

ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

С. І. Марченко

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Постановка проблеми. Зміцнення та збереження здоров'я учнів, підвищення рівня їх фізичної підготовленості є одними з головних завдань, які гостро стоять перед українським суспільством. Щоб їх вдало вирішувати, перш за все, необхідно привести спосіб життя дітей у відповідність із закономірностями їх росту і розвитку.

Для організації раціонального режиму праці й відпочинку та розробки ефективних засобів впливу на організм необхідні знання про основні закономірності вікового розвитку школярів. У зв'язку з цим стає актуальним вивчення особливостей їх фізичного розвитку.

Аналіз публікацій. Особливості фізіологічного і фізичного розвитку дітей 7—10 років вивчались багатьма вченими (С.Ф. Цвек, 1896; Н.В. Москаленко, 1990; А.Д. Дубогай, 1991; С.М. Корнієнко, 2001 та ін.). Вони відмічають, що саме в цьому віці закладається фундамент їх подальшого фізичного розвитку, формуються основні уміння і навички, активно розвиваються інтереси й звички, формується характер [6, 7, 9, 13].

А.А. Маркосян, А.Г. Хрипкова, М.В. Антропова, Д.А. Фарбер стверджують, що анатомо-фізіологічні особливості дитини є одним із головних факторів, що визначають рівень здоров'я, розвиток і прояв фізичних здібностей [9, 12].

Згідно положень, що існують у сучасній літературі [1, 2, 4, 12, 14] показники фізичного розвитку характеризуються соматичними величинами — довжина і маса тіла, обсяг грудної клітки; фізіометричними — ЖЄЛ, сила кисті, станова сила; соматоскопічними — розвиток кістково-м'язової системи, жировідкладання, статевий розвиток, тіло будова, постава. Керуючись сукупністю цих показників, можна встановити рівень фізичного розвитку дитини.

Автори відзначають важливість урахування сенситивних періодів розвитку рухових здібностей, гетерохронність розвитку яких обумовлена гетерохронністю морфофункціонального дозрівання систем організму, змістом і спрямованістю засобів фізичного виховання, що впливають на організм дитини.

С.М. Громбарх, А.Г. Хрипкова, А.Д. Дубогай, О.В. Давиденко пропонують проводити оцінку фізичного розвитку за місцевими або регіональними таблицями — стандартами фізичного розвитку, або за спеціально складеними оцінювальними таблицями (шкалами регресії маси тіла та окружності грудної клітки за зростом) з урахуванням указаних параметрів [4, 5, 6, 12]. Загальноприйнятою, по відношенню до середньостатистичних даних, є думка, що точкою відліку для оцінки цих величин служать середні величини, і збільшення цих величин стосовно середнього рівня, який визначається як «нормальний», оцінюється позитивно, а зменшення — як негативна ознака [10]. Спираючись на дані цих авторів, ми склали зведені таблиці, за якими можна судити про відмінності у фізичному розвитку дітей 7—10 років.

Зв'язок з науковими програмами. Тема дослідження є складовою комплексної програми науково-дослідної роботи кафедри теорії та методики фізичного виховання Харківського національного педагогічного університету з проблеми «Методологія і методика викладання спеціальних дисциплін у педвузі та загальноосвітній школі».

Мета дослідження — визначити особливості фізичного розвитку молодших школярів.

Завдання дослідження:

1. Визначити загальний рівень фізичного розвитку дітей молодшого шкільного віку (РФР), індекс фізичного розвитку (ІФР).
2. Визначити особливості фізичного розвитку хлопчиків та дівчаток.

Для розв'язання поставлених завдань були використані широко відомі в практиці дослідження методи, які дозволили отримати об'єктивну картину рівня фізичного розвитку дітей.

Для цього було проведено тестування. За результатами якого зроблений порівняльний аналіз за віковими та статевими особливостями. В процесі тестування реєструвались показники тотальних розмірів тіла школярів (зріст, вага, окружність грудної клітки), життєва ємність легень (ЖЄЛ) та кистьова динамометрія.

Таблиця 1

Порівняльний аналіз показників фізичного розвитку хлопчиків 7—10 років

Вік	Статистичні показники	Показники					
		Маса тіла, кг	Довжина тіла, см	Окружність грудей, см	Життєва ємність легень, см ³	Динамометрія правої руки, кг	Динамометрія лівої руки, кг
7	X	23,80	124,40	59,20	1430,00	10,40	9,20
	s	1,83	2,42	1,50	94,34	1,54	1,56
8	X	27,67	127,64	62,83	1501,21	10,97	10,03
	s	1,02	0,95	0,90	34,45	0,49	0,42
	t	1,85	1,24	2,08	0,71	0,35	0,51
8	X	27,67	127,64	62,83	1501,21	10,97	10,03
	s	1,02	0,95	0,90	34,45	0,49	0,42
9	X	31,26	132,77	66,11	1596,00	13,26	11,89
	s	0,93	1,08	0,88	47,12	0,46	0,49
	t	2,60	3,57	2,60	1,62	3,42	2,90
9	X	31,26	132,77	66,11	1596,00	13,26	11,89
	s	0,93	1,08	0,88	47,12	0,46	0,49
10	X	32,95	138,97	68,36	1740,91	14,18	13,21
	s	0,80	1,31	0,85	58,65	0,61	0,65
	t	1,38	3,66	1,83	1,93	1,21	1,63

В тестуванні прийняли участь 224 школяра: 64 учня 2 класу, 73 — 3 класу, 87 — 4 класу.

Методика дослідження

1. Для правильної оцінки фізичного розвитку необхідно встановити **вік** дитини. Він визначався нами на момент дослідження за О.В. Давиденко (2003) за такою схемою: від дати обстеження дитини віднімали дату її народження з чітким визначенням кількості років і місяців, щоб одержати число повних років.

Числення віку дітей шкільного віку:

7 років від 6 років 6 місяців до 7 років 5 місяців 29 днів;

8 років від 7 років 6 місяців до 8 років 5 місяців 29 днів;

9 років від 8 років 6 місяців до 9 років 5 місяців 29 днів і т.д.

2. **Антропометричні обстеження** полягають у визначенні довжини, ваги тіла й окружності грудної клітки. Вони можуть проводитися безпосередньо в процесі практичної роботи закладу (школи).

Рівень фізичного розвитку і його гармонійність оцінювались за даними антропометрії за уніфікованою методикою В.В. Бунак [3], і за розробкою

А.Б. Ставицької [11]. Антропометричні обстеження включали певну програму вимірювань довжини тіла стоячи, маси тіла, окружність грудної клітки та ін.

3. Для оцінки кожного показника за результатом нами використовувався **метод стандартів**, суть якого полягає в порівнянні індивідуальних антропометричних величин з регіональними таблицями, що розробляються місцевими органами охорони здоров'я.

Для кожного антропометричного показника нами були розраховані середньоарифметична величина і сигмальне відхилення від цієї величини.

4. Для вимірювання рівня розвитку сили стискання кисті використовувався **метод динамометрії**. Сила правої та лівої рук вимірювалась за допомогою дитячого ручного динамометра при максимальному стискуванні його випрямленою вбік-вниз рукою. Під час вимірювання досліджувані знаходились у положенні стоячи. Кожному надавалось три спроби для правої та лівої руки. В протоколі фіксувався кращий результат.

5. Життєва ємність легень (ЖЄЛ) визначалась **методом спірометрії** за допомогою повітряного спірометра. Спірометр ССП Міністерство медичної промисловості ВПО «Союзмедприбор». ТУ64-1-2267-77. Перед обстеженням стрілка приладу встановлювалась на «0». Пропонувалось видих-

нути через трубочку якомога більше повітря, тобто здійснити максимальний видих. Ніс під час видиху діти затискували пальцями. Кожному надавалось три спроби. Стрілка спірометра фіксувала кількість видихуваного повітря. Із трьох показників до уваги брався найвищий.

6. Для оцінки рівня функціональних і рухових можливостей обстежуваних нами дітей був використаний **метод індексів**. Дубогай А.Д. пропонує розраховувати індекс фізичного розвитку (ІФР) за формулою:

$$\text{ІФР} = P - (\text{МТ} + \text{ОГК}),$$

де P — зріст стоячи, см;

МТ — вага тіла, кг;

ОГК — окружність грудної клітки, см.

У залежності від отриманої величини індексу, яка порівнювалася зі шкалою (Дубогай О.В.), діти розподілились на 5 рівнів функціональних і рухових можливостей: низький, нижче середнього, середній, вище середнього, високий.

7. Результати дослідження оброблялись методом математичної статистики. Обчислювались такі параметри: середнє арифметичне значення величини (X); помилка обчислення середньої арифметичної величини (s); середнє квадратичне відхилення,

яке характеризує мінливість ознаки (σ); вірогідність різниці середніх величин (t). Оцінка вірогідності різниці статистичних показників (t) проводилась за критерієм Стьюдента.

Результати дослідження

У таблиці 1 наведені результати аналізу фізичного розвитку хлопчиків 7—10 років. Аналізувались елементарні статистики.

У хлопчиків 7—8 років відбуваються зміни за масою тіла та окружністю грудної клітки. Довжина тіла, ЖЄЛ і динамометрія значно не змінюються.

Діти 8—9 років відрізняються статистично суттєво за показниками, що вивчались. У хлопчиків цього віку не відбуваються значні зміни у ЖЄЛ.

У хлопчиків 9—10 років спостерігаються зміни за показниками окружності грудної клітки та ЖЄЛ, значні зміни спостерігаються у зрості. За показниками маси тіла, динамометрія правої та лівої руки значних змін немає.

У таблиці 2 наведені результати аналізу фізичного розвитку дівчаток 7—10 років.

У дівчаток 7—8 років відбуваються зміни за масою тіла та окружністю грудної клітки, значно

Таблиця 2

Порівняльний аналіз показників фізичного розвитку дівчаток 7—10 років

Вік	Статистичні показники	Показники					
		Маса тіла, кг	Довжина тіла, см	Окружність грудей, см	Життєва ємність легень, см ³	Динамометрія правої руки, кг	Динамометрія лівої руки, кг
7	X	23,59	120,71	58,76	1245,29	7,47	6,18
	s	1,18	1,31	1,28	28,45	0,45	0,52
8	X	27,55	127,47	61,84	1339,47	9,26	7,42
	s	0,76	1,21	0,80	45,49	0,46	0,47
	t	2,83	3,80	2,04	1,76	2,80	1,77
8	X	27,55	127,47	61,84	1339,47	9,26	7,42
	s	0,76	1,21	0,80	45,49	0,46	0,47
9	X	29,77	131,34	64,78	1410,63	10,53	9,72
	s	0,88	1,05	0,82	46,65	0,49	0,44
	t	1,91	2,41	2,57	1,09	1,90	3,60
9	X	29,77	131,34	64,78	1410,63	10,53	9,72
	s	0,88	1,05	0,82	46,65	0,49	0,44
10	X	32,54	138,27	67,66	1551,95	12,76	11,37
	s	0,84	0,88	0,79	46,98	0,49	0,50
	t	2,28	5,04	2,52	2,13	3,23	2,48

Таблиця 3

Порівняльний аналіз показників фізичного розвитку дівчаток і хлопчиків 7—10 років

Вік	Стать	Статистичні показники	Показники					
			Маса тіла, кг	Довжина тіла, см	Окружність грудей, см	Життєва ємність легень, см ³	Динамометрія правої руки, кг	Динамометрія лівої руки, кг
7	Х	X	23,80	124,40	59,20	1430,00	10,40	9,20
		s	1,83	2,42	1,50	94,34	1,54	1,56
	Д	X	23,59	120,71	58,76	1245,29	7,47	6,18
		s	1,18	1,31	1,28	28,45	0,45	0,52
		t	0,10	1,34	0,22	1,87	1,83	1,84
8	Х	X	27,67	127,64	62,83	1501,21	10,97	10,03
		s	1,02	0,95	0,90	34,45	0,49	0,42
	Д	X	27,55	127,47	61,84	1339,47	9,26	7,42
		s	0,76	1,21	0,80	45,49	0,46	0,47
		t	0,09	0,11	0,82	2,83	2,56	4,17
9	Х	X	31,26	132,77	66,11	1596,00	13,26	11,89
		s	0,93	1,08	0,88	47,12	0,46	0,49
	Д	X	29,77	131,34	64,78	1410,63	10,53	9,72
		s	0,88	1,05	0,82	46,65	0,49	0,44
		t	1,17	0,95	1,10	2,80	4,08	3,32
10	Х	X	32,95	138,97	68,36	1740,91	14,18	13,21
		s	0,80	1,31	0,85	58,65	0,61	0,65
	Д	X	32,54	138,27	67,66	1551,95	12,76	11,37
		s	0,84	0,88	0,79	46,98	0,49	0,50
		t	0,36	0,45	0,61	2,51	1,82	2,25

Таблиця 4

Індекс фізичного розвитку (ІФР)

Вік	Стать	Рівень функціональних і рухових можливостей, %				
		Низький	Нижче середнього	Середній	Вище середнього	Високий
7	Х	0	0	20	40	40
	Д	5,88	5,88	35,28	23,52	29,4
8	Х	3,03	12,12	33,33	27,27	24,24
	Д	0	10,52	26,3	47,34	15,78
9	Х	8,55	17,1	25,65	34,2	14,25
	Д	12,48	3,12	34,32	31,2	18,72
10	Х	6,06	15,15	18,18	39,39	21,21
	Д	7,29	12,15	12,15	36,45	29,9

змінюється довжина тіла. Життєва місткість легень і динамометрія не змінюються.

Дівчатка 8—9 років відрізняються статистично суттєво за показниками, що вивчались. У цьому віці немає значних змін у ЖЄЛ.

У дівчаток 9—10 років спостерігаються зміни за всіма показниками, особливо значні у зрості.

Аналіз середніх величин приросту тотальних розмірів тіла школярів (зріст, вага, окружність грудної клітки) показує, що у віці від 7 до 10 років немає значних відмінностей у ході фізичного розвитку у хлопчиків і дівчаток. Але у хлопчиків спостерігається високий рівень ЖЄЛ і показників кисті по відношенню до дівчаток (табл. 3).

ЖЄЛ збільшується на протязі всього досліджуваного періоду і підвищується у хлопчиків в середньому з 1430,00 см³ у 7 років до 1740,91 см³ у 10 років, а у дівчаток з 1245,29 см³ у 7 років до 1551,95 см³ у 10 років.

У хлопчиків показник ЖЄЛ більший ніж у дівчаток.

Визначення ЖЄЛ дозволило посередньо оцінити величину загальної поверхні легень, на якій проходить газообмін між альвеолярним повітрям і кров'ю капілярів легень. Якщо брати за основу, що ЖЄЛ збільшується на протязі всього шкільного періоду і підвищується у хлопчиків з 1400 см³ в 7 років до 2000 см³ в 11 років, а у дівчаток цього ж віку збільшується з 1200 см³ до 1900 см³ [8], то отримані дані свідчать про добрі середньостатистичні показники спірометрії у хлопчиків і декілька нижчі у дівчаток. Що збігається з даними дослідження ряду авторів які свідчать, що суттєве збільшення ЖЄЛ як у хлопчиків, так і у дівчаток спостерігається з 8 до 11 років. Хлопчики мають перевагу над дівчатками за цим показником. Під впливом систематичних занять фізичними вправами функціональні можливості дихального апарату збільшуються [8].

У цей період поступово закінчується окостеніння кисті руки, що надає їй певної міцності — важливої якості, що сприяє підвищенню сили кисті. Особливо це спостерігається у дітей 8—10 років. Ця якість є результатом прояву функціональних особливостей нервово-м'язового апарату на вплив зовнішнього середовища. Оптимальний розвиток м'язової системи є необхідним компонентом всебічного фізичного розвитку дітей. Він стимулює функції багатьох систем та органів, сприяє формуванню рухових навичок і правильної постави у молодших школярів.

Для загального судження про фізичний стан кожної дитини окремо і класу взагалі, а також для подальшого планування навчальної роботи з фізичного виховання ми визначили індекс фізичного розвитку (ІФР) кожному учню і розподілили всіх дітей 2—4 класів, що досліджувались за групами

ІФР (Дубогай О.Д., 1999) [6], результати занесені до таблиці 4. Це дало змогу визначити, що протягом навчання у початковій школі поступово збільшується кількість дітей, які мають середній і вище середнього рівні розвитку.

Висновки

1. Результати дослідження особливостей фізичного розвитку дітей молодшої школи показало, що як загальна оцінка кожного класу, так і більшість антропометричних показників мають середній бал.

2. З віком як у хлопчиків так і у дівчаток молодшого шкільного віку відбуваються зміни у фізичному розвитку. Але, слід відмітити, що процес росту у дівчаток і хлопчиків до 10 років послідовно однаковий, отже, це — відносно «спокійний» віковий період.

3. Антропометричні показники у віці від 7 до 10 років не мають значних відмінностей у ході розвитку між хлопчиками і дівчатками. Але у хлопчиків спостерігається високий рівень ЖЄЛ і показників сили кисті по відношенню до дівчаток.

4. Планування організованого навчання фізичним вправам дітей з врахуванням індивідуального рівня їх фізичного стану забезпечує кожній дитині, при систематичному їх виконанні, оптимальний рівень здоров'я, життєдіяльності, навчання.

5. Для активізації мотиваційної сфери з метою покращення фізичного розвитку дітей рекомендуємо розвиток рухових здібностей здійснювати за допомогою ігрового методу.

Тому оцінка рухової підготовленості дітей може бути наступним завданням експериментального дослідження.

Література

1. *Апанасенко Г.Л., Попова Л.А.* Медицинская валеология. — К.: Здоров'я, 1998. — 248 с.
2. *Аршавский И.А.* Физические механизмы и закономерности индивидуального развития. — М.: Наука, 1981. — 282 с.
3. *Бунак В.В.* Методика антропометрических исследований. М. — Л.: Медгиз, 1941. — 222 с.
4. *Громбах С.М.* К дискуссии об оценке физического развития детей и подростков // Гигиена и санитария. — 1967. — № 4. — С. 87—90.
5. *Давиденко О.В., Семенов В.П., Фандікова Л.О.* Основи програмування фізкультурно-оздоровчих занять з дитячим контингентом. — Тернопіль: Астон, 2003. — 144 с.
6. *Дубогай А.Д.* Оценка ФР и ФП состояния младших школьников: История врачебно-педагогического контроля в массовой физической культуре для аспирантов. — К., 1991. — С. 88—91.
7. *Корнієнко С.М.* Педагогічні основи фізичного виховання молодших школярів у системі «родина-школа»: Дис... канд. пед. наук. — Тернопіль 2001. — 198 с.

8. Маркосян А.А. Основы морфологии и физиологии организма детей и подростков. — М: Изд-во Медицина, 1969. — 575 с.
9. Москаленко Н.В. Дифференцированный подход в физическом воспитании детей младшего школьного возраста // Материалы науч.-практ. конф. «Научно-методическое и медико-биологическое обеспечение физкультурно-оздоровительной и спортивной работы». — Ч. 3. — Днепропетровск. — 1990. С. 50—52.
10. Пратусевич Ю.М. Определение работоспособности учащихся. — М.: Медицина, 1985. — 128 с.
11. Ставицкая А.Б., Арон Д.И. Методика исследования физического развития детей и подростков. — М: Медгиз, 1959. — 75 с.
12. Хрипкова А.Г., Антропова М.В., Фарбер Д.А. Возрастная физиология и школьная гигиена. — М.: Просвещение, 1990. — 320 с.
13. Цвек С.Ф. Фізичне виховання молодших школярів. — К.: Рад. шк., 1896 — 124 с.
14. Щедрина А.Г. Онтогенез и теория здоровья: Методологические аспекты. — Новосибирск: Наука, 1989. — 136 с.

Нова книга



Сергієнко Л.П.

С32 Практикум з теорії і методики фізичного виховання: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів фізичного виховання і спорту. — Харків: «ОВС», 2007. — 271 с. ISBN 966-7858-47-2.

У навчальному посібнику викладено зміст практикуму з теорії і методики фізичного виховання та робочої навчальної програми. В практикумі наведено короткий зміст лекцій. Фактично це конспекти лекцій, які особливо потрібні студентам заочного відділення та тим, хто навчається дистанційно. На практично-семінарських заняттях студенти можуть розв'язувати педагогічні завдання, проблемні ситуації, дидактичні і психологічні тести. Навчальний посібник доцільно використовувати при підготовці до семінарських занять, заліків та іспитів.

Навчальний посібник може бути корисним для студентів вищих навчальних закладів фізичного виховання і спорту. Може використовуватись в навчальному процесі студентів середніх навчальних закладів фізичної культури, училищ і коледжів, в роботі вчителів фізичної культури.

Зміст

Розділ I. Практикум з курсу «Теорія і методика фізичного виховання»	8
Тема 1. Загальна характеристика теорії і методики фізичного виховання.....	8
Тема 2. Загальні теоретичні основи системи фізичного виховання.....	18
Тема 3. Засоби фізичного виховання.....	28
Тема 4. Методи фізичного виховання.....	38
Тема 5. Принципи і формування особистості в процесі фізичного виховання.....	50
Тема 6. Основи теорії і методики навчання рухових дій.....	61
Тема 7. Розвиток координаційних та силових здібностей людини.....	73
Тема 8. Розвиток швидкісних здібностей, здібностей до витривалості та гнучкості в суглобах людини.....	91
Тема 9. Форми побудови занять, планування і контроль у фізичному вихованні.....	107

Тема 10. Фізичне виховання дітей раннього і дошкільного віку.....	119
Тема 11. Характеристика шкільних програм з фізичної культури.....	129
Тема 12. Фізичне виховання дітей шкільного віку... ..	147
Тема 13. Планування роботи з фізичного виховання школярів.....	160
Тема 14. Позакласна та позашкільна робота з фізичного виховання.....	169
Тема 15. Фізичне виховання студентської молоді та професійно-прикладна фізична підготовка.....	179
Тема 16. Фізичне виховання дорослого населення.....	191
Тема 17. Теоретико-методичні основи оздоровчої культури.....	202
Розділ II. Робоча навчальна програма з курсу «Теорія і методика фізичного виховання»	214
Додаток 1.....	263
Додаток 2.....	268
Правильні відповіді на дидактичні тести.....	270