

Індивідуально доступні моделі результатів вияву спритності для дітей 7–9 років із різними рівнями фізичного здоров'я*Національний університет фізичного виховання і спорту України (м. Київ)*

Постановка проблеми й аналіз останніх досліджень і публікацій. У процесі фізичного виховання школярів та молоді побудова програм для підвищення рівня фізичної підготовленості вимагає раціонального підходу до оцінки індивідуального розвитку рухових якостей школярів.

Із 1991 року існують Державні тести і нормативи оцінки фізичної підготовленості населення України [4]. Дослідження багатьох авторів доводять, що нормативні вимоги цієї системи оцінювання фізичної підготовленості не адекватні функціональним та руховим можливостям дітей та молоді. Це пов'язано в першу чергу зі зниженням рівня фізичного здоров'я підростаючого покоління та неадекватними засобами і методами педагогічного впливу на розвиток основних фізичних якостей [2; 3; 5; 8; 9].

Низький рівень здоров'я та фізичної підготовленості дітей передбачає зниження вимог до величини та спрямованості фізичних навантажень, координаційної важкості вправ та умов здійснення диференційованого підходу до оцінки можливостей їх організму. Ефективність методики розвитку рухових якостей дітей молодшого шкільного віку залежить від того, наскільки в програмі фізичного виховання використана наукова інформація про статеві, вікові та індивідуальні особливості дітей цього віку й визначена міра доступного їм рівня розвитку рухових якостей.

Для оцінювання результатів прояву фізичних якостей, найбільш обґрунтованим буде використання не порівняльних, а індивідуальних норм. Тому орієнтація на модель “середнього” учня буде неправильно, оскільки оцінювання досягнень школярів вимагають диференційованого підходу з урахуванням індивідуальних можливостей їх організму.

Молодший шкільний вік характеризується наявністю чутливих періодів розвитку основних фізичних якостей, що також потрібно враховувати при розробці програм педагогічних впливів на розвиток фізичних якостей. Зокрема О. О. Гужаловський, Л. С. Виготський, Л. В. Волков, С. В. Сембрат відзначають поступовий розвиток спритності у школярів 7–9 років, а чутливий період за найвищих темпів розвитку спостерігається від 7 до 8 років.

В останні роки все частіше використовується моделювання для побудови адекватних та оптимальних моделей показників фізичної підготовленості. Аналіз літератури виявив відсутність інформації щодо розробки та обґрунтування індивідуально доступних моделей результатів вияву фізичних якостей для молодших школярів. Для дітей шкільного віку такі розробки в літературі представили: О. Андреева, Т. Суворова, С. Приймак та ін. [1; 6; 7].

Бурхливий ріст та розвиток дитячого організму відбувається гетерохронно і характеризується великою варіативністю індивідуальних значень різних показників фізичного стану молодших школярів одного й того ж паспортного віку. На індивідуальні особливості розвитку організму дітей впливають: генетика, ефективність педагогічних впливів, умови життя, стан здоров'я та ін., що створюють значні труднощі для розробки та обґрунтування таких моделей.

Тому під час розробки моделей потрібно враховувати статево-вікові особливості розвитку організму школярів, логіку педагогічного процесу фізичного виховання та рівень фізичного здоров'я.

Мета дослідження – обґрунтувати і розробити моделі індивідуально доступних результатів вияву спритності для дітей 7–9 років із метою використання цих моделей у процесі індивідуальної роботи над підвищенням рівня розвитку таких якостей.

Використовувався системний підхід, що включає результати, отримані за допомогою наступних **методів**: антропометрії, фізіологічних і педагогічних, непрямого методу оцінки фізичної працездатності, експрес-методу оцінки рівня фізичного здоров'я, педагогічного тестування, методів математичної статистики (факторний, кореляційний і регресійний аналізи).

Виклад основного матеріалу дослідження. У дослідженні оцінювали фізичний стан школярів 7–9 років та обґрунтовували репрезентативність нашої вибірки школярів із метою використання розроблених моделей у практиці шкільного фізичного виховання.

Результати аналізу середньостатистичних значень показників фізичного розвитку, функціонального стану серцево-судинної й дихальної систем, фізичної працездатності та фізичної підготовленості, а також рівня фізичного здоров'я дітей нашої вибірки підтвердили дані спеціальної літератури останнього десятиліття про фізичний стан цього контингенту населення України. Проведений аналіз також підтвердив представлені дані літератури про значний розкид значень досліджуваних показників у дітей молодшого шкільного віку [3; 9].

Аналіз результатів оцінки фізичного здоров'я молодших школярів в останні роки свідчить про те, що значна їх більшість відноситься до низького та нижче середнього рівня. Кількість школярів із вище середнього та високим рівнем досить мала [2; 5]. У наших дослідженнях низький рівень фізичного здоров'я мали більш ніж 63 % школярів; нижче середнього рівня – 20; середній – 16; вище середнього – 0,8 % та жодного школяра з високим рівнем (рис. 1).

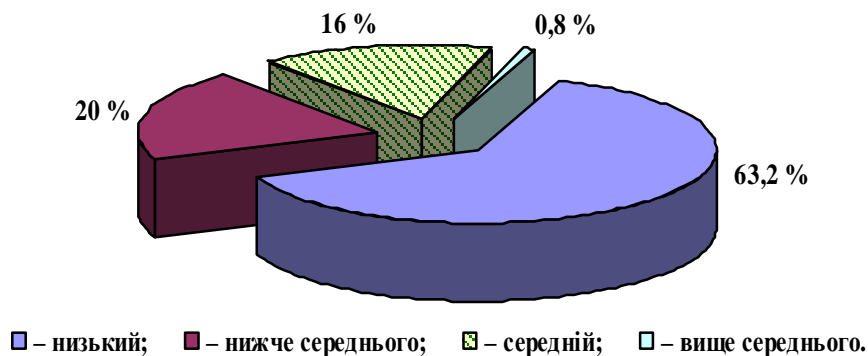


Рис. 1. Розподіл досліджуваних школярів 7–9 років за рівнями фізичного здоров'я

Таким чином, моделі розроблялися для дітей із низьким, нижче середнього та середнім рівнями фізичного здоров'я.

Факторний аналіз дав змогу виявити найбільш пріоритетні показники кожного компоненту, що входять у структуру фізичного стану кожної статево-вікової групи школярів 7–9 років із різним рівнем фізичного здоров'я.

У 7-річному віці провідними показниками, що характеризують фізичний розвиток, є маса тіла та окремі хватні розміри. У 8-річному віці всі досліджувані показники об'єдналися в єдиний фактор. У 9-ти річному віці провідними показниками фізичного розвитку виявились значення товщини шкірно-жирових складок.

Провідним показником, за результатами факторного аналізу, функціонального стану серцево-судинної й дихальної систем організму у 7-річних та 8-річних школярів виявилась ЧСС відносного спокою, а у 9-річних значення індексу Руф'є (фізична працездатність), ЧСС₂ та ЧСС₃ – час відновлення після виконання функціональної проби з дозованим фізичним навантаженням. Проте до другого фактору увійшли значення проб із затримкою дихання (Штанге та Генчі).

Кореляційний аналіз застосовувався для дослідження взаємозв'язків між показниками фізичного стану та результатами тестування спритності з метою виявлення найбільш значимих. У досліджуваних статево-вікових групах результати прояву спритності мали значимі кореляційні взаємозв'язки майже з усіма досліджуваними показниками фізичного стану, зокрема із шкірно-жировою складкою живота, гомілки біцепсу, трицепсу, хватними розмірами тіла, функціональними пробами Штанге та Генчі.

Регресійний аналіз дозволив розробити моделі індивідуально-доступних результатів прояву спритності для дітей 7–9 років із різним рівнем фізичного здоров'я. За емпіричними даними розраховували коефіцієнт регресії та виводили рівняння множинної регресії другого порядку з наступною побудовою теоретичної лінії регресії, тобто теоретичної моделі, що відображає ступінь впливу досліджуваних показників. Визначали найбільш адекватну модель.

Таким чином, у моделі індивідуально-доступних результатів вияву спритності для дітей 7–9 років із низьким, нижче середнього та середнім рівнями фізичного здоров'я обґрунтовано увійшли змінні величини (показники), що виявлені провідними показниками факторної структури фізичного стану, та на які можна цілеспрямовано впливати в процесі шкільного фізичного виховання. У кожне

рівняння включений рівень фізичного здоров'я (в бальній оцінці), який має значний кореляційний зв'язок з показниками фізичної підготовленості. Крім того, моделі створювалися залежно від статево-вікових особливостей розвитку організму школярів, логіки педагогічного процесу фізичного виховання та методів математичної статистики.

У табл. 1 представлені моделі індивідуально доступних результатів вияву спритності в тестовій вправі “човниковий біг 4×9 м”.

Таблиця 1

Моделі індивідуально доступних результатів вияву спритності в тестовій вправі “човниковий біг 4×9 м”

Вік	Стать	Моделі індивідуально доступних результатів
7	Х	$Y = 15,224 + 0,08213 \cdot \text{дин. пр} - 1,91034 \cdot \text{скл. ж.} + 0,251 \cdot \text{скл. ж.}^2 + 0,26628 \cdot \text{РФЗ}$
	Д	$Y = 25,81786 - 0,09468 \cdot \text{ОГК} - 0,47269 \cdot \text{ОП} + 0,40539 \cdot \text{скл. г.} - 0,13008 \cdot \text{Генчі} + 0,01213 \cdot \text{РФЗ}$
8	Х	$Y = 13,13185 + 0,16979 \cdot \text{ОП} - 0,13995 \cdot \text{ОС} + 0,0006 \cdot \text{ОС}^2 + 0,00413 \cdot \text{скл. б.}^2 - 0,00068 \cdot \text{Генчі}^2 - 0,00364 \cdot \text{РФЗ}^2$
	Д	$Y = 10,34613 - 0,07951 \cdot \text{дин. пр.} - 0,1486 \cdot \text{скл. б.} + 0,77106 \cdot \text{скл. тр.} - 0,01471 \cdot \text{Штанге} + 0,00187 \cdot \text{ІРуф'є} - 0,42 \cdot \text{РФЗ} - 0,00033 \cdot \text{ОС}^2 + 0,04192 \cdot \text{РФЗ}^2 - 0,03281 \cdot \text{скл. тр.}^2$
9	Х	$Y = 13,16487 - 0,11767 \cdot \text{РФЗ} - 0,00774 \cdot \text{ОП}^2 + 0,00083 \cdot \text{ОТ}^2 - 0,0088 \cdot \text{дин. пр.}^2 - 0,0008 \cdot \text{Штанге}^2$
	Д	$Y = 14,80795 - 0,70516 \cdot \text{скл. б.} + 0,61696 \cdot \text{ІРуф'є (балах)} - 0,20412 \cdot \text{РФЗ} + 0,07325 \cdot \text{скл. б.}^2$

Примітка: дин. пр. – динамометрія правої кисті, кг; ІРуф'є – індекс Руф'є; ОГК – обхват грудної клітини, см; ОП – обхват плеча, см; ОТ – обхват талії, см; ОС – обхват стегна, см; РФЗ – рівень фізичного здоров'я, бала; скл. б. – складка біцепсу, мм; скл. тр. – складка трицепсу, мм; скл. ж. – складка живота, мм; скл. г. – складка голілки, мм; проба Штанге, с; проба Генчі, с.

Упровадження розроблених моделей проводилося на базі ЗСШ № 108 м. Києва серед учнів 2-А класу. До складу учнів входили діти 7–9 років. Направленість педагогічного процесу, засоби та методи, що використовувалися для підвищення рівня розвитку спритності, підбиралися вчителем індивідуально для кожного учня з урахуванням впливу на ті показники, що входили в модель як змінні величини. Для перевірки ефективності розроблених моделей порівнювали фактичні результати вияву спритності з індивідуально-доступними, що були розраховані за розробленими моделями. Оцінювали відсоток відхилення (відставання та випередження) фактичних результатів від індивідуально доступних. На початку курсу спостереження відставання фактичних результатів від індивідуально доступних, розрахованих за рівняннями регресії, складало 0,95 %, а в кінці курсу в середньому фактичні результати були кращими за індивідуально доступні на 2,41 %.

Використання розроблених моделей дозволило покращити індивідуальні показники прояву спритності відносно доступного рівня кожного учня. Про це свідчать результати тестування спритності на початку та в кінці навчального року.

Висновки. Розроблені моделі відображають значення індивідуально доступного результату у виконанні контрольної вправи на рівень розвитку спритності для дітей молодшого шкільного віку з низьким, нижче середнього й середнім рівнями фізичного здоров'я, і тому дозволяють цілеспрямовано керувати педагогічним процесом фізичного виховання залежно від рівня фізичного здоров'я та індивідуальних особливостей морфо-функціонального стану.

Перспективою подальших досліджень буде розробка моделей індивідуально-доступних результатів вияву основних фізичних якостей та підходів до адекватної оцінки їх рівня розвитку в молодшому шкільному віці з урахуванням рівня фізичного здоров'я учнів 7–9 років, що є одним із головних завдань процесу фізичного виховання для цього контингенту населення.

Література

1. Андреева Е. В. Программирование физкультурно-оздоровительных занятий девочек 12–13 лет: Дисс. ... канд. наук по физ. воспитанию и спорту (24.00.02) / НУФВСУ.– К., 2002.– 215 с.
2. Вовченко І. Визначення рівня індивідуального здоров'я у дітей 7–10 років за різними системами оцінки // Спорт. вісн. Придніпров'я.– 2004.– № 7.– С. 150–152.
3. Вовченко И. И. Программирование занятий по оздоровительной ходьбе для детей младшего школьного возраста с различным уровнем физического состояния: Дисс. ... канд. наук по физ. воспитанию и спорту (24.00.02) // НУФВСУ.– К., 2003.– 204 с.

4. Державні тести і нормативи фізичної підготовленості населення України / Під ред. М. Д. Зубалія.– К., 1997.– 36 с.
5. Когут И. А. Двигательный режим и физическое состояние детей 6–7 лет, обучающихся в школах различного типа: Дис. ... канд. наук по физ. воспитанию и спорту (24.00.02) // НУФВСУ.– К., 2006.– 239 с.
6. Круцевич Т. Ю., Суворова Т. І. Модельні характеристики показників рухових тестів 11–17-річних дівчат // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фіз. виховання і спорту: Зб. наук. пр.– 2002.– № 4.– С. 43–47.
7. Приймак С. Г. Оцінка рівня рухової підготовленості підлітків в системі фізичного виховання: Метод. рек.– Чернігів: Вид-во Чернігів. держ. пед. ун-ту ім. Т. Г. Шевченка. 2002.– 24 с.
8. Масауд Р. Режимы двигательной активности как основа коррекции физического состояния младших школьников (24.00.02) // УГУФВС.– К., 1998.– 16 с.
9. Семененко В. П. Загартування в фізкультурно-оздоровчій роботі з молодшими школярами: Автореф. дис. ... канд. наук фіз. вих. и спорту (24.00.02) // НУФВСУ.– К., 2005.– 19 с.

Анотації

У статті розглядаються питання моделювання результатів вияву спритності школярів 7–9 років за допомогою регресійних рівнянь. Використання ряду методів математичної статистики дозволило вивчити структуру фізичного стану школярів та включити до моделей такі показники (змінні), що дають змогу вплинути на рівень розвитку рухових якостей у процесі фізичного виховання.

Ключові слова: *школярі, рухові якості, моделювання, регресійні рівняння, індивідуально доступні результати.*

В статье рассматриваются вопросы моделирования результатов проявления ловкости школьников 7–9 лет с помощью регрессивных уравнений. Использование ряда методов математической статистики позволило выучить структуру физического состояния школьников и включить к моделям такие показатели (переменные), которые дают возможность повлиять на уровень развития двигательных качеств в процессе физического воспитания.

Ключевые слова: *школьники, двигательные качества, моделирование, регрессионные уравнения, индивидуально доступные результаты.*

In this article are considered issues of modeling of results of manifestation's dexterity of 7–9 aged children with the help of regressive equations. Using of series of mathematical statistic's methods let to learn the structure of school children fitness and to incorporate to these models such indexes (variables), which let to influence on moving qualities development level in process of physical education.

Key words: *school children; moving qualities; modeling; regressive equations; individual-available results.*