

**ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՖԻԶԻԿԱԿԱՆ ԿՈՒՆՏՐՈՒՐԱՅԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ**

**Հերթական ատեստավորման ենթակա ֆիզիկական կուլտուրայի ուսուցիչների
վերապատրաստման դասընթացներ**

**ԽԱԶԱՏՐՅԱՆ ՍՈՒՐԵՆ ՀՐԱԶԻԿԻ
(Արմեն Հովհաննիսյանի անվան թիվ 194 հիմնական դպրոց)**

**ՇԱՐԺՈՂԱԿԱՆ ԸՆԴՈՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՄՇԱԿՄԱՆԸ ՆԵՐԿԱՅԱՑՎՈՂ
ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐԸ**

**Հետազոտական աշխատանք
2-րդ խումբ**

Ղեկավար՝ մանկավարժական
գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր՝
Ֆ.Գ. ՂԱԶԱՐՅԱՆ

ԵՐԵՎԱՆ 2023

2.1. Առանձին շարժողական ընդունակությունների տարիքային զարգացումը

Օրգանիզմի աճը և զարգացումը ընթանում են անհամաչափ, տատանողական, բայց առաջընթաց ձևով: Այդ պրոցեսին բնորոշ է թռիչքաձև աճը, դանդաղեցումը և կայունացումը: Զարգացման ընթացքում օրգանիզմում աստիճանաբար առաջացած փոփոխությունների քանակը տալիս է նոր որակ: Զարգացման յուրաքանչյուր տարիքային փուլ որոշվում է նախորդ փոփոխություններով և սերտորեն կապված է բոլոր հաջորդ փուլերի հետ:

Օրգանիզմի ֆունկցիոնալ և մորֆոլոգիական զարգացման առանձնահատկությունների տարիքային օրինաչափությունների հետ են կապված նաև տարբեր տարիքի երեխաների շարժողական գործողության առանձնահատկությունները: Շարժողական գործողության որակական կողմերը՝ ուժը, արագաշարժությունը, դիմացկունությունը և այլն, համահարաբերակցվում են մկանային գործունեությունն ապահովող նյարդային կենտրոնների զարգացման աստիճանից: Շարժողական ընդունակությունների դրսևորման վրա էապես ազդում է շարժողական անալիզատորի զարգացման մակարդակը:

Բնական շարժողական ընդունակությունները մարդը ժառանգել է իր նախնիներից: Դրանք դրսևորվում են տարիքային զարգացման ընթացքում և միջավայրի գործոնների ազդեցության ներքո: Յուրաքանչյուր տարիքային խմբին բնորոշ են շարժողական ընդունակությունների զարգացման որոշակի առանձնահատկություններ:

Աճող սերնդի շարժողական ընդունակությունների ուսումնասիրումը և եղած օրինաչափությունների բացահայտումն անհրաժեշտ են դրանց մշակման խնդիրներն արդյունավետ լուծելու համար:

Ստորև բերված հետազոտական նյութերում բացահայտվում են մեր բազմամյա ուսումնասիրությունների արդյունքները՝ կապված հիմնականում դպրոցահասակ երեխաների, դեռահասների ու պատանիների տարբեր շարժողական ընդունակությունների տարիքային փոփոխությունների հետ: Ամփոփվել են շուրջ 10

հազար դպրոցահասակ երեխաների և ուսանողների, ինչպես նաև պատանի մարզիկների շարժողական ընդունակությունների տարիքային փոփոխությունները: Դրանց են վերաբերվել. **արագաշարժությունը** (վազք 20մ ընթացքից), **շարժումների հաճախականությունը** (տեպինգ-թեստ), **արագաուժային** (1 կգ լցված գնդակի նետում երկու ձեռքով՝ գլխի ետևից նստած ելման դրությունից և հեռացատկ տեղից), **ուժային** (դաստակի ուժի, վերձգումների և պառկած դիրքից սեղմումների քանակը), **ցատկունակությունը** (վերցատկ տեղից), **ճարակությունը** (30մ. հարթ և 30մ արգելավազքի միջև արդյունքների տարբերությունը), **ճկունությունը** (արմնկային և ծնկային հոդերի շարժունակությունը), **դիմացկունությունը** (ճրուպի վազք ընթացքում հաղթահարած տարածությունը և ստորին վերջույթների ստատիկ դիմացկունությունը), **շարժումների ճշգրտությունը** (թենիսի գնդակի նետում թիրախին), **հավասարակշռությունը** (ստատիկ և դինամիկ):

2.1.1. ԱՐԱԳԱՅԻՆ ԸՆԴՈՒՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

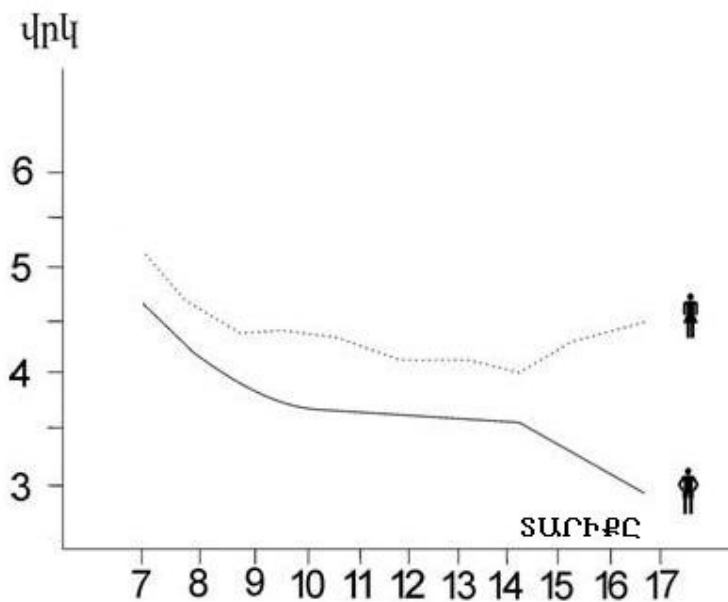
Հայ աշակերտների արագային ընդունակություններն ուսումնասիրվել են ընթացքից 20մ վազքի և շարժումների հաճախության արդյունքների հիման վրա՝ հատուկ սարքի միջոցով (շարժումների հաշվեցույց):

Տղաների և աղջիկների արագային ընդունակությունները 20մ վազքի արդյունքներով տարիքի հետ բարելավվում են: Աճի առավել մեծ տեմպեր են դիտվում 7-10 տարեկան հասակում: Հետևաբար այդ տարիքում բարենպաստ նախադրյալներ կան արագաշարժության հատուկ մշակման համար: Սեռական հասունացման հետ կապված միջին դպրոցական տարիքում արագաշարժության աճի տեմպերը որոշ չափով նվազում են , ընդ որում, տղաների մոտ ավելի քիչ, քան աղջիկների: Ավելի բարձր տարիքում տղաների արագաշարժությունը բարելավվում է, իսկ աղջիկներինը՝ վատանում (նկ. 6): Ինչպես երեվում է 7-րդ նկարից տղաների և աղջիկների շարժումների հաճախությունը տարիքի հետ համաչափ է աճում:

Դրանց դինամիկան համանման է աջ և ձախ վերջույթի համար, իսկ նրանց աճի ամենամեծ տեմպերը նշվում են կրտսեր տարիքում: 7-ից մինչև 17 տարեկան հասակում

տղաների և աղջիկների աջ և ձախ դաստակի շարժումների հաճախականությունն աճում է երկու և ավելի անգամ: 7-8 տարեկան աշակերտները 10վ-ում ընդունակ են կատարելու 30-ից մինչև 45 շարժում, իսկ 16-17 տարեկանները՝ 60-ից մինչև 70 շարժում: Սահմավել է, որ

աշակերտների տարիքային յուրաքանչյուր խմբում նկատվում են վերջույթներից որևէ մեկի գերակշռությամբ երեխաներ, իսկ ընդհանուր առմամբ, երկսեռ աշակերտների արագային

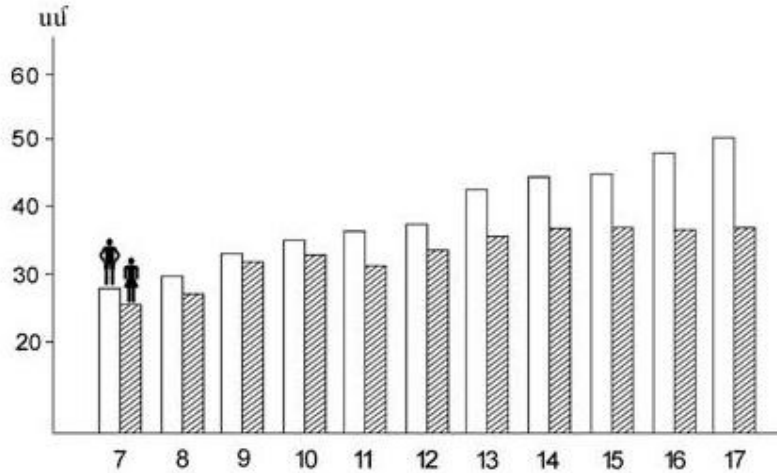


Նկ. 6 Արագային ընդունակությունների տարիքային աճը

ընդունակություններն ավելի շատ զարգացած են աջ ձեռքում:

2.1.2. ՈւժԱՅԻՆ ԸՆԴՈՒՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Մարդու ուժային ընդունակությունների ուսումնասիրումը սկսվել է շուրջ 200 տարի առաջ, երբ ստեղծվեցին առաջին ուժաչափ գործիքները: Ի սկզբանե այդ գործիքները հնարավորություն են տվել գրանցել միայն դաստակի ծալիչ մկանախմբերի ուժը:



Նկ. 7 Շարժումների հաճախականության տարիքային փոփոխությունները

Հետագայում երևան եկան նոր ուժաչափեր, որոնց միջոցով հնարավորություն ընձեռվեց գնահատել մարդու մի քանի տասնյակ մկանախմբերի ուժային ցուցանիշները: Բայց և այսօր էլ ուսումնասիրման նպատակով ամենամատչելին և ինտեգրալը համարվում է դաստակի մկանների ուժը: Ուժային այդ հնարավորությունների տվյալները պատկերված են թիվ 4 աղյուսակում:

Աղյուսակ 4

Դաստակի ծալիչ մկանների ուժի փոփոխությունները (կգ)

Տարի քը	Տղաներ		Աղջիկներ	
	աջ	ձախ	աջ	ձախ
	\bar{X}^m	\bar{X}^m	\bar{X}^m	\bar{X}^m
7	8,82 ° 0,27	7,99 ° 0,35	9,00° 0,32	8,72° 0,49
8	9,14 ° 0,52	9,00 ° 0,40	9,71° 0,55	9,00° 0,64
9	14,45 ° 0,70	14,10 ° 0,56	11,80° 0,45	10,83° 0,42
10	16,92 ° 0,73	16,14 ° 0,57	15,22° 0,61	14,29° 0,61
11	18,55 ° 0,92	16,49 ° 1,09	17,13° 0,56	15,40° 0,66
12	24,17 ° 1,01	22,04 ° 1,14	21,04° 0,64	17,78° 0,69

13	28,81° 1,49	25,90° 1,07	26,61° 0,83	20,04° 0,79
14	37,13° 1,14	30,80° 0,69	28,61° 0,72	25,20° 0,75
15	41,05° 0,52	35,05° 1,68	30,39° 0,72	25,94° 1,07
16	46,94° 1,24	42,50° 1,43	30,91° 1,05	27,32° 0,92
17	51,92° 0,98	46,55° 1,96	32,02° 0,92	28,40° 0,96

Այստեղից երևում է, որ դպրոցական ուսումնառության ժամանակահատվածում երկսեռ դպրոցականների դաստակի մկանների ուժը զարգանում աջ վերջույթի դեպքում 23-ից մինչև 43 կգ, իսկ ձախի դեպքում՝ 19-ից մինչև 38 կգ: Սակայն աճի տեմպերը ընթանում են ոչ միանման ձևով:

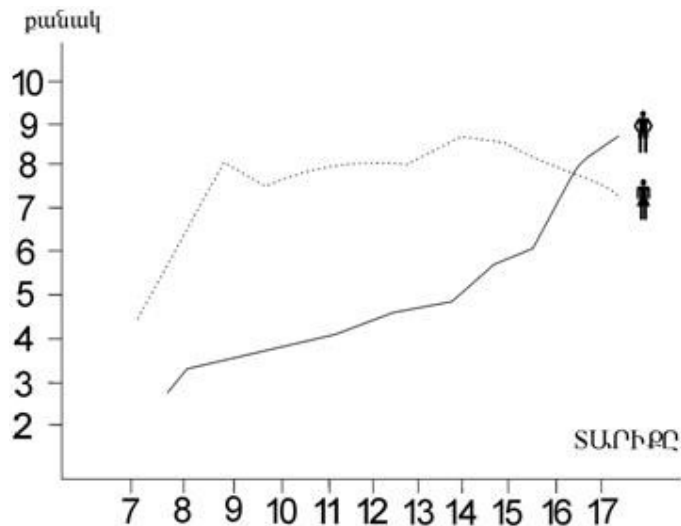
Դինամիկ ուժի գնահատման ցուցանիշ է համարվում նաև պտտածողից ձգումները (տղաներ) և պառկած դրությունից սեղմումները (աղջիկներ): Թիվ 8 նկարից պարզ երևում է, որ 7-ից մինչև 17 տարեկան հասակի տղաների մարմնի սեփական քաշի հաղթահարման ընդունակությունները նկատելիորեն բարելավվում են՝ գրանցելով աճի գրեթե համաչափ միտում :

Աճի ամենամեծ տեմպերը բնորոշ են միջին և ավագ դպրոցական տարիքին, իսկ դպրոցական կյանքի շրջանում ձգումների թիվն ավելանում է 4 անգամ: Հետևաբար 17 տարեկան դպրոցականը 4 անգամ ուժեղ է 7 տարեկանից:

Այլ պատկեր է դիտվում դպրոցական աղջիկների պառկած դրությունից սեղմումների թվի տարիքային փոփոխությունների ցուցանիշներում:

Մինչև 9 տարեկան հասակը այդ ցուցանիշներն աճում են, այնուհետև նկատվում է դրանց չնչին անկում մինչև 12 տարեկան հասակը, որից հետո դարձյալ աճ՝ մինչև 14 տարեկանը և նկատելի նվազում 17 տարեկան հասակում: Այդպիսի անհամաչափ իհարկե դինամիկան ունի իր բացատրությունը, նախևառաջ կապված բարձր տարիքում աղջիկների մարմնի զանգվածի բուռն աճի հետ:

Չնայած աղջիկների պառկած դրությունից սեղմումներում արդյունքների թռիչքաձև աճին, այնուամենայնիվ 7-ից 17 տարեկան հասակում այդ ցուցանիշները բարելավվում են 2,74 սեղմումով կամ 1,5 անգամ:



Նկար 8 Ձգումների (տղաներ) և սնդմումների (աղջիկներ) ցուցանիշների տարիքային փոփոխությունները

2.1.3. ԱՐԱԳԱՈՒԺԱՅԻՆ ԸՆԴՈՒՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

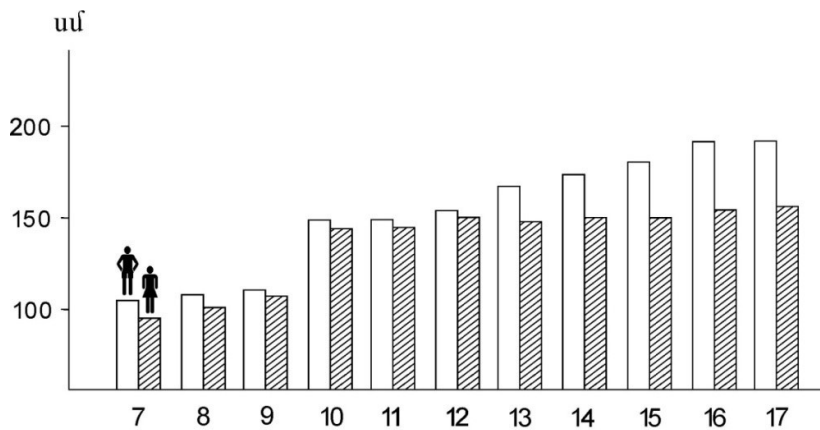
Արագաուժային ընդունակություններն այնպիսի շարժումների կատարման հմտություններ են, որոնք պահանջում են ուժ և շարժումներն արագ կատարելու համալիր դրսևորում: Դրանք հիմնականում ցատկային և նետման շարժումներ են, այսինքն՝ կարճատև ացիկլիկ ստերետոիպեր, որոնք նպաստում են բացարձակ արագություն հաղորդելուն: Այլ կերպ ասած, արագաուժային ընդունակությունները՝ ժամանակի ամենակարճ հատվածում բացարձակ ուժ զարգացնելու ընդունակություններն անվանում են ցատկունակություն:

Այդ նպատակով ուսումնասիրել ենք հեռացատկ տեղից և մեկ կիլոգրամանոց լցված գնդակի նետում երկու ձեռքով, նստաց՝ ոտքերը զատած ելման դրությունից վարժությունների արդյունքները: Տեղից հեռացատկի արդյունքների տարիքային փոփոխությունները անշեղորեն աճում են (նկ. 9):

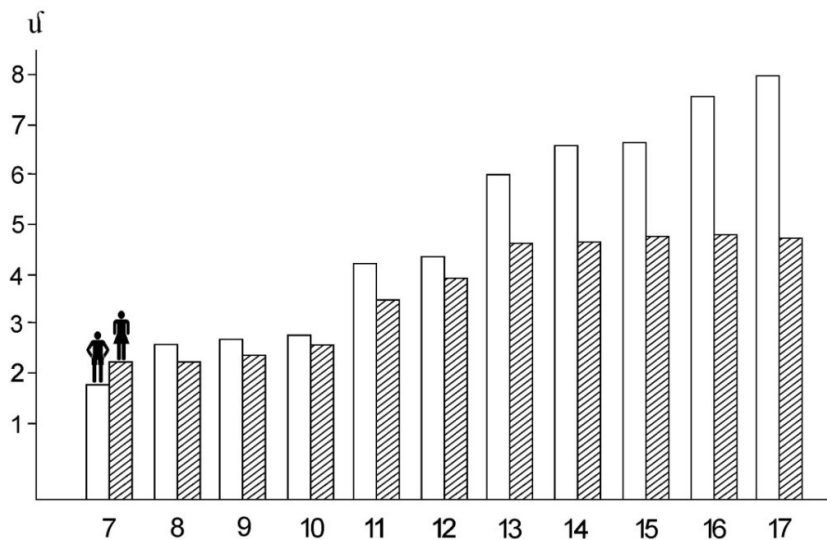
Այս փոփոխությունները, ինչպես երևում է, ավելի են արտահայտված տղաների մոտ: Աշակերտների ցատկի հեռավորությունն ավելանում է 70-75%-ով: Սակայն երկսեռ աշակերտների միջև տարբերությունները կտրուկ կերպով դրսևորվում են 10 տարեկանից հետո:

Լցված գնդակի նետման տվյալները պատկերված են թիվ 10 նկարում: Ինչպես նախորդ վարժություններում, այստեղ նույնպես արդյունքները մեծանում են: Որքան տարիքը մեծ է, այնքան գնդակը հեռու է նետվում: Զարգացման առավել մեծ տեմպեր ունեն տղաները, իսկ աղջիկների արդյունքները համեմատաբար պակաս են: Դպրոցական տարիներին լցված գնդակի նետման արդյունքները մեծանում են 4,7 անգամ (տղաներ), իսկ աղջիկների դեպքում՝ 2,3 անգամ:

Տարբեր հասակի երեխաների արագաուժային ընդունակությունների տարիքային փոփոխությունների արդյունքները պետք է խստորեն հաշվի առնել մանկավարժական պրակտիկայում:



Նկար 9 Հեռացատկի արդյունքների տարիքային փոփոխությունները



Նկար 10 Լցված գնդակի նետման արդյունքների տարիքային փոփոխությունները

2.1.4. ԴԻՄԱՑԿՈՒՆՈՒԹՅՈՒՆ ԴՐՍԵՎՈՐԵԼՈՒ ԸՆԴՈՒՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

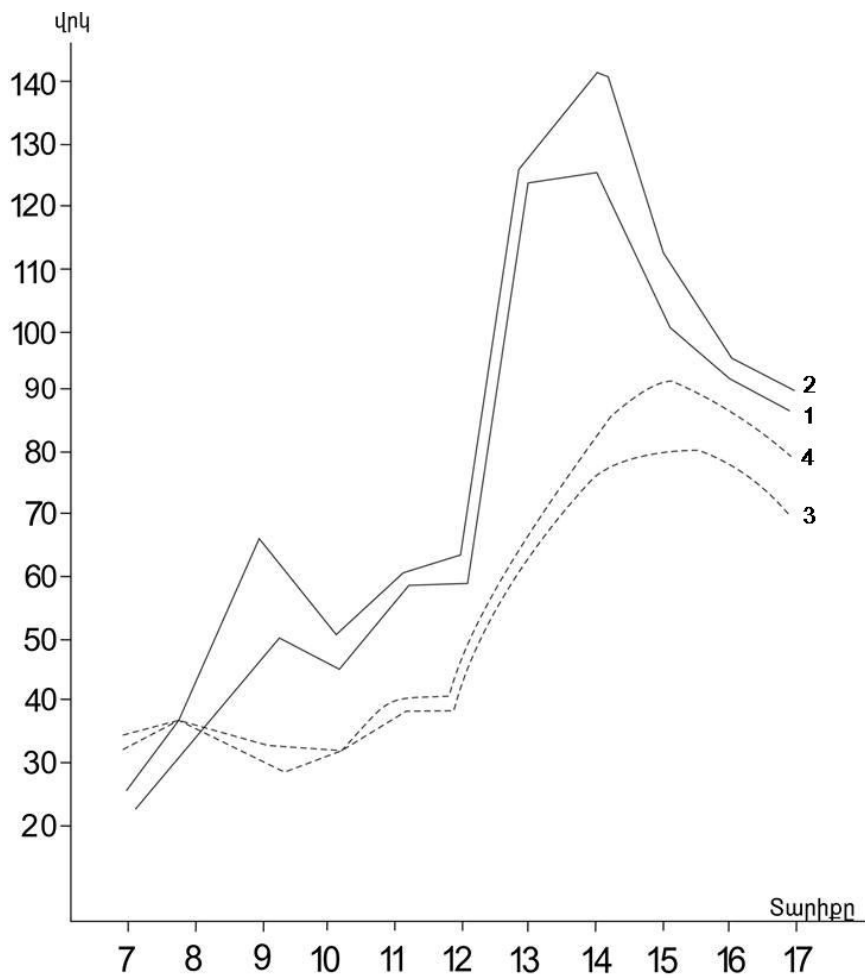
Մարդու շարժողական գործունեության մեջ կարևոր նշանակություն ունի դիմացկունության տարբեր ձևերի դրսևորումը: Ուսումնասիրվել է դպրոցահասակ երեխաների ընդհանուր և ստորին վերջույթների ստատիկ դիմացկունությունը: Ընդհանուր դիմացկունության թեստ է հանդիսացել 6 րոպեի ընթացքում հաղթահարած տարածությունը (աղ. 5): Այստեղից պարզ երևում է, որ հատկացված ժամանակահատվածում 20 տարեկան տղաները հաղթահարում են 1100մ, իսկ աղջիկները՝ 800մ ավելի, քան առաջին դասարանցիները: Այլ կերպ ասած, քննարկվող տարիքային հատվածում ընդհանուր դիմացկունության ցուցանիշները աճում են 3-4 անգամ:

Աղյուսակ 5

Սովորող երիտասարդության ընդհանուր դիմացկունության ցուցանիշները (վազք 6 րոպե)

Տարիքը	Տղաներ	Աղջիկներ	Տարիքը	Տղաներ	Աղջիկներ
7	178 ° 14,7	154 ° 27,1	14	371 ° 14,5	282 ° 24,4
8	233 ° 15,7	232 ° 14,3	15	375 ° 19,9	319 ° 26,3
9	385 ° 14,1	406 ° 15,5	16	472 ° 25,4	394 ° 27,1
10	540 ° 21,2	410 ° 19,9	17	734 ° 21,7	395 ° 23,6
11	506 ° 14,8	462 ° 15,1	18	1238 ° 8,2	1042 ° 5,0
12	453 ° 11,2	438 ° 12,9	19	1283 ° 10,5	978 ° 6,7
13	357 ° 14,7	339 ° 10,9	20	1284 ° 20,1	976 ° 10,3

Ազդրի և սրունքի ստատիկ դիմացկունությունը ուսումնասիրվել է Ա. Կորոբկովի առաջարկած մեթոդիկայի օգնությամբ, որտեղ գնահատվում է դպրոցականների ոտքերի թաթերի վրա մարմինը պահելու ընդունակությունը: 11 նկարից երևում է, որ մինչև 12 տարեկան հասակը ստորին վերջույթների ստատիկ դիմացկունությունը նկատելիորեն ավելանում է: Այդ պրոցեսն առավել բուռն է ընթանում մինչև 14 տարեկանը, որից հետո և՛ տղաների, և՛ աղջիկների ցուցանիշները աստիճանաբար պակասում են:



Նկար 11 Ստորին վերջույթների ստատիկ դիմացկունության փոփոխությունները ըստ տարիքի:

1- տղաներ աջ,
2-տղաներ ձախ,

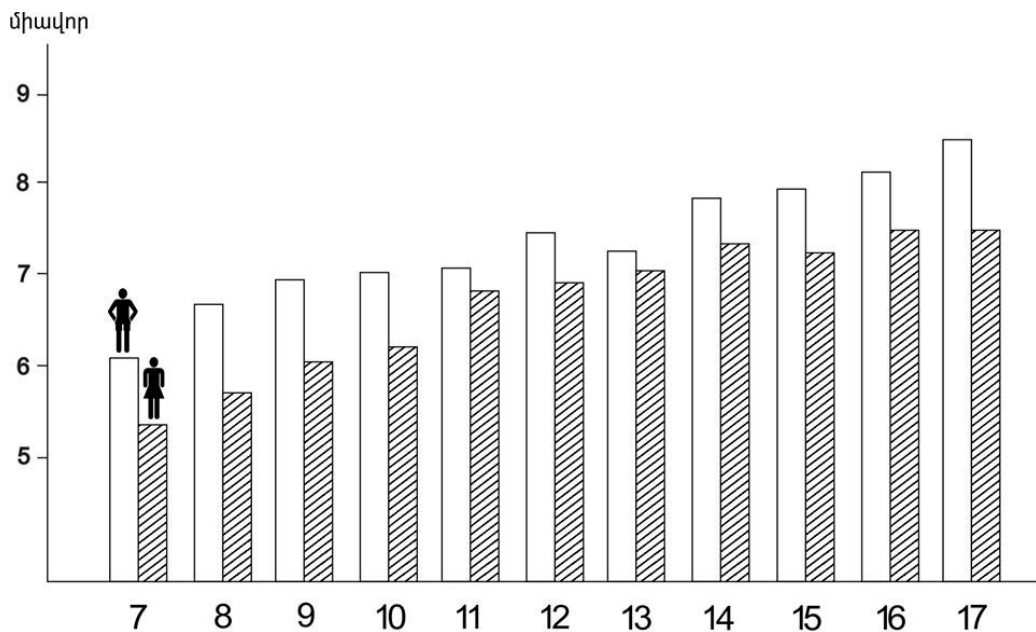
3-աղջիկներ աջ,
4-աղջիկներ ձախ:

Զարգացման առավելագույն տեմպեր դիտվում է միջին դպրոցական հասակում: Կարելի է առանձնացնել ստատիկ դիմացկունության զարգացման երեք գոտի՝ 7-12 տարեկան, 12-14 տարեկան և 15-17 տարեկան:

2.1.5. ՇԱՐԺՈՒՄՆԵՐԻ ՃԵԳՐՏՈՒԹՅՈՒՆ

Բազմաբնույթ շարժողական գործողությունների ճիշտ կատարումը կարևոր ընդունակություններից մեկն է: Այս դեպքում մեծ նշանակություն ունեն տեսողական անալիզատորը և արագաուժային որակները: Որպես թեստ կիրառվել է գնդակի նետումը թիրախին՝ 5մ հեռավորությունից:

Շարժումների ճշգրտություն ցուցանիշներն (նկար 12) ենթարկվում են տարիքային օրինաչափ փոփոխությունների: Դպրոցական տարիներին դրանք բարելավվում են 1,5 անգամ երկսեռ դպրոցականների մոտ: Ի դեպ տղաների ճշգրտության ցուցանիշները աճում են 46 տոկոսով, իսկ աղջիկներինը՝ 52 տոկոսով:



Նկար 12 Շարժումների ճշգրտության տարիքային փոփոխությունները

Որպես մարդու շարժողական ընդունակություն՝ ճկունությունը մեծ ամպլիտուդայով շարժումներ կատարելու կարողություն է: Ուսումնասիրվել է դպրոցականների ճկունության ցուցանիշները արմնկային և ծնկային հոդերում (աղ. 6):

Աղյուսակ 6

Հոդերի շարժունակության փոփոխությունները ըստ տարիքի
(աստիճաններով)

Տարիքը	Արմնկային			
	Տղաներ		Աղջիկներ	
	աջ	ձախ	աջ	ձախ
	$\bar{X}^{\circ}m$	$\bar{X}^{\circ}m$	$\bar{X}^{\circ}m$	$\bar{X}^{\circ}m$
7	33,3 [˚] 1,30	32,2 [˚] 1,53	32,1 [˚] 0,70	30,1 [˚] 1,08
8	34,2 [˚] 0,53	36,8 [˚] 0,63	31,2 [˚] 0,71	31,2 [˚] 0,38
9	35,4 [˚] 0,38	34,5 [˚] 0,38	33,0 [˚] 0,60	33,6 [˚] 0,69
10	36,6 [˚] 0,55	39,3 [˚] 0,74	33,0 [˚] 0,79	33,0 [˚] 0,70
11	33,1 [˚] 0,35	35,7 [˚] 0,52	36,8 [˚] 0,69	32,4 [˚] 0,90
12	33,5 [˚] 0,48	34,6 [˚] 0,32	33,7 [˚] 0,81	34,6 [˚] 0,87
13	35,6 [˚] 0,63	33,7 [˚] 0,63	35,1 [˚] 0,78	35,1 [˚] 0,76
14	35,7 [˚] 0,48	35,1 [˚] 0,53	36,2 [˚] 0,88	36,5 [˚] 0,88
15	36,5 [˚] 0,80	35,7 [˚] 0,50	36,5 [˚] 0,64	36,0 [˚] 0,64
16	38,1 [˚] 0,68	34,7 [˚] 0,41	36,1 [˚] 0,64	35,7 [˚] 0,64
17	38,9 [˚] 0,57	37,6 [˚] 0,92	35,7 [˚] 0,69	35,7 [˚] 0,58

Տարիքը	Ծնկային			
	Տղաներ		Աղջիկներ	
	աջ	ձախ	աջ	ձախ
	$\bar{X}^{\circ}m$	$\bar{X}^{\circ}m$	$\bar{X}^{\circ}m$	$\bar{X}^{\circ}m$
7	45,2 [˚] 1,43	44,8 [˚] 1,69	38,8 [˚] 0,89	37,9 [˚] 0,72
8	44,7 [˚] 1,07	47,2 [˚] 0,03	38,2 [˚] 0,98	38,1 [˚] 0,61
9	45,5 [˚] 0,51	48,5 [˚] 1,17	43,6 [˚] 1,38	42,8 [˚] 0,01
10	46,5 [˚] 0,59	45,8 [˚] 0,54	45,2 [˚] 1,24	43,3 [˚] 1,00
11	44,8 [˚] 0,71	45,7 [˚] 0,75	53,7 [˚] 1,46	49,7 [˚] 1,05
12	44,8 [˚] 0,71	46,5 [˚] 0,94	45,9 [˚] 1,20	48,8 [˚] 1,25
13	44,6 [˚] 1,20	44,5 [˚] 0,61	48,2 [˚] 1,12	52,7 [˚] 1,06
14	45,8 [˚] 0,71	47,8 [˚] 0,53	48,1 [˚] 1,32	47,5 [˚] 1,67
15	46,6 [˚] 0,81	48,5 [˚] 0,70	49,2 [˚] 1,21	51,1 [˚] 0,97
16	48,1 [˚] 1,00	49,6 [˚] 1,54	50,8 [˚] 1,06	52,3 [˚] 1,06
17	47,1 [˚] 1,66	48,5 [˚] 1,62	49,2 [˚] 1,15	49,5 [˚] 1,15

Պարզվում է, որ տարբեր հոդերի ճկունունության զարգացումն ունի իր առանձնահատկությունները, ինչպես որակական, այնպես էլ աճի տեմպերի առումով: Անհատական զարգացման պրոցեսում այս կամ այն ճկունության դրսևորման հիմքում ընկած անատոմիական ու կենսաբանական առանձնահատկություններն անընդհատ փոփոխվում են: Այդ տեղաշարժերն ընթանում են անհավասարաչափ ու ոչ զուգահեռ: Յուրաքանչյուր հոդի տարիքային զարգացումն ունի իր մոտավոր պատկերը: Սա բացատրվում է այն հանգամանքով, որ ամեն մի հոդ շարժողական ապարատում կատարում է յուրահատուկ ֆունկցիա՝ կապված մարդու կենցաղային, ուսումնական, աշխատանքային և այլ կարգի գործունեության հետ:

2.1.7. ՀԱՎԱՍԱՐԱԿՇՌՈՒԹՅՈՒՆԸ ՊԱՀՊԱՆԵԼՈՒ ԸՆԴՈՒՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Հավասարակշռություն ֆունկցիան մարդու օրգանիզմի ամենաբարդ գործողություններից մեկն է: Ամեն մի շարժողական գործողություն կամ դիրք ներառում է հավասարակշռության տարրեր, ուստի առանց հավասարակշռության օրգանների լավ զարգացվածության հնարավոր չէ, նույնիսկ ամենահասարակ շարժումները ճիշտ ու անվրեպ կատարել:

Ուսումնասիրվել է դպրոցահասակ երեխաների հավասարակշռության պահպանման երկու ձև՝ դինամիկ (քայլք 15մ սևեռացված տևողությամբ) և ստատիկ (կանգ մեկ ոտքի վրա): Ստացված արդյունքները պատկերված են թիվ 7 աղյուսակում: Պարզվում է, որ հավասարակշռության պահպանման կարողությունները ըստ տարիքի փոփոխվում են ոչ միանման ու ոչ հավասարաչափ: Ստատիկ հավասարակշռության ցուցանիշները դիտարկված ժամանակահատվածում բարելավվում են ավելի մեծ սահմաններով, քան դինամիկը:

2.1.8. ՑԱՏԿՈՒՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Ցատկունակությունը չի կարող գնահատվել հեռացատկի կամ բարձրացատկի արդյունքներով, քանի որ դրա վրա անմիջականորեն ազդում է թափավազքի արագությունը և ռիթմը: Առավել օբյեկտիվ ու հարմար է այս դեպքում օգտագործել

Աղյուսակ 7.

Հավասարակշռության ցուցանիշների տարիքային փոփոխությունները

Տարիքը	Դինամիկ, մ		Ստատիկ, վ	
	տղաներ	աղջիկներ	տղաներ	աղջիկներ
7	4,92 ^ 0,26	4,66 ^ 0,28	14	12
8	5,29 ^ 0,18	4,84 ^ 0,66	20	16
9	5,85 ^ 0,20	5,14 ^ 0,29	22	19
10	5,93 ^ 0,27	5,41 ^ 0,26	25	21
11	6,19 ^ 0,32	5,46 ^ 0,19	27	22
12	6,27 ^ 0,21	5,86 ^ 0,26	45	29
13	6,40 ^ 0,38	5,99 ^ 0,33	52	37
14	6,41 ^ 0,33	6,27 ^ 0,19	55	44
14	6,74 ^ 0,70	6,44 ^ 0,56	50	47
16	7,97 ^ 0,44	7,26 ^ 0,42	45	45
17	8,22 ^ 0,39	7,67 ^ 0,42	44	44

Վ. Աբալակովի հատուկ սարքը, որի օգնությամբ որոշվում է երկու ոտքով հրվելով վերցատկի արդյունքը: Ինչպես երևում է թիվ 8 աղյուսակից տարիքի հետ մեկտեղ ցատկունակության տվյալները անշեղորեն բարելավվում են, ընդ որում ավելի մեծ չափով տղաների մոտ: Պարզվում է, որ ցատկունակության մշակման համար առավել բարենպաստ է միջին դպրոցական հասակը: Բայց այս դեպքում պետք է կողմնորոշվել նաև, այսպես կոչված, ցատկունակության հարաբերական ցուցանիշներով այսինքն թե ինչ չափով են կարողանում սովորողները դրսևորել իրենց ցատկային կարողությունները:

2.1.9. ՃԱՐՊԿՈՒԹՅՈՒՆ

Մասնագետները գտնում են, որ շարժողական ընդունակությունների շարքում իր ուրույն տեղն է զբաղեցնում շարժումների ճարակությունը: Երբեմն դա համեմատում են կոորդինացիայի հետ: Սակայն այդ հարցը բավական վիճելի է ու գտնվում է քննարկման ընթացքում: Բանը նրանում է, որ ճարակությունը ունի շատ բարդ կառուցվածք, ուստի և բարդ է նրա գնահատման ու գրանցման մեթոդիկան:

Աղյուսակ 8.

Տեղից վերցատկի արդյունքների տարիքային փոփոխությունները, սմ

Տարիքը	Տղաներ	Աղջիկներ
7	21,7 ° 0,47	17,8 ° 0,67
8	23,8 ° 0,61	21,2 ° 0,63
9	26,3 ° 0,58	21,8 ° 0,67
10	29,0 ° 0,51	23,2 ° 0,58
11	32,5 ° 0,57	24,7 ° 0,42
12	34,9 ° 0,66	27,2 ° 0,59
13	38,6 ° 0,66	30,5 ° 0,67
14	41,4 ° 0,86	36,8 ° 0,74
15	43,0 ° 0,71	37,1 ° 0,74
16	44,3 ° 0,77	35,4 ° 1,10
17	45,7 ° 0,75	31,8 ° 0,82

Բազմամյա հետազոտություններում ճարակության գնահատման համար կիրառվել է մեր կողմից մշակված համալիր թեստ. 30մ վազքատարածությունում չորս բազմաբնույթ արգելքների հաղթահարման ժամանակի և 30մ. հարթ տարածության հաղթահարման ժամանակի տարբերությունը: Երկսեռ աշակերտների ցուցանիշների տարիքային դինամիկան վկայում է, որ չնայած արդյունքների դրական դինամիկային, այդ տեղաշարժերը ընթանում են ո՞չ միանման և ո՞չ միաժամանակ (աղ.9):

Այսպիսով, ամփոփելով բազմամյա հետազոտություններում ստացված տվյալները՝ կարելի է հստակ ասել, որ դպրոցական օնտոգենեզում և նրա առանձին շրջաններում տարբեր շարժողական ընդունակությունների զարգացումը տեղի է ունենում ոչ միանման և համաչափ՝ պայմանավորված մի շարք գործոնների ազդեցության հետ: Այդ մասին են վկայում դնրանց բացարձակ աճի, զարգացման տեմպերի ցուցանիշները (աղ. 10):

Աղյուսակ 9.

Ճարպկության ցուցանիշների տարիքային փոփոխությունները, (հատուկ թեստ, վ)

Տարիքը	Տղաներ	Աղջիկներ
7	4,76 \pm 0,04	4,78 \pm 0,02
8	4,66 \pm 0,04	4,70 \pm 0,05
9	4,67 \pm 0,03	4,72 \pm 0,03
10	4,63 \pm 0,02	4,64 \pm 0,02
11	4,45 \pm 0,02	4,45 \pm 0,02
12	4,33 \pm 0,11	3,39 \pm 0,02
13	4,16 \pm 0,02	4,32 \pm 0,03
14	4,09 \pm 0,02	4,45 \pm 0,02
15	4,16 \pm 0,03	4,51 \pm 0,02
16	4,20 \pm 0,03	4,67 \pm 0,02
17	4,21 \pm 0,03	4,67 \pm 0,01

Աղյուսակ 10

Շարժողական ընդունակությունների առանձին ցուցանիշների դինամիկան 7-ից 17 տարեկան հասակում

	Առավել աճը, անգամ		Զարգացման առավել տեմպը, տարիք		Տեմպերի նվազում, տարիք	
	տղաներ	աղջիկներ	տղաներ	աղջիկներ	տղաներ	աղջիկներ
Արագաշարժություն, վազք 20մ.	1,8	1,4	7-10	7-10	—	14-15
Շարժումների հաճախականություն	2,2	2,2	7-9	7-8	16-17	15-16
Դիմացկունություն, վազք 6ր.	4,1	2,6	9-10 17-18	8-9 17-18	12-13	13-14

Դիմացկունություն ստատիկ, կանգ	4,0	2,8	13-15	13-15	15-16	16-17
Դաստակի մկանների ուժ	5,9	3,6	11-12	11-12	—	—
Վերձգումներ, սեղմումներ	4,0	1,5	15-16	—	—	14
Ցատկունակություն, վերցատկ	2,1	1,8	10-11 12-14	12-14	—	16
Հեռացատկ տեղից	1,7	1,7	9-10 13-14	9-10	16-17	—
Լցված գնդակի նետում	4,7	2,4	10-13	10-11	—	15-16
Ճարպկություն, թեստ	1,1	1,0	10-13	10-13	13-17	13-17
Ճկունություն, արմնկ. հող	1,2	1,2	հավասար աչափ	հավասարաչափ	10-11	10-11
Ճկունություն, ծնկային հող	1,0	1,3	հավասար աչափ	8-9	16-17	16-17
Հավասարակշռություն դինամիկ	1,6	1,6	հավասար աչափ	հավասարաչափ	—	—
Հավասարակշռություն ստատիկ	3,1	3,7	12-15	12-15	15-16	16-17
Շարժումների ճշգրտություն	1,5	1,5	հավասար աչափ	հավասարաչափ	—	—

Նկարագրված արդյունքների քննարկումը վկայում է, որ շարժողական ընդունակությունների տարիքային զարգացման հիմնական օրինաչափություններն են.

- անհավասարաչափ և տատանվող բնույթը տարբեր տարիքային հատվածներում,
- տարբեր շարժողական ընդունակությունների մշակման համար սենսիտիվ ու բարենպաստ ժամանակաշրջանների առկայությունը,
- տարբեր ընդունակությունների ոչ միաժամանակ փոփոխությունները,
- սեռական երկձևությունը զարգացման տարբեր տարիքներում:

Մանկական յուրաքանչյուր հասակի հատուկ են կազմաբանական, ֆիզիոլոգիական և շարժողական զարգացման որոշակի առանձնահատկություններ: Ուստի օրգանիզմի կազմաբանաֆունկցիոնալ յուրաքանչյուր փոփոխություն կարող է իր արտացոլումը գտնել նաև աշակերտների տարբեր շարժողական ընդունակությունների դրսևորման մեջ: Զարգացման պարբերականությունն ու անհամաչափությունը վերաբերվում է ոչ միայն մարմնի տոտալ (բացարձակ) չափերին, այլ և հենաշարժողական ապարատին, որը կապված է շարժողական անալիզատորի զարգացման ավարտի հետ: Երեխայի աճի ժամանակաշրջանում շարժողական ֆունկցիայի անընդհատ և անհամաչափ զարգացումը բնութագրվում է մի շարք առանձնահատկություններով, որոնք իրենց կնիքն են դնում շարժողական ընդունակությունների՝ ուժի, արագաշարժության, դիմացկունության մշակման վրա:

Հայտնի է նաև, որ շարժողական ընդունակությունների զարգացման գործում կարևոր են նաև մարդու կազմաբանական տվյալները: Դրանց շարքին են դասվում, բացի ֆիզիկական զարգացման երեք հիմնական հատկանիշները՝ մարմնի հասակ, մարմնի քաշ և կրծքի շրջագիծը, նաև մարմնի ակտիվ հյուսվածքը, մարմնի մակերեսը, մարմնի տեսակարար կշիռը և այլն:

Մեր հետազոտություններից պարզվեց, որ չմարզված մարդկանց կազմաբանական ցուցանիշները տարիքի հետ զուգընթաց ենթարկվում են ոչ միանման փոփոխությունների: Դպրոցական ուսուցման ժամանակաշրջանում ենթամաշկային ճարպաշերտի բաղադրամասն ավելանում է 3,8, ակտիվ հյուսվածքը՝ 2,8, մարմնի քաշը՝ 2,5 անգամ, մարմնի հասակը, մակերեսը և տեսակարար կշիռը՝ 1,3-ից մինչև 1,8 անգամ (աղ. 11):

Սպորտով զբաղվող աշակերտների կազմաբանական ցուցանիշները ավելի բարձր են, քան 13-18 տարեկան չմարզված դեռահասների ու պատանիների ցուցանիշները: Պատանի մարզիկների ճարպային բաղադրամասը 13-18 տարեկանում ավելանում է 0,45կգ-ով, իսկ սպորտով չպարապողներինը՝ 2,28կգ-ով, այսինքն՝ 5 անգամ պակաս: Մարզված աշակերտների կազմաբանական փոփոխությունների պատճառը կարելի է գնահատել օրգանիզմի վրա ֆիզիկական վարժությունների ամբողջական ազդեցությամբ:

Երեխաների անհատական զարգացման ընթացքում շատ կարևոր է նաև դեռահասային տարիքը, սեռական հասունացման ժամանակը: Այստեղ նկատելիորեն մեծանում են աղջիկների կրծքագեղձերը, երևան է գալիս երկրորդական մազածածքը, սկսվում է դաշտանը:

Աղյուսակ 11

Դպրոցահասակ երեխաների կազմաբանական ցուցանիշների օնտոգենետիկ փոփոխությունները

Տարիքը	Մարմնի հասակը, սմ	Մարմնի քաշը, կգ	Կրծքի շրջագիծը, սմ	Մարմնի մակերեսը, քառ.մ.	Ակտիվ հյուսվածքը, կգ	Ճարպային զանգվածը, կգ	Տեսակարար կշիռը, գ/սմ ³
7	126,5	24,5	61,0	0,959	23,14	1,43	1,075
8	126,9	25,8	61,8	0,964	23,82	1,98	1,076
9	131,3	29,3	64,4	1,044	26,47	2,87	1,073
10	134,7	31,1	65,8	1,070	27,8	3,32	1,074
11	141,1	34,0	68,4	1,161	31,21	2,82	1,076
12	144,1	36,1	69,8	1,203	33,67	2,45	1,981
13 ¹	148,8	41,8	71,9	1,328	38,8	2,99	1,082
13 ²	153,9	46,5	73,4	1,412	42,82	3,72	1,085
14 ¹	159,2	51,4	78,3	1,508	47,24	4,25	1,079
14 ²	165,9	59,6	80,7	1,670	55,69	3,99	1,083
15 ¹	165,7	58,5	80,1	1,647	53,21	5,32	1,080
15 ²	172,0	59,6	82,6	1,672	56,00	3,64	1,088
16 ¹	169,9	59,4	83,5	1,751	55,88	3,53	1,085
16 ²	172,2	62,4	85,9	1,728	58,75	3,70	1,085
17 ¹	170,6	68,3	85,0	1,661	63,85	4,47	1,086
17 ²	177,0	68,7	89,0	1,743	64,66	4,06	1,094
18 ¹	172,6	70,4	87,8	1,737	65,14	5,28	1,084
18 ²	177,6	69,3	90,3	1,822	65,09	4,21	1,986

ծանոթություն. 1-սպորտով չպարապողներ
2-պատանի մարզիկներ

Փոխվում է տղաների ծայրը, մեծանում է ադամախնձորը, սկսվում է դեմքի մազակալումը: Զգալի փոփոխություններ են կրում սեռական օրգանները: Աղջիկների նման վերակառուցումը տեղի է ունենում 1-2 տարի ավելի շուտ, քան տղաներինը: Սեռական հասունացման արագացման հետ կապված մեծանում է առավել վաղ կենսաբանական

հասունության և հասարակական-աշխատանքային պիտանելիության միջև եղած ժամանակահատվածը: Դա սպորտային պրակտիկայի համար նույնպես կարևոր նշանակություն ունի: Ուստի սպորտային մանկավարժները պետք է միշտ հաշվի առնեն ոչ միայն պարապողների անձնագրային տարիքը, այլև կենսաբանականը, ինչպես նաև սեռական հասունացման անհատական տեմպերը:

Մանկավարժական փորձը և դիտումները ցույց են տալիս, որ հաճախ միևնույն անձնագրային տարիքի, սակայն սեռական հասունացման տեմպերում իրենց հասկակիցներից ետ մնացող դեռահասները, որպես կանոն, ցույց են տալիս նաև ավելի ցածր սպորտային արդյունքներ: Սակայն նման «ետմնացությունը» կրում է ժամանակավոր բնույթ: Հետագայում կենսաբանական զարգացմանը համեմատ ետ մնացող դեռահասները կարող են ոչ միայն հասնել իրենց հասակակիցներին, այլև առաջ անցնել նրանցից:

Հետազոտությունները հաստատել են, որ որքան բարձր է սեռական հասունացման աստիճանը, այնքան, որպես կանոն, բարձր են շարժողական բոլոր ընդունակությունների դրսևորման ցուցանիշները (աղ.12):

Աղյուսակ 12.

Շարժողական պատրաստվածության ցուցանիշները՝ կախված սեռական հասունացման մակարդակից (ըստ Վ. Վոլկովի)

Սեռական հասունացման աստիճանը	Տարիքը	Ազդրի մկանների ուժը, կգ	Վերցակտ, սմ	Հեռացատկ տեղից, սմ	Վազք 20մ. վրկ.
------------------------------	--------	-------------------------	-------------	--------------------	----------------

0	12	119	35	168	3,74
	13	131	36	176	3,66
	14	140	36	176	3,62
	15	148	37	179	3,60
I	12	139	37	176	3,69
	13	148	38	180	3,63
	14	162	39	188	3,53
	15	167	39	188	3,50
	16	162	39	185	3,58
II	13	183	41	198	3,44
	14	194	42	203	3,44
	15	201	43	204	3,38
	16	189	42	200	3,39
III	13	211	43	205	3,32
	14	218	44	210	3,29
	15	214	35	212	3,32
	16	225	45	214	3,28
IV	15	237	46	218	3,19
	16	248	47	225	3,19

Հետևաբար շարժողական ընդունակությունների մշակումը կախված է ոչ միայն անձնագրային տարիքից, այլև սեռական հասունացման անհատական տեմպերց:

2.2. ՇԱՐԺՈՂԱԿԱՆ ԸՆԴՈՒՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ԵՎ ՄՇԱԿՄԱՆ ՍԵՆՍԻՏԻՎ ՇՐՋԱՆՆԵՐԸ

Հայտնի է, որ մարդու զարգացումը ընդգրկում է առանձնահատուկ շրջաններ, որոնք կոչվում են սենսիտիվ (զգայուն, կրիտիկական) շրջաններ: Այդ տեղեկությունները երևան եկան մոտ 100 տարի առաջ ֆիզիոլոգիայի, կազմաբանության և մանկավարժության ասպարեզում: Սենսիտիվ շրջանի հասկացությունն ունի առավել լայն բովանդակություն և ներառում է լավագույն պայմանների ազդեցության հանդեպ օրգանիզմի բարձր զգայությունը:

Երեխայի օրգանիզմն իր զարգացման տարբեր փուլերում տարբեր ձևով է արձագանքում արտաքին միջավայրի ներգործությանը: Օրինակ երեխային մոր կրծքից կտրելու շրջանը դիտվում է որպես կրիտիկական, քանի որ շրջանի անժամանակ, արհեստական ընդհատումը անբարենպաստ ազդեցություն է թողնում երեխայի հետագա զարգացման վրա: Երեխայի սննդի մեջ ժամանակին՝ 6-7 ամսեկան հասակում, կոշտ ուտելիքի բացակայությունն առաջացնում է ակնհայտ դժվարություններ ծամելու հմտությունների ձևավորման ընթացքում: Քաղցի նկատմամբ երեխայի զգայության բարձրացման տեսակետից կրիտիկական են 3-4, 7-9, 12-13 տարեկան հասակի շրջանները: Անբավարար սննդի հետևանքները առանձնապես ցայտուն են նկատվում սեռական հասունացման շրջանում:

Հայտնի է նաև, որ տեսողության տարբեր տեսակները ձևավորվում են կյանքի տարբեր տարիներին: Եթե մինչև չորս տարեկանը նրանք բոլորը ինչ-ինչ պատճառներով են ձևավորվել, ապա ձեռք չի բերվում տեսողության օրգանների զարգացման անհրաժեշտ մակարդակ. կամ մանկական հասակում ժամանակին չշտկված շլությունը հասցնում է նրան, որ ձևավորվում է երեխայի ոչ լիարժեք տեսողություն: «Գայլի երախ»-ի համեմատաբար ուշ վիրահատությունը դժվարացնում է երեխայի խոսքի ճիշտ ձևավորումը: Վաղ հասակում շարժողական ակտիվության սահմանափակումը հետագայում հանգեցնում է շարժողական ակտիվության նվազեցման: Ձայները նրբորեն դիֆերենցելու հմտությունը դիտվում է դեռևս 3 տարեկանից, իսկ խոսքի ձևավորման ընդունակություններն և երեխային խոսակցական լեզվի վարժեցնելը նպատակահարմար է սկսել 12-18 ամսեկանից:

Մայրենի լեզվին երեխաները տիրապետում են առանց ջանքերի, իսկ այն երեխաները, որոնց ընտանիքներում խոսում են երկու լեզվով, հեշտությամբ յուրացնում են երկու և ավելի լեզուներ: Մինչ դեռ երկրորդ լեզվի ուսումնասիրումը չափահաս տարիքում առավել դժվար է:

Երեխային քայլել սովորեցնելը նպատակահարմար է վաղ մանկական հասակում: Եթե ուսուցումը չիրագործվի այդ տարիքում, ապա հետագա տարիներին մարմնի ուղղագիծ դիրքի ձևավորումն ընթանում է խիստ դանդաղ: Մարդկային հասարակությունից դուրս,

մինչև 11-13 տարեկանը, մեծացած երեխաները (հայտնի են մի քանի այդպիսի դեպքեր) քայլում են շատ վաղ և ավելի վաղ են տեղաշարժվում չորեքթաթ: Հայտնի է նաև, որ երեխաներին չմշկավազքի և հեծանվավազքի ավելի հեշտ է սովորեցնել 6-8 տարեկան հասակում, քանի որ այդ տարիքում ակտիվորեն զարգանում են հավասարակշռության օրգանները: Հեծանվավազքի և չմշկավազքի հմտությունը պահպանվում է երկար տարիների ընթացքում:

Կրտսեր հասակի երեխաները, հատկապես 8-ից մինչև 12 տարեկան շրջանը, կարող են սովորել համարյա բոլոր շարժումները՝ անգամ շատ բարդ կոորդինացիայով, եթե դրա համար չի պահանջվում ուժի, դիմացկունության և արագաուժային հատկությունների զգալի դրսևորում: Երեխաներին ցատկ սովորեցնելը դժվար է լինում ոչ այն պատճառով, որ նրանց անհասանելի է շարժումների կոորդինացիան ճախրման փուլում, այլ այն պատճառով, որ նրանք չեն կարողանում բավականաչափ ուժով հրվել: Այս փաստերը համոզիչ կերպով վկայում են, որ տարբեր օրգանների և օրգանիզմի ֆունկցիոնալ համակարգերի զարգացման համար գոյություն ունեն իրենց լավագույն շրջանները: Հենց այդ ժամանակ են ավելի հեշտ ու արդյունավետ մշակվում որոշակի ֆունկցիաները, կարողություններն ու հմտությունները:

Իսկ, լավագույն արդյունքների հասնելու համար սենսիտիվ շրջանները չօգտագործելու արդյունքում կօգտագործվեն օրգանիզմի ոչ բոլոր պոտենցիալները կամ դրանց իրացման համար կպահանջվի առավել երկար ժամանակ: Հենց այդ պատճառով էլ արվեստի տարբեր տեսակներում (երաժշտություն, պարարվեստ) և մարզաձևերում (գեղասահք, գեղարվեստական մարմնամարզություն, ջրացատկ) գոյություն ունեն ուսուցման և մասնագիտացված մարզման սկզբի նախընտրելի ժամկետներ:

Ուսուցման նախընտրելի ժամկետների սահմանման համար այդպիսի շրջանների կապակցությամբ հեղինակներն ուշադրություն են դարձնում նաև միջավայրի այն գործոնների ոչ նույնական ազդեցության վրա, որոնք կարող են ունենալ լավագույն, չեզոք և անգամ բացասական ներգործություն: Լավագույն շրջաններ գոյություն ունեն նաև շարժողական ֆունկցիաների զարգացման ու ամրապնդման ասպարեզում: Մեր հայրենակից ակադեմիկոս Հ. Ա. Մարկոսյանը այդ ֆենոմենն անվանում է ֆունկցիաների

դրոշմում և գտնում, քանի որ հենց այդ շրջանում են որոշակի կարողություններն ու հմտություններն առավել հեշտությամբ ու կայուն կերպով ամրապնդվում:

Սենսիտիվ շրջաններին վերաբերվող տվյալները հավանաբար կիրառվում են նաև զանազան կազմաբանական ու ֆունկցիոնալ հատկանիշների ու հմտությունների ձևավորման ըթացքում:

Ուստի կրիտիկական շրջանների մասին տեսությունները կարող են մեծ նշանակություն ունենալ ոչ միայն մանկաբուժության, այլև դպրոցականների ֆիզիկական դաստիարակության և մասնավորապես շարժողական ընդունակությունների մշակման համար:

Երեխանների և դեռահասների ֆիզիկական դաստիարակության բնագավառում զարգացման կրիտիկական շրջանների պրոբլեմը գիտնականներին հետաքրքրել է համեմատաբար վերջերս:

Եղած սակավաթիվ հետազոտությունները ցույց տվեցին, որ դպրոցական երեխաների շարժողական ֆունկցիայի զարգացման մեջ դիտվում են սենսիտիվ շրջաններ, երբ լավագույն ներգործությունն առավել խոր ազդեցություն է թողնում երեխայի զարգացման վրա:

Գիտական հետազոտությունների տվյալները թույլ տվեցին որոշելու դպրոցահասակ երեխաների տարբեր շարժողական ընդունակությունների մշակման համար առավել բարենպաստ շրջանները:

Պարզվեց, որ դպրոցում ֆիզիկական կուլտուրայի դասերին նպատակահարմար է հատուկ ուշադրություն դարձնել շարժողական այլ ընդունակություններին, որոնք այս կամ այն կոնկրետ տարիքում ունեն աճի առավել ինտենսիվ տեմպեր (աղ. 13): Այս փուլերը պետք է դիտել որպես կրիտիկական շրջաններ և շարժողական ընդունակությունների ընտրովի ուղղված մշակումն այդ շրջաններում տալիս է մանկավարժական առավել մեծ արդյունք:

Մեր հետազոտությունները հիմք են տալիս արագաուժային հատկությունների մշակման համար կրիտիկական շրջաններ համարել կրտսեր և միջին դպրոցական տարիքը (գե-

րազանցապես 8-11 տարեկան հասակը), դիմացկունության համար՝ միջին և բարձր տարիքը, արագային ընդունակությունների համար՝ կրտսեր տարիքը (7-10 տարեկան), տղաների ոտքերի մկանների ուժի համար՝ 9-11, 14-15, 16-17, աղջիկների դեպքում՝ 9-13 տարեկան հասակը և այլն:

Ինչ վերաբերվում է պատանի մարզիկներին, ապա արագաշարժության մշակման ամենաբարենպաստ տարիքներն են համարվում 9-12 և 14-16-ը, ընդհանուր դիմացկունության համար՝ 10-12 և 17-18-ը, բացարձակ մկանային ուժի համար՝ 14-17-ը, ճարակության՝ 7-10 և 16-17-ը, ճկունության համար՝ 7-10 և 13-14 տարեկանը:

Նշված տարիքային խմբերում պետք է արմատապես փոխվի համապատասխան շարժողական ընդունակությունների մշակման ֆիզիկական դաստիարակության և սպորտային մարզման բովանդակությունը: Սակայն դա չի նշանակում, որ տարիքային մյուս շրջաններում հակացուցված է շարժողական ընդունակությունների կատարելագործումը: Այնտեղ ևս անհրաժեշտ է իրականացնել տարբեր ընդունակությունների մշակում, հատկապես ֆիզիկական դաստիարակության և սպորտային արտադասարանային ու արտադպրոցական միջոցառումների պրոցեսում:

Սակայն եթե արագային ընդունակությունների մշակումը, օրինակ, իրականացվի միայն ֆիզիկական կուլտուրայի դասերին, ապա առավել բարձր տարիքում նպատակամղված մանկավարժական ներգործությունների արդյունքը կլինի նշանակալից չափով ավելի ցածր, քան օրինակ, 7-10 տարեկանում: Դեռ ավելին, եթե դա տեղի չունենա նշված տարիներին, ապա բաց կթողնվի արագային ընդունակությունների կատարելագործման համար բարենպաստ շրջանը և բաց թողնված կրիտիկական (զգայուն, բարենպաստ) շրջանի վնասի հետագա հատուցում հազիվ թե հնարավոր լինի:

Աղյուսակ 13

Շարժողական ընդունակությունների մշակման առավել սենսիտիվ ժամանակաշրջանները

Շարժողական ընդունակություններ	Սեռը	Տարիքային խմբերը		
		7-8	8-9	15-16
Արագաշարժություն	տղաներ	7-8	8-9	15-16
	աղջիկներ	7-8	8-9	9-10
Մկանային ուժ	տղաներ	9-10	10-11	14-17
	աղջիկներ	9-10	10-11	11-13
Դիմացկունություն	տղաներ	-	13-17	-
	աղջիկներ	-	14-17	-
Հավասարակշռություն	տղաներ	9-10	10-11	11-13
	աղջիկներ	8-9	9-10	10-11
Ճարպկություն	տղաներ	8-9	11-12	13-14
	աղջիկներ	8-9	10-11	12-13
Ճկունություն	տղաներ	12-13	15-16	
	աղջիկներ	11-12	13-14	14-15
Ցատկունակություն	տղաներ	-	12-13	-
	աղջիկներ	9-10	10-11	11-12

Շարժողական ֆունկցիայի արագացված զարգացման շրջաններում մանկավարժական ներգործության արդյունավետության ուսումնասիրությունը ցույց տվեց, որ մանկավարժական տեղաշարժը այս կամ այն շարժողական ընդունակության մշակման ասպարեզում այնքան ավելի մեծ է, որքան մեծ են նույն այդ շարժողական

ընդունակության մշակման մեջ բնական արագացման տեմպերը: Համեմատաբար կարճատև մանկավարժական ներգործություններում (օրինակ՝ ուսումնական տարին) մանկավարժական արդյունքը կլինի նկատելիորեն բարձր:

Զարգացման կրիտիկական շրջաններում շարժողական ընդունակությունների մշակման համար օգտագործվող միջոցների հարաբերակցությունն էական ազդեցություն

է թողնում աշակերտների բազմակողմանի ֆիզիկական պատրաստվածության վրա: Այսինքն՝ իրենց զարգացման կրիտիկական շրջանում գտնվող ուժային ընդունակությունների առավելագույն մշակումը պետք է զբաղեցնի դասի մոտավորապես 50 տոկոսը: Շարժողական ընդունակությունների մշակումը որպես կանոն, պետք է ներառել դպրոցական ծրագրի համապատասխան բաժինն անցնելիս: Այսպես, «Մարմնամարզության» բաժինն անցնելու հետ ուսումնական տարվա երկրորդ քառորդում պետք է մշակվի ուժը: «Աթլետիկա» բաժինն անցնելիս ժամանակի մեծ մասը պետք է հատկացվի արագային և արագաուժային ընդունակությունների մշակմանը, «Դահուկային պատրաստություն» բաժինն անցնելիս՝ դիմացկունությանն և այլն:

Այսպիսով, շարժողական ընդունակությունների մշակման կրիտիկական շրջանները թույլ են տալիս ոչ միայն կոնկրետացնելու խնդիրները տարբեր սեռի ու տարիքի դպրոցականների ֆիզիկական պատրաստության բնագավառում, այլև ստեղծելու բարենպաստ նախադրյալներ աշակերտների շարժողական պատրաստության մակարդակը ժամանակին գնահատելու, ֆիզիկական պատրաստության միջոցների առավել նպատակամղված պլանավորման և դպրոցահասակ երեխաների շարժողական ընդունակությունների մշակման մեթոդիկայի կատարելագործման համար:

Շարժողական բոլոր ընդունակությունների մշակման ասպարեզում սենսիտիվ, առավել զգայական շրջանների որոշումը, նրանց հաշվառումը և մանկավարժական ներգործումը ֆիզիկական կուլտուրայի ուսուցիչների և մարզիչների կարևոր խնդիրն է՝ աշակերտների բազմակողմանի շարժողական պատրաստվածությունն ապահովելու համար: