

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ НАВЧАННЯ ТОЧНИМ РУХАМ КИСТІ ХЛОПЧИКІВ 4-6 РОКІВ

О. ХУДОЛІЙ, А. КАСЬЯН

*Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди
Глухівський державний педагогічний університет*

Мета дослідження — оптимізувати режим навчання точним рухам кисті хлопчиків 4-6 років.

Завдання дослідження удосконалити методику навчання точним рухам кисті хлопчиків 4-6 років.

Для цього використовувалися такі **методи** дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичної літератури, педагогічне тестування, динамометрія, методи математичного планування експерименту (повний факторний експеримент типу 2²), дисперсійний і регресійний аналіз.

В статті сформульовані такі висновки:

1. На результат точних рухів кисті у хлопчиків 4-6 років впливають швидкісно-силова підготовленість, здібність до керування рухами і вестибулярна стійкість.
2. У хлопчиків відзначається залежність результату на більш ранніх етапах розвитку, від вестибулярної стійкості, а на більш пізніх – від швидкісно-силової підготовленості і здібності до керування рухами.
3. Процес формування рухової навички точним рухам кисті у хлопчиків 4-6 років залежить від режиму навчання. В усіх вікових групах перерва в повторенні 180 сек викликає збільшення амплітуди «вдала – невдала спроба», спостерігається негативний вплив перерви в повторенні на формування рухової навички. У хлопчиків усіх вікових груп найкращим є режим із перервою в повторенні 60-170 сек.

Ключові слова: точні рухи кисті, хлопчики 4-6 років.

Постановка проблеми. Проблемою дошкільного фізичного виховання є недостатня спрямованість на розвиток точної координації дрібних рухів пальців. Ця проблема в деякому ступені відшкодовується сенсорним вихованням, однак у результаті спостерігається протиріччя між знанням про необхідність і незнання як досягти за допомогою фізичних вправ належного рівня точності рухів кисті.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Розвитку окремих компонентів рухової функції у дітей дошкільного віку присвячено багато робіт, у яких відбиті вікові зміни рухової підготовленості дітей [1, 2, 3, 7, 11]. Особливу увагу приділяється розвитку точних рухів [6]. Дослідники розглядають вікові зміни рухової підготовленості дітей дошкільного віку в аспекті готовності до занять у школі [8, 9, 10]. Досить багато матеріалу накопичено про закономірності розвитку рухової функції у віковому аспекті [3, 4, 5], а також відзначається готовність 6-річних дітей до занять у школі. Аналіз державних програм дошкільного виховання показав, що підготовка планується так, щоб до 6-літнього віку діти були підготовлені до переходу до шкільної освіти. Вік 6-років розглядається як еталонний [1, 10, 11].

У науково-методичній літературі навчання рухам розглядається як основний компонент формування рухової функції дітей [11, 2]. Точнісні рухи обрані не випадково. Вони, на думку Л.А. Леонової, О.Н. Васильєвої [6], є найбільше продуктивними для виявлення основних етапів і вузлових моментів удосконалювання рухової підготовленості дітей.

Формулювання мети, завдання та методи дослідження.

Мета дослідження – оптимізувати режим навчання точним рухам кисті хлопчиків 4-6 років.

Завдання дослідження удосконалити методику навчання точним рухам кисті хлопчиків 4-6 років.

Для цього використовувалися такі **методи** дослідження:

1. Теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичної літератури.
2. Педагогічне тестування.
3. Динамометрія.
4. Методи математичного планування експерименту (повний факторний експеримент типу 2²).

Структура плану 2² для двох факторів. В експерименті вивчався вплив кількості повторення завдання (X₁) і перерви в повторенні (X₂) на формування точності і швидкості руху кисті. Завданням піддослідних було якнайшвидше перенести 30 фішок із чарунок верхньої половини

дошки в чарунки нижньої. Фіксувалася швидкість виконання завдання. Рівні факторів визначалися на основі науково-методичної літератури. Аналіз показав, що на навчання руховим діям у практиці фізичного виховання приділяється 6 – 12 повторень у занятті з перервою в повторенні від 40 сек до 3 хв. $X_{1min}=6$ повторень, $X_{1max}=12$ повторень; $X_{2min}=40$ сек, $X_{2max}=180$ сек. У дослідженні брали участь по 16 хлопчиків у кожній віковій групі.

5. Дисперсійний і регресійний аналіз.

Для аналізу результатів дослідження був використаний алгоритм наведений нижче:

1. Аналіз ПФЕ 2².
2. Регресійна і дисперсійна модель результатів аналізу.
3. Обчислювальний експеримент, суть якого – сформуванати масив даних по максимально можливим варіантам навчання і провести аналіз двовимірного розподілу, а також побудувати номограму тривимірної залежності, де Y – результат, X₁ – повторення, X₂ – перерва в повторенні (див. рис. 1).

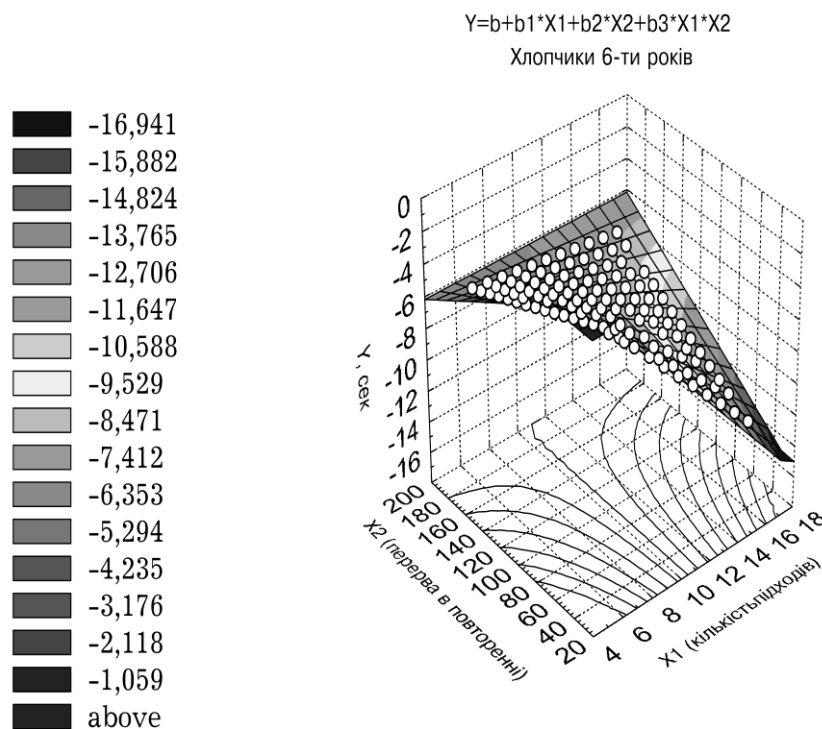


Рис. 1. Поверхня відгука (Y) для рівняння регресії. Хлопчики 6-х років.

4. Вибір оптимального варіанта навчання. Вважалось, що оптимальним кроком приросту є величина рівна M+s, тому що ймовірність досягнення названого результату найбільша (див. рис. 2).

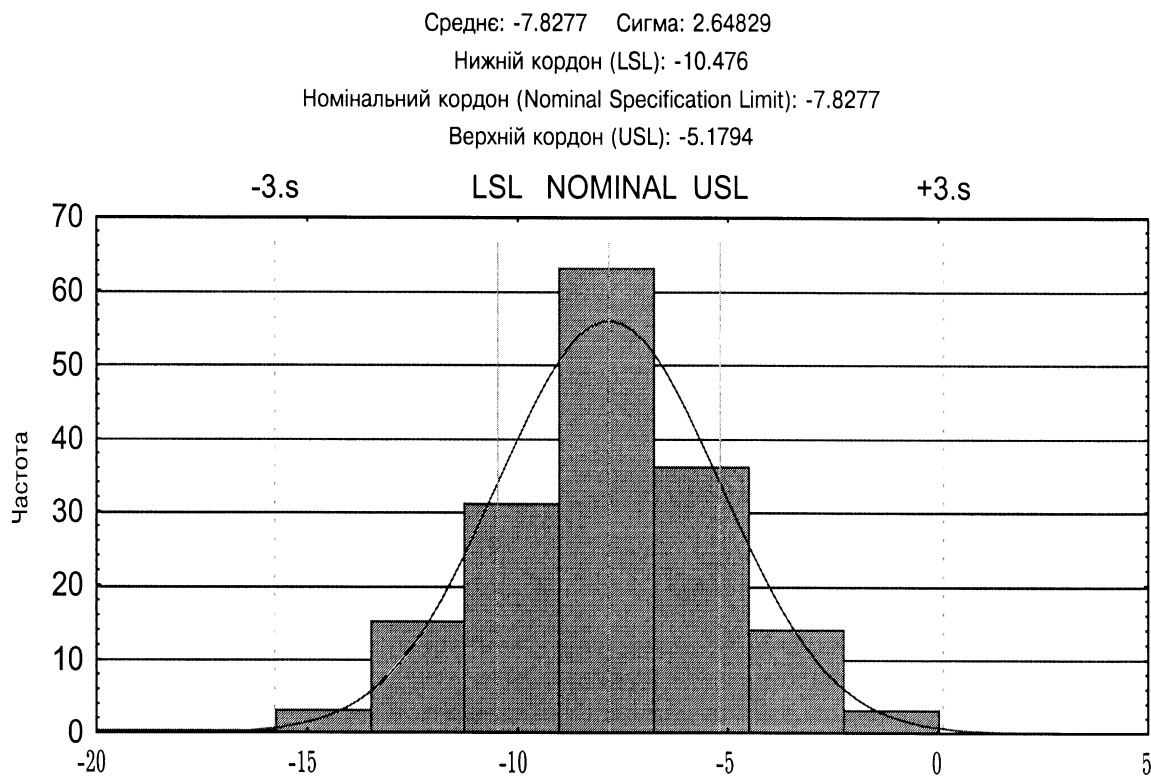


Рис. 2. Результати обчислювального експеримента. Хлопчики 6 років.

Результати дослідження та їх обговорення. На основі аналізу науково-методичної літератури припускалося, що на ефективність навчання точним рухам впливає рівень розвитку рухових здібностей і режим навчання (кількість повторень і перерва в повторенні).

Факторний аналіз показав, що в кожній віковій групі у хлопчиків виділяється чинник, що інтерпретується як «здібність до швидких і точних рухів». У хлопчиків 4 років результат координації рухів кисті має достатньо виражену залежність від показників вестибулярної стійкості. У хлопчиків 5 років результат координації рухів кисті пов'язаний із просторовою точністю, а також із статичною витривалістю м'язів кисті. Так, у хлопчиків 6 років із чинником корелює результат координації рухів кисті і загальної швидкості (біг 20 м). Діти, що показують середній результат, точніше і швидше виконують рухові завдання за 30 сек. Така залежність пояснюється тим, що висока швидкість переміщення пов'язана з максимальним збудженням ЦНС, а це не завжди дає результат у діях, які потребують одночасно швидкості і точності.

Результати дослідження впливу режиму навчання точним рухам кисті наведені в таблицях 1, 2. Аналіз показує, що на ефективність розвитку координації рухів кисті у хлопчиків 4 років впливає кількість повторень на 33,5% і перерва в повторенні на 52,8 %. Тривала перерва в повторенні збільшує час виконання завдання. З віком зменшується вплив перерви в повторенні на формування навички виконання точних рухів (таблиця 1, 2). При цьому спостерігається досить сильний вплив взаємодії кількості повторень і перерви в повторенні. Так, у хлопчиків 5 років на ефективність навчання на 61,7%, а в хлопчиків 6 років на 34,4% впливає взаємодія кількості повторень і перерви між повтореннями (X_1X_2).

Таблиця 1

Регресійна залежність результатів навчання від кількості повторень (X₁) і перерви в повторенні (X₂) у хлопчиків 4-6 років

Вік, років	Рівняння регресії для кодovаних змінних
4	$Y = -13,250 - 5,875X_1 + 7,375X_2 + 3,750X_1X_2$
5	$Y = -5,438 + 0,438X_1 - 0,938X_2 - 1,313X_1X_2$
6	$Y = -6,375 - 2,250X_1 - 0,875X_2 + 1,750X_1X_2$

Таблиця 2

Результати дисперсійного аналізу для експерименту, що вивчає вплив кількості повторень і перерви в повторенні на навчання точним рухам кисті хлопчиків 4-6 років

Вік, років	Відношення середніх квадратів		
	X ₁	X ₂	X ₁ X ₂
4	33,5%	52,8%	13,7%
5	6,9%	31,5%	61,7%
6	56,9%	8,6%	34,4%

На основі рівнянь регресії, представлених у таблиці 1 був виконаний обчислювальний експеримент. Установлено, що приріст результатів навчання з визначеною мірою допущення нормально розподілені і середнє арифметичне, середнє квадратичне є найважливішими характеристиками вибірки. Оптимальним кроком приросту є величина рівна M+s, тому що ймовірність досягнення названого результату найбільша (табл. 3).

Таблиця 3

Результати обчислювального експерименту. Елементарні статистики (хлопчики 4-6 років)

Вік, років	X	s	As	Ex	Ly	n
4	-17,175	9,052	-0,001	-0,203	1,007	164
5	- 4,834	1,487	0,249	0,661	1,678	164
6	- 7,828	2,648	-0,010	-0,083	0,473	164

Таблиця 4

Оптимальні режими навчання точним рухам кисті хлопчиків 4-6 років

Вік, років	Приріст результату, сек	Кількість повторень		Перерва в повторенні	
		X ₁	s	X ₂	s
4	-25,210	13,083	1,975	83,333	24,985
5	-6,653	12,917	1,975	166,667	9,847
6	-9,971	14,000	1,195	105,333	32,264

У таблиці 4 наведені оптимальні режими навчання точнісним рухам хлопчиків 4-6 років, а на рис. 1 поверхня відгуку (Y) розрахованого за рівнянням регресії. Найбільш ймовірного результату в навчанні хлопчики досягають, якщо кількість повторень коливається у межах 12-14, а перерва в повторенні менше 3 хвилин і більше 50 секунд.

Дані таблиці 4 можуть бути використані для планування режиму навчання точним рухам, а рис. 2 – для оцінки ефективності впливу кількості повторень (X_1) і перерви в повторенні (X_2) на процес навчання дітей 4-6 років.

Висновки

1. На результат точних рухів кисті у хлопчиків 4-6 років впливають швидко-силова підготовленість, здібність до керування рухами і вестибулярна стійкість.

2. У хлопчиків відзначається залежність результату на більш ранніх етапах розвитку, від вестибулярної стійкості, а на більш пізніх – від швидко-силової підготовленості і здібності до керування рухами.

3. Процес формування рухової навички точним рухам кисті у хлопчиків 4-6 років залежить від режиму навчання. В усіх вікових групах перерва в повторенні 180 сек викликає збільшення амплітуди «вдала – невдала спроба», спостерігається негативний вплив перерви в повторенні на формування рухової навички. У хлопчиків усіх вікових груп найкращим є режим із перервою в повторенні 60-170 сек.

Подальші дослідження доцільно спрямувати на розширення можливостей планів ПФЕ у вивченні структури процесу навчання складним точнісним рухам з урахуванням трьох або більше педагогічних факторів.

Література

1. *Вільчковський Е.С.* Методичні рекомендації до програми виховання дітей дошкільного віку "Малюк" – Київ: Свенас, 1993.
2. *Вільчковський Е.С., Курок О.І.* Теорія і методика фізичного виховання дітей дошкільного віку: Навч. посібник. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2004. – 428 с.
3. *Гавришко С.* Визначення стану рухової функції дітей 4 – 6 років // Молода спортивна наука України: Зб. наукових праць з галузі фізичної культури та спорту. Вип. 7: У 3-х томах. – Львів: НВФ «Українські технології», 2003. – Том 2. – С. 6 – 8.
4. *Касьян А.В.* Закономірності навчання точнісним рухам дітей 4 – 6 років // Теорія та методика фізичного виховання. – 2002. – № 2. – С. 31 – 38.
5. *Ковальчук Н.М., Васильєва С.М.* Фізичне виховання дошкільнят в системі «Батьки – діти» в умовах дитячого садка // Теорія та методика фізичного виховання. – 2002. – № 2. – С. 27 – 31.
6. *Леонова Л.А., Васильєва О.Н.* Развитие двигательной функции // Физиология развития ребенка. – М.: Педагогика, 1983. – С. 89 – 114
7. *Любомирский Л.Е., Шлемин А.М.* Физическое воспитание учащихся младшего школьного возраста. – М.: АПН СССР, 1986. – 226 с.
8. *Маліченко О., Бондаренко С.* Удосконалення фізичних якостей дітей 6 – 7 років як фактор адаптабельності до навчальних навантажень // Молода спортивна наука України: Зб. наукових праць з галузі фізичної культури та спорту. Вип. 10: У 4-х томах. – Львів: НВФ «Українські технології», 2006. – Том 1. – С. 20 – 24.
9. *Пивовар А.* Вікова динаміка фізичного розвитку і фізичної підготовленості дітей 5-го – 6-го року життя // Молода спортивна наука України: Зб. наукових праць з галузі фізичної культури та спорту. Вип. 7: У 3-х томах. – Львів: НВФ «Українські технології», 2003. – Том 2. – С. 11 – 14.
10. *Решетилова Ю.* Обґрунтування методики використання засобів фізичної культури в адаптації дітей 6 років до навчальної діяльності // Молода спортивна наука України: Зб. наукових праць з галузі фізичної культури та спорту. Вип. 10: У 4-х томах. – Львів: НВФ «Українські технології», 2006. – Том 1. – С. 25 – 29.
11. *Шлемин А.М.* Совершенствование двигательной подготовленности учащихся 7 летнего возраста на уроках физической культуры, начавших обучение с 6 лет. – М.: АПН СССР, 1989. – С. 89.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ ТОЧНЫМ ДВИЖЕНИЯМ КИСТИ МАЛЬЧИКОВ 4-6 ЛЕТ

О. Худолей, А. Касьян

*Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С. Сковороды
Глуховский государственный педагогический университет*

Цель исследования – оптимизировать режим обучения точным движениям кисти мальчиков 4-6 лет.

Задание исследования усовершенствовать методику обучения точным движениям кисти мальчиков 4-6 лет.

Для этого использовались такие **методы** исследования: теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы, педагогическое тестирование, динамометрия, методы математического планирования эксперимента (полный факторный эксперимент типа 2^2), дисперсионный и регрессионный анализ.

В статье сформулированы такие выводы:

1. На результат точных движений кисти у мальчиков 4-6 лет влияют скоростно-силовая подготовленность, способность к управлению движениями и вестибулярная стойкость.

2. У мальчиков отмечается зависимость результата на более ранних этапах развития, от вестибулярной стойкости, а на более поздних – от скоростно-силовой подготовленности и способности к управлению движениями.

3. Процесс формирования двигательного навыка точным движениям кисти у мальчиков 4-6 лет зависят от режима обучения. Во всех возрастных группах перерыв в повторение 180 с. вызывает увеличение амплитуды «удачная – неудачная попытка», наблюдается негативное влияние перерыва в повторение на формирование двигательного навыка. У мальчиков всех возрастных групп наилучшим есть режим с перерывом в повторение 60-170 с.

Ключевые слова: точные движения кисти, мальчики 4-6 лет.

MODELLING THE PROCESS OF TEACHING THE EXACT HAND MOVEMENTS TO BOYS AGE 4-6

O. HUDOLIY, A. KASYAN

*Kharkiv National Pedagogical University named after G.S. Skovoroda,
Clukhiv State Pedagogical University*

Purpose of research – to optimize the mode of teaching the exact hand movement to boys aged 4-6.

The task of research is to perfect the methods of teaching to the exact hand movement to boys aged 4-6.

The methods of research. Theoretical analysis and generalization of scientific and methodical literature, pedagogical testing, dinamometriya, methods of the mathematical planning of experiment (complete factor experiment of the type 2^2), and regressive analysis of variance.

Such conclusions were made in the article:

1. The result of exact hand movements of boys age 4 – 6 is influenced by speed-power preparedness, capacity for movements control and vestibular firmness.

2. Boys' results at the carlier stages of development depend more on the vestibular firmness, and later – more on the speed-power preparedness and capacity for the movements control.

3. Process of forming of motion skills of the exact hand movement6s of boys aged 4 – 6 depends on the mode of teaching. In all age groups an interruption in the reiteration 180 sec. causes the increase of amplitude «successful-unsuccessful attempt», there is the negative influence of interruption in the reiteration on forming motion skills. The best mode for the boys of all age groups is the one with interruption in the reiteration 60 – 170 sec.

Key words: exact hand movements, boys aged 4—6.