad fizinio brandinimo mokyklai programa leidžia racionalizuoti fizinių ypatybių lavinimą (taip pat ir pusiausvyros ypatybės) ir optimizuoti vaikų fizinį brandumą.

LITERATŪRA

- Adaškevičienė, E. (1993). *Lietuvos ikimokyklinukų fizinis ugdymas*. Kaunas: Šviesa.
- Adaškevičienė, E. (1999). *Vaikų sveikatos ugdymas: pedagoginiai aspektai*. Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras.
- Bendroji priešmokyklinio ugdymo ir ugdymosi programa. (2002). Sud. O. Monkevičienė (vad.) ir kt. Vilnius: Švietimo aprūpinimo centras.
- Bergel, R. (1978). *Motor performance and physical growth components of need start and non-need start pre-school children in Symposium Papers*, 1, Reston, VA: AAHPERD Research Consortium, 53—56.
- Birontienė, Z. (2005). *Priešmokyklinio amžiaus vaikų fizinio brendimo edukacinis skatinimas: soc. m. daktaro disertacija*. Klaipėda.
- Bruininks, R. H. (1978). *Bruininks—Oseretsky Test of Motor Proficiency. Examiner's Manual*. Circle Pines, Minnesota: American Guidance Service.
- Cole, M. (1996). *Cultural Psychology. A Once and Future Discipline*. Cambridge, Massachusetts and London, England: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Cratty, B. J. & Martin, M. (1969). *Perceptual Motor Efficiency in Children*. Philadelphia: Lea & Febiger.
- Frederick, S. D. (1977). *Performance of Selected Motor Tasks by Three, Four and Five Year Old Children: Unpublished Doctoral Dissertation*. Indiana University.
- Gallahue, D. L., Ozmun, J. C. (1995). *Understanding Motor Development*. Madison, Wisconsin-Dubuque, Iowa.
- Geotzinger, C. F. (1961). Reevaluation of health rail walking 1951 to 1967. *Journal of Education Research*, 54, 187—191.
- Glebuviene, V., Grigaitė, B., Monkevičienė, O. (2004). *Lietuvos vaikų brandumas mokyklai: tyrimas ir problemos*. Vilnius: Vilniaus pedagoginis universitetas.
- Morris, G. S. (1982). *Elementary Physical Education: Toward Inclusion*. Salt Lake City: Brighton Publishing.
- De Oreo, K. L. (1971). *Dynamic and Stasic Balance in Preschool Children: Unpublished Doctoral Dissertation*. University of Illinois.
- De Oreo, K. L. (1980). Performance of fundamental motor tasks. In C. B. Corbin (ed.), *A Textbook of Motor Development*. Dubuque: J. A. Wm. C. Brown.
- Peterson, K. L. (1974). Factor analyses of motor performance for kindergarten first and second grade children. A tentative solution. *Annual Convention of the AAHPER*. Anaheim, CA.
- Rarick, G. L., Dobbins, A. (1975). Basic components in the motor performance of children six to nine years of age. *Medicine and Science in Sport*, 17, 105—110.
- Van Slooten, P. H. (1973). *Performance of Selected Motor-Coordination Task by Young Boys and Girls in Six Socioeconomic Groups: Unpublished Doctoral Dissertation*. Indiana University.
- Vaitkevičius, P. H. (1997). *Sensomotorinė psichofizika*. Vilnius: Vilniaus universitetas.

5—7 YEAR OLD CHILDREN'S BALANCE CHANGES STIMULATING THEIR PHYSICAL MATURING FOR SCHOOL

Eugenija Adaškevičienė, Zina Birontienė
Klaipėda University, Klaipėda, Lithuania

ABSTRACT

Well developed physical qualities create favourable conditions for children to learn more new movements and to use them in various activities.

Research aim was to examine 5—7 year old children's changes of static and dynamic balance and development peculiarities stimulating their physical maturing for school.

The following research methods were applied: educational experiment, testing, pedagogical observation, statistical analysis. To test children's balance Bruininks-Oseretsky tests of motor proficiency were chosen: three items for static balance (standing on the preferred leg on the floor, standing on the preferred leg on a balance beam, standing on the preferred leg on a balance beam, eyes closed) and five items for dynamic balance (walking forward on a walking line, walking forward on a balance beam, walking forward heel-to-toe on a walking line, walking forward heel-to-toe on a balance beam, stepping over a response speed stick on a balance beam).

The educational experiment lasted for two years. 120 children participated in the experiment. The experimental group consisted of 62, the control group — of 58 children from Klaipėda kindergartens. The

children from the experimental group were educated according to our created program for 5—7 year old children's maturing for school, one motor education part of which was teaching balance. The control group used the program "Verinėlis", certified by the Ministry of Education and Science, the Republic of Lithuania. Three control studies of balance abilities were conducted.

Our research showed that balance abilities depended on children's age. Five-year old children did not manage to keep balance even for a second standing on the preferred leg on a balance beam, eyes closed, they did not often manage to perform dynamic balance tasks in reduced support area for longer periods of time or to regain balance after beginning to lose it, they could not comprehend parameters of space and movements, did not manage to maintain attention. It corresponds with the results of B. J. Craty and M. Martin's (1969) research. Balance abilities, vestibular apparatus, sensory and motor integration improve rapidly during the sixth and the seventh years of life. Children of this age perform dynamic and static balance tasks easier. Girls' balance is better than boys'. This fact of our research corresponds with S. D. Frederick (1977) and G. S. Morris's (1982) research data. After results analyses significant individual differences were found. Summarizing the results of the pedagogical experiment it can be stated that qualitative and quantitative indexes of children's balance improved if balance developing tasks and games were performed expediently and purposefully. 5—7 year old children's balance abilities changed in the educational process reaching a higher level, which was expressed by more rational, precise and quicker actions, as well as by the quality of task performance. Having performed statistical analyses and compared the results of control and experimental groups we can claim that our created educational programme for balance abilities applied in the experimental group was more effective than in the control group.

Keywords: balance abilities, dynamic and static balance, program for 5—7 year old children's physical maturing for school.

Gauta 2006 m. rugsėjo 7 d.
Received on September 7, 2006

Priimta 2006 m. gruodžio 6 d.
Accepted on December 6, 2006

Eugenija Adaškevičienė
Klaipėdos universitetas
(Klaipėda University)
S. Nėries g. 5, LT-92227 Klaipėda
Lietuva (Lithuania)
Tel +370 46 398617
E-mail eugenija.adaskeviciene@ku.lt