

УДК 796.012.62:159.946.2:159.955-053.4

В. Н. Старченко, Т. А. Чередник

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО-ДВИГАТЕЛЬНОЕ УПРАЖНЕНИЕ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОСНОВ ДВИГАТЕЛЬНОГО МЫШЛЕНИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ

Во введении указана важность единства физического и интеллектуального воспитания в формировании человека, что обусловлено взаимосвязью умственной и двигательной деятельности. Дошкольный возраст – наиболее благоприятный период для разностороннего развития ребенка. В этот временной промежуток ребенок познает окружающий мир, происходит формирование не только личности, но также физических, умственных и нравственных качеств. Предполагается, что формирование основ двигательного мышления у детей дошкольного возраста является актуальной педагогической задачей. Реализация в процессе физического воспитания синергии физического и умственного может быть осуществлена посредством использования физических упражнений с выраженной интеллектуальной составляющей, выполняемых в игровой форме. Для формирования основ двигательного мышления у детей дошкольного возраста могут быть использованы интеллектуально-двигательные упражнения (ИД-упражнения), которые предполагают доминирование интеллектуальной деятельности над двигательной. В основе такого упражнения лежит интеллектуально-двигательная задача, решение которой не предполагает использования педагогом методов показа и рассказа (методов наглядной и словесной демонстрации) для объяснения способов ее решения. Продемонстрировано (описано) только само задание и условия его выполнения, но не способы его выполнения. Цель работы – апробация ИД-упражнения для дошкольников, оформленного в виде игры «Найди дорогу». Упражнение разработано в соответствии с принципами конструирования такого рода упражнений и имеет восемь вариантов сложности. В основной части представлены организация, методы и результаты исследования. Дано описание интеллектуально-двигательного упражнения, оформленного в виде игры «Найди дорогу», и результаты его апробации. В результате апробации установлено, что данная игра соответствует критериям интеллектуально-двигательного упражнения, является адекватной для детей средней группы учреждения дошкольного образования, причем адекватность ее заданий уменьшается с увеличением сложности предлагаемых вариантов (тем самым создавая «зону ближайшего развития» для воспитанников разного уровня подготовленности). Статистически значимой разницы между результатами мальчиков и девочек не выявлено. При этом медиана результатов у мальчиков составила 10 баллов, а у девочек – 8 баллов. Проверка нулевой статистической гипотезы с помощью критерия Манна–Уитни показала ее справедливость ($p\text{-level} = 0,31$, что более 0,05). В заключении сделаны выводы о том, что ИД-упражнение «Найди дорогу» педагогически обосновано, имеет развивающий характер для большинства воспитанников данного возраста обоих полов и подходит в качестве средства формирования основ их двигательного мышления. В дальнейшем предполагается разработка и педагогическое обоснование матрицы (8 × 8) ИД-упражнений и их вариантов возрастающей сложности. Упомянутая матрица ИД-упражнений может быть использована для создания модели формирования основ двигательного мышления у детей дошкольного возраста.

Ключевые слова: двигательное мышление, интеллектуально-двигательное упражнение, дошкольники, двигательная задача, игра, физическое воспитание.

Введение. В основе педагогической системы П. Ф. Лесгафта лежит учение о единстве физического, духовного и интеллектуального. Ученый неоднократно писал о взаимосвязи умственной и физической деятельности, подчеркивал необходимость единства этих сторон жизненного процесса [1].

Старченко Владимир Николаевич, канд. педагог. наук, доц., доц. каф. теории и методики физической культуры ГГУ им. Ф. Скорины (Беларусь).

Адрес для корреспонденции: ул. Советская, 108, 246000, г. Гомель, Беларусь; e-mail: starch@yandex.by

Чередник Татьяна Александровна, аспирант каф. теории и методики физической культуры ГГУ им. Ф. Скорины (Беларусь); науч. рук. В. Н. Старченко, канд. педагог. наук, доц., доц. каф. теории и методики физической культуры ГГУ им. Ф. Скорины (Беларусь).

Адрес для корреспонденции: ул. Советская, 108, 246000, г. Гомель, Беларусь; e-mail: 11aprel@mail.ru

Н. А. Бернштейн считал, что в процессе физического воспитания происходит комплексное развитие всех аспектов целостной личности, результативность чего достигается благодаря использованию средств физического воспитания. Ребенок знакомится с разнообразными двигательными умениями, навыками, идеомоторными образами физических упражнений, познает свои «темные мышечные чувства», учится управлять своими «живыми движениями» [2].

Опираясь на представления классиков, а также на свои собственные наблюдения, размышления и исследования, мы полагаем, что идею синергии умственного и физического пришла пора конкретизировать и воплотить в практике физического воспитания. Формирование основ двигательного мышления у детей дошкольного возраста представляется нам актуальной задачей физического воспитания.

Под двигательным мышлением мы понимаем способность ребенка успешно решать нестандартные двигательные задачи ранее неизвестным ему способом, который он должен уметь сформировать и реализовать самостоятельно. Говоря иначе, двигательное мышление предполагает способность воспитанника создавать новые для него способы решения двигательной задачи и реализовывать их практически.

Двигательное мышление формируется только при отсутствии образцов, которые могут быть скопированы воспитанниками. Поэтому методика его формирования не предполагает использования методов показа и рассказа (методов наглядной и словесной демонстрации) для объяснения способов его выполнения. Демонстрируется (описывается) только само задание и условия его выполнения, но не способы его выполнения.

Основная часть. Для формирования основ двигательного мышления у детей дошкольного возраста могут быть использованы интеллектуально-двигательные упражнения [3]. Данные упражнения предполагают доминирование интеллектуальной деятельности над двигательной. В основе такого упражнения лежит интеллектуально-двигательная задача.

В ходе выполнения интеллектуально-двигательных упражнений решаются разнообразные интеллектуально-двигательные задачи (ИД-задачи). При этом конструируются новые «двигательные образы», формируются двигательные представления и знания, приобретает двигательный опыт, создаются условия для формирования основ двигательного мышления [4].

Напомним, что интеллектуально-двигательные упражнения классифицируются на пространственно-двигательные, символично-двигательные и комбинированные упражнения [3].

При выполнении пространственно-двигательных упражнений воспитанник осуществляет поиск и решает двигательные задачи, связанные с перемещением в пространстве.

При выполнении символично-двигательных упражнений воспитанник решает задачи по преобразованию символов в движения либо позы.

При выполнении комбинированных упражнений воспитанник решает задачи как по преобразованию символов в движения либо позы, так и по поиску способов решения пространственно-двигательных задач.

Только в принципе более простыми для дошкольников можно считать пространственно-двигательные упражнения, более сложными – символично-двигательные и комбинированные упражнения. Многое зависит от сложности, предлагаемых вариантов таких упражнений.

Разрабатывая интеллектуально-двигательные упражнения (ИД-упражнения), следует придерживаться следующих принципов:

- доминирования интеллектуальной составляющей интеллектуально-двигательного упражнения над двигательной (чтобы ум шел впереди действия);
- разнообразия и многовариантности ИД-задач и способов их решения;
- конструирования интеллектуально-двигательного упражнения на основе игрового и соревновательного методов;
- диагностичности результатов решения ИД-задачи [3].

Реализуя данные принципы конструирования ИД-упражнений, мы разработали игру «Найди дорогу».

Описание игры следующее. На полу расположено игровое поле, состоящее из 24 квадратов (4×6). Ребенку поочередно предлагаются 8 карточек, на которых схематично изображено игровое поле и указана траектория (дорожка), по которой следует передвигаться (рисунок 1). Причем карточки предъявляются игроку в порядке возрастания сложности траектории пути. Сложность траектории определяется числом шагов и числом поворотов (колен). Воспитанник должен воспринять, понять и запомнить траекторию движения (интеллектуальная деятельность) и воспроизвести ее на игровом поле (двигательная деятельность). Далее, воспитанник по той же траектории в обратном направлении возвращается на исходную позицию.

За безошибочное прохождение дорожки начисляется 1 балл, за безошибочное прохождение дорожки в обратном направлении начисляется 1 балл. Всего за правильное выполнение каждого варианта ИД-упражнения можно получить 2 балла. За правильное выполнение всех 8 вариантов ИД-упражнения можно получить 16 баллов.

Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4	Вариант 5	Вариант 6	Вариант 7	Вариант 8
0 колен, 6 шагов	1 колено, 6 шагов	2 колена, 6 шагов	3 колена, 6 шагов	4 колена, 7 шагов	4 колена, 9 шагов	5 колен, 10 шагов	6 колен, 10 шагов
Сложн. 6	Сложн. 7	Сложн. 8	Сложн. 9	Сложн. 11	Сложн. 13	Сложн. 15	Сложн. 16

**Рисунок 1 – Варианты ИД-упражнения «Найди дорогу»
(игровые карточки с указанием траектории движения и ее сложности)**

Осуществляя педагогическое обоснование ИД-упражнения «Найди дорогу» в качестве средства формирования основ двигательного мышления у дошкольников, было необходимо:

- установить его соответствие критериям интеллектуально-двигательного упражнения;
- установить его адекватность для детей средней группы УДО, которая должна уменьшаться с увеличением сложности предлагаемых вариантов (вариант 1 – вариант 8), тем самым создавая «зону ближайшего развития» для воспитанников разного уровня подготовленности.

Анализ показывает, что ИД-упражнение, оформленное в виде игры «Найди дорогу», действительно является интеллектуально-двигательным упражнением, поскольку сконструировано в соответствии с принципами конструирования таких упражнений.

В данном упражнении интеллектуальная составляющая доминирует над двигательной, поскольку у воспитанников уже имеется навык ходьбы, а основную трудность представляет интеллектуальная деятельность по восприятию, пониманию и запоминанию траектории движения, которую затем нужно мысленно перенести на реальное пространство игрового поля и реализовать посредством двигательной деятельности.

Игра предполагает последовательное усложнение упражнения, содержание которого меняется, что учитывает требование разнообразия и многовариантности заданий.

Сконструировано интеллектуально-двигательное упражнение на основе игрового метода и оформлено в виде игры.

Диагностичность результатов обеспечивается системой оценивания, предполагающей подсчет количества набранных участниками игры баллов.

ИД-упражнение «Найди дорогу» классифицируется как символично-двигательное [2].

ИД-упражнение апробировано нами в феврале–марте 2022 г. в государственном учреждении образования «Ясли-сад № 130 г. Гомеля». В исследовании приняли участие 29 воспитанников (18 мальчиков и 11 – девочек). Целью апробации было установление адекватности ИД-упражнения «Найди дорогу» для воспитанников средней группы.

Результаты апробации представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты апробации ИД-упражнения «Найди дорогу»

№	Имя	Вариант 1		Вариант 2		Вариант 3		Вариант 4		Вариант 5		Вариант 6		Вариант 7		Вариант 8		Σ
		В	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В	Н	
1	В-а ♀	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	12
2	М-м ♂	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	7
3	Г-ч ♀	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	8
4	М-а ♀	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
5	К-й ♂	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6
6	Л-а ♀	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	9
7	П-н ♂	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	8
8	С-й ♂	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	9
9	С-н ♂	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	11
10	С-в ♂	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	8
11	Ш-я ♀	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	14
12	Б-й ♂	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	10
13	Н-а ♂	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	10
14	Р-я ♀	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	10
15	Я-с ♂	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	10
16	К-м ♂	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	9
17	К-в ♂	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	9
18	С-а ♀	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
19	К-я ♀	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7
20	Д-е ♂	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	8
21	К-д ♂	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	13
22	П-с ♀	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	10
23	К-н ♂	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	10
24	К-а ♀	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	8
25	К-д ♂	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	15
26	П-и ♂	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	12
27	П-м ♀	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8
28	К-п ♂	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	10
29	П-а ♂	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	12
К-во баллов		29	29	27	25	27	15	23	16	20	12	16	5	15	5	9	5	
Σ баллов		58		52		42		39		32		21		20		14		
Справились полностью (чел.)		29		24		14		16		11		5		5		4		

Коэффициент адекватности вариантов ИД-упражнения вычислялся по формуле: $K_a = m/n$, где m – количество справившихся с заданием игроков, n – общее количество игроков [5, с. 184, 185].

Из таблицы следует, что с первым вариантом игрового задания полностью справились все 29 участников ($K_a = 1,0$), со вторым – 24 ($K_a = 0,83$), с третьим – 14 ($K_a = 0,48$), с четвертым – 16

($K_a = 0,55$), с пятым – 11 ($K_a = 0,38$), с шестым и седьмым – по 5 ($K_a = 0,17$), с последним – 4 ($K_a = 0,14$). В целом коэффициент адекватности убывает с увеличением сложности варианта игры.

Очевидно также, что дорога назад представляла большую трудность для участников, чем дорога вперед (рисунок 2).

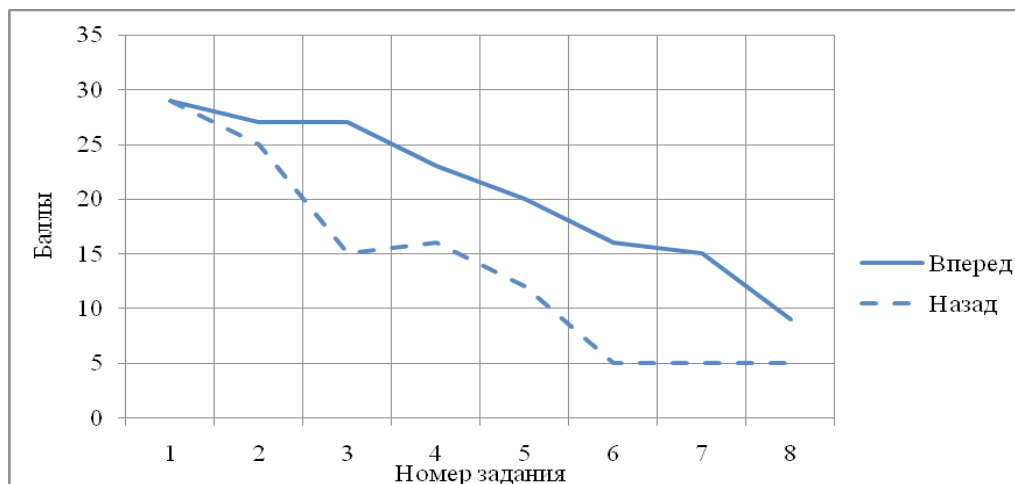


Рисунок 2 – Зависимость между сложностью варианта игрового задания и среднегрупповым количеством набранных игроками баллов при движении вперед и назад

Зависимость между сложностью варианта игрового задания и среднегрупповым количеством набранных воспитанниками баллов представлена на рисунке 3.

Среднегрупповое количество набранных игроками баллов экспоненциально убывает с увеличением сложности игрового задания (x). Данная зависимость неплохо описывается уравнением: Баллы = $129,1e^{-0,13x}$ (степень приближения функции $R^2 = 0,976$).

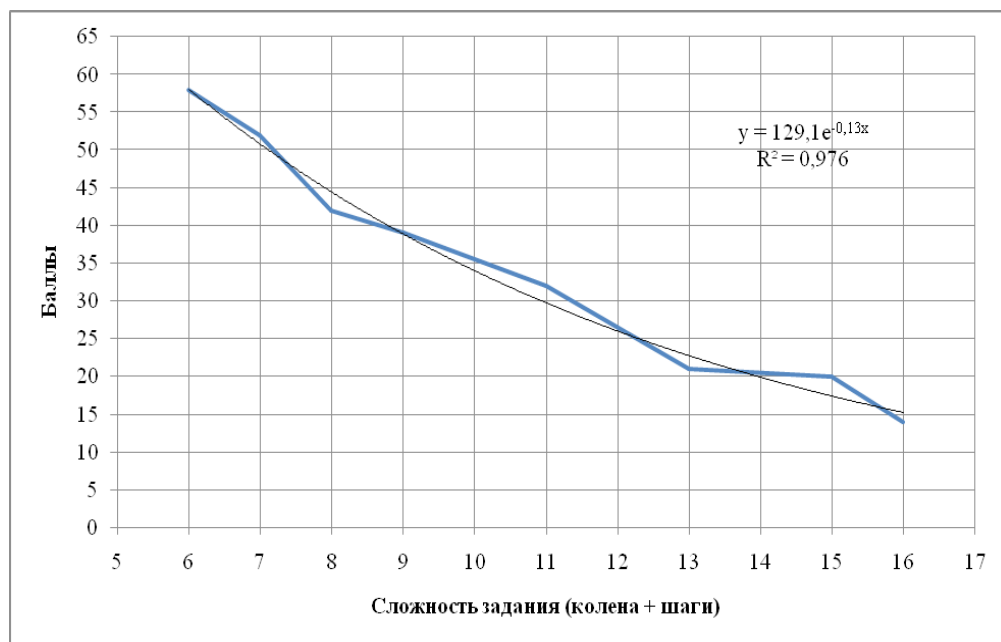


Рисунок 3 – Зависимость между сложностью варианта игрового задания и среднегрупповым количеством набранных воспитанниками баллов

Распределение воспитанников по критерию набранных баллов при прохождении всех восьми вариантов игровых заданий (правый столбец таблицы) показано на рисунке 4.

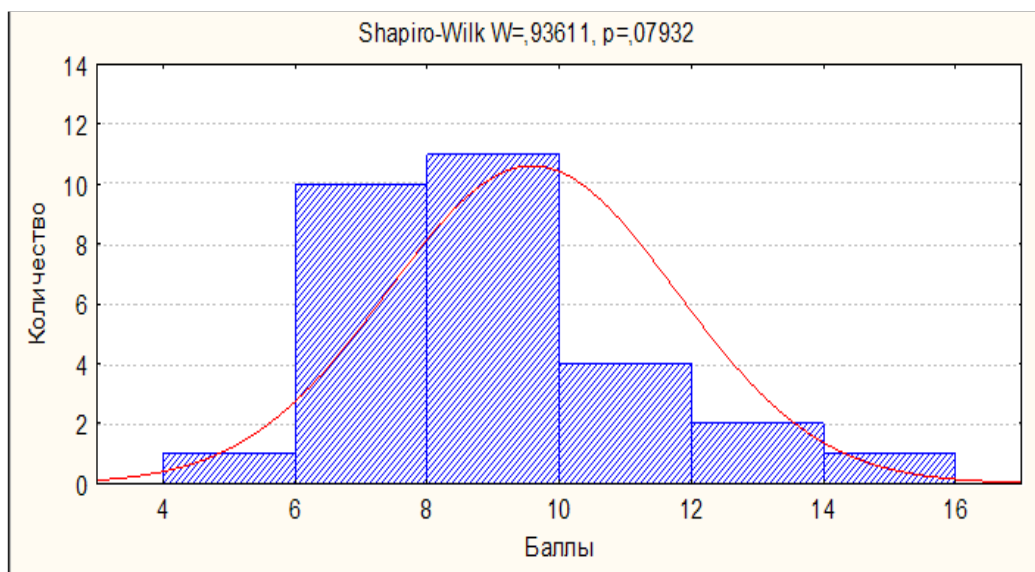


Рисунок 4 – Распределение воспитанников по критерию набранных баллов при прохождении всех восьми вариантов игровых заданий

Распределение соответствует нормальному закону (критерий Шапиро–Уилка, $p > 0,05$) [5, с. 99, 100].

Статистически значимой разницы между результатами мальчиков и девочек не выявлено. При этом медиана результатов у мальчиков составила 10 баллов, а у девочек – 8 баллов. Проверка нулевой статистической гипотезы с помощью критерия Манна–Уитни показала ее справедливость (p -level = 0,31, что более 0,05).

Закключение. Таким образом, ИД-упражнение «Найди дорогу» педагогически обосновано, имеет развивающий характер для большинства воспитанников данного возраста обоих полов и подходит в качестве средства формирования основ двигательного мышления.

Данное упражнение также подходит для построения матрицы ИД-упражнений возрастающей сложности.

В дальнейшем предполагается разработка матрицы (8 × 8) ИД-упражнений и их вариантов возрастающей сложности (рисунок 5).

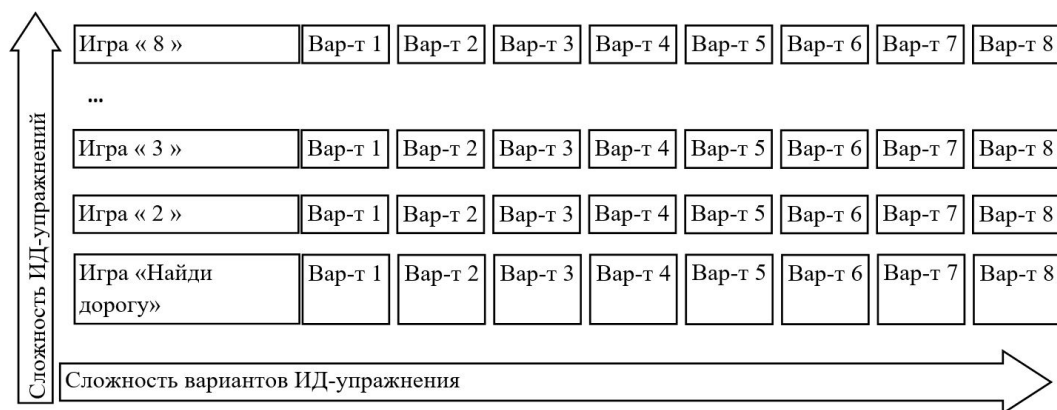


Рисунок 5 – Матрица (8 × 8) ИД-упражнений и их вариантов

При этом планируется разработка, педагогическое обоснование и включение в матрицу трех пространственно-двигательных, трех символично-двигательных и двух комбинированных ИД-упражнений.

Упомянутая матрица ИД-упражнений может быть использована для создания модели формирования основ двигательного мышления у детей дошкольного возраста.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лесгафт, П. Ф. Избранные педагогические сочинения : в 2 т. / П. Ф. Лесгафт ; сост. Г. Г. Шахвердов. – М. : Изд-во Акад. пед. наук РСФСР, 1952. – Т. 2: Руководство по физическому образованию детей школьного возраста. – 336 с.
2. Бернштейн, Н. А. О ловкости и ее развитии / Н. А. Бернштейн. – М. : Физкультура и спорт, 1991. – 288 с.
3. Старченко, В. Н. Интеллектуально-двигательные упражнения как средство физического воспитания / В. Н. Старченко // Педагогическая наука и образование. – 2021. – № 3 (36). – С. 69–79.
4. Старчанка, У. М. Рухальнае мысленне і тэхналогія яго развіцця / У. М. Старчанка // Известия Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины. Сер.: Социально-экономические и общественные науки. – 2011. – № 1 (64). – С. 167–172.
5. Старчанка, У. М. Спартыўная метралогія : падручнік / У. М. Старчанка. – Мінск : РІВШ, 2021. – 368 с.

Поступила в редакцию 03.01.2023.

“Vesnik of Yanka Kupala State University of Grodno. Series 3.
Philology. Pedagogy. Psychology”
Vol. 13, No. 2, 2023, pp. 114–121
© Yanka Kupala State University of Grodno, 2023

Intellectual-motor exercise for the formation of the foundations of motor thinking in preschoolers

V. N. Starchenko¹, T. A. Cherednik²

¹ Francisk Skorina Gomel State University (Belarus)
Sovetskaya St., 108, 246000, Homel, Belarus; e-mail: starch@yandex.by

² Francisk Skorina Gomel State University (Belarus)
Sovetskaya St., 108, 246000, Homel, Belarus; e-mail: 11aprel@mail.ru

Abstract. The introduction points out the importance of the unity of physical and intellectual education in the formation of a person, which is due to the relationship of mental and motor activity. Preschool age is the most favorable period for the versatile development of the child. During this time period, the child learns the world around him, not only the personality is formed, but also physical, mental and moral qualities. We believe that the formation of the foundations of motor thinking in preschool children is an urgent pedagogical task. Realization in the process of physical education of the synergy of physical and mental can be carried out through the use of physical exercises with a pronounced intellectual component, performed in a playful way. To form the foundations of motor thinking in preschool children, intellectual-motor exercises (IM-exercises) can be used, which suggest the dominance of intellectual activity over motor activity. Such an exercise is based on an intellectual-motor task, the solution of which does not involve the use by the teacher of the methods of display and story (methods of visual and verbal demonstration) to explain how to solve it. Demonstrates (describes) only the task itself and the conditions for its implementation, but not the methods of its implementation. The aim of the work was to test the IM-exercise for preschoolers, designed in the form of the game “Find the way”. The exercise is designed in accordance with the principles of designing such exercises and has eight difficulty options. The main part presents the organization, methods and results of the study. The description of the intellectual-motor exercise, designed in the form of the game “Find the way” and the results of its approbation are given. As a result of testing, it was found that this game meets the criteria of an intellectual-motor exercise, is adequate for children of the middle group of a preschool educational institution, and the adequacy of its tasks decreases with an increase in the complexity of the proposed options (thus creating a “zone of proximal development” for pupils of different levels preparedness). There was no statistically significant difference between the results of boys and girls. At the same time, the median of the results for boys was 10 points, and for girls – 8 points. Testing the null hypothesis using the Mann–Whitney test showed its validity (p -level = 0.31, which is more than 0.05). In conclusion, it was concluded that the IM-exercise “Find

the way” is pedagogically justified, has a developing character for the majority of pupils of this age of both sexes and is suitable as a means of forming the foundations of their motor thinking. In the future, it is planned to develop and pedagogically justify the matrix (8 × 8) of IM-exercises and their variants of increasing complexity. The mentioned matrix of IM exercises can be used to create a model for the formation of the foundations of motor thinking in preschool children.

Keywords: motor thinking, intellectual and motor exercise, preschoolers, motor task, game, physical education.

References

1. Lesgaft P. F. Selected pedagogical works : in 2 vols. Vol. 2. Guide to the physical education of schoolchildren [*Izbrannye pedagogicheskie sochineniia : v 2 t. T. 2. Rukovodstvo po fizicheskomu obrazovaniiu detei shkol'nogo vozrasta*] ; comp. G. G. Shakhverdov. Moscow, 1952, 336 p.

2. Bernshtein N. A. On dexterity and its development [*O lovkosti i ee razvitiu*]. Moscow, 1991, 288 p.

3. Starchenko V. N. Intellectual motor exercises as a means of physical education [*Intellektual'no-dvigatel'nye uprazhneniia kak sredstvo fizicheskogo vospitaniia*]. *Pedagogical science and education*, 2021, No. 3 (36), pp. 69-79.

4. Starchanka U. M. Motor thinking and the technology of its development [*Rukhal'nae myslenie i tekhnalohiia iaho razvitsiia*]. *Proceedings of Francisk Scorina Gomel state university. Socio-economic and social sciences: Pedagogics, Law, Economics*, 2011, No. 1 (64), pp. 167-172.

5. Starchanka U. M. Sports metrology [*Spartyunaia metralohiia : padruchnik*]. Minsk, 2021, 368 p.



Уважаемые авторы!

Более подробно требования к оформлению материалов, а также условия для принятия материалов см. на сайте журнала

<http://vesnik.grsu.by>