

Методический подход к определению неоднородности когнитивных функций у дошкольников, требующих коррекции речевых нарушений

Петренко Н.Б.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Аннотации:

Введение: Известно, что у детей с речевыми нарушениями могут возникать затруднения познавательной деятельности, ограничения общения, замкнутость и отчужденность. Естественно такие дети нуждаются в логопедической коррекции и в необходимости развития процессов мышления, совершенствования когнитивных функций. **Цель:** Определить изменения неоднородности состояния когнитивных и психофизических функций детей после применения танцевально-когнитивной формы занятий. **Материал:** В эксперименте принимали участие дети 5-6 лет с речевыми нарушениями. Обследуемая группа состояла из 14 детей. Все родители дали информированное согласие на участие детей в эксперименте. Использовался кластерный анализ. Использовали оценку основных психофизических и когнитивных функций с помощью тестов повышающейся сложности. Осуществляли начисление баллов от 1 до 10. Также учитывали музыкальность, координацию танцевальных движений, пластичность. **Результаты:** в начале и конце учебного года установлены изменения состава подгрупп с однородностью физических качеств, психофизического развития, когнитивных функций и танцевальных способностей. Показано, что кластерный анализ позволил установить факт увеличения однородности детей с возросшими значениями показателей психофизического развития и когнитивных функций. **Выводы:** предложена программы проведения танцевально-когнитивной формы занятий с детьми дошкольного возраста с речевыми нарушениями.

Петренко Н. Б. Методичний підхід до визначення неоднорідності когнітивних функцій у дошкільнят, які потребують корекції мовних порушень. **Вступ:** Відомо, що у дітей з мовними порушеннями можуть виникати труднощі пізнавальної діяльності, обмеження спілкування, замкнутість і відчуженість. Природно такі діти потребують логопедичної корекції і необхідності розвитку процесів мислення, вдосконалення когнітивних функцій. **Мета:** Визначити зміни неоднорідності стану когнітивних і психофізичних функцій дітей після застосування танцювально-когнітивної форми занять. **Матеріал:** В експерименті брали участь діти 5-6 років з мовними порушеннями. Досліджувана група складалася з 14 дітей. Всі батьки дали інформовану згоду на участь дітей в експерименті. Використовувався кластерний аналіз. Використовували оцінку основних психофізичних і когнітивних функцій за допомогою тестів підвищується складності. Здійснювали нараховування балів від 1 до 10. Також враховували музичальність, координацію танцювальних рухів, пластичність. **Результати:** на початку і наприкінці навчального року встановлені зміни складу підгруп з однорідністю фізичних якостей, психофізичного розвитку, когнітивних функцій і танцювальних здібностей. Показано, що кластерний аналіз дозволив встановити факт збільшення однорідності дітей із збільшеними значеннями показників психофізичного розвитку і когнітивних функцій. **Висновки:** запропонована програми проведення танцювально-когнітивної форми занять з дітьми дошкільного віку з мовними порушеннями.

Petrenko N.B. The methodical approach to determining the heterogeneity of cognitive function in preschool children requiring correction of speech impediments. **Introduction:** It has been confirmed that children who suffer from speech impediments may experience difficulties in their cognitive activity, limitations in communication, asociality and sense detachment. It is also clear that these children require not only logopedic treatment, but also assistance in developing functions of their cognitive and mental activities. **Aims:** To identify the case of uniformity lack of cognitive and somatomental functions of 5-6 year old children with speech impediments in a group; to evaluate the method used for this research. **Methods:** Use estimates of major mental and cognitive activities by means of tests increases the difficulty. Scores from 1 to 10 were given. Such factors as movement coordination, musicality and body plasticity were taken into consideration too. StatSoft STATISTICA10.0. programme was used to run the statistical analysis. **Results:** The changes of the group with uniformity of physical, cognitive, somatomental and dance abilities were analysed and estimated at the beginning and at the end of the academic year. The results of the cluster analysis have shown that the children managed to develop their cognitive and somatomental abilities. Also it was estimated that the level of uniformity has increased in the group. **Conclusions:** Having done the research we can state that with the help of cluster analysis children with speech impediments can be grouped according to their physical, cognitive, somatomental and dance abilities. With the help of the results of the cluster analysis that notifies that the children managed to develop their cognitive and somatomental abilities, we can observe the positive effects of the suggested dance-cognitive teaching elements in an educational programme.

Ключевые слова:

речевые нарушения, физические качества, психофизическое развитие, когнитивные функции, танцевальные способности.

мовні порушення, фізичні якості, психофізичний розвиток, когнітивні функції, танцювальні здібності.

speech impediments, physical abilities, somatomental development, cognitive abilities, dance abilities.

Введение

Воспитание детей с речевыми нарушениями на сегодняшний день – актуальная педагогическая проблема, касающаяся психофизического развития ребенка. Многими исследователями установлено, что у детей с речевыми нарушениями могут возникать затруднения познавательной деятельности, формироваться неврологические отклонения, ограничение общения со сверстниками, замкнутость и отчужденность [2, 3, 6, 12, 16, 19, 22]. Такие дети нуждаются в длительной логопедической коррекционной работе. У них могут отмечаться дифференцированные эмоциональные реакции, критическая оценка своей речевой

недостаточности. В связи с этим во многих заданиях они стараются сознательно избегать речевого ответа. Дети с речевыми нарушениями в детском дошкольном заведении зачисляются в одну группу, хотя они по-разному воспринимают информацию и осуществляют мыслительную деятельность. В результате одна и та же учебная программа для одной части детей является слишком сложной, а для другой – простой.

В педагогике с давних пор известно, какие огромные возможности для воспитания души и тела заложены в синтезе музыки и пластики [1, 4]. Организация движений с помощью музыкального ритма развивает у детей внимание, память, внутреннюю собранность, способствует формированию целенаправленной деятельности. На это указывают работы многие исследо-

вателей [3, 6, 8, 12].

Известно, что в процессе танцевально-когнитивных занятий при многократном повторении движений под музыку активируются многие участки коры больших полушарий головного мозга: затылочная, височная, лобная, мозжечок, теменная, область Брока. В результате образуются условно-рефлекторные связи, что может способствовать развитию процессов мышления и улучшению когнитивных функций [13, 14].

Представляется, что знание и понимание музыкальной теории (размер, темп, длительность, музыкальный удар, акцент, ритм, музыкальная фраза) в сочетании с танцевальными фигурами является естественными компонентами средств коррекции речевых функций.

Предполагается, что коррекционную работу с детьми дошкольного возраста с речевыми нарушениями, можно эффективно проводить, если предварительно определить неоднородность группы по степени развития когнитивных функций, способности восприятия темпа и музыкального ритма в процессе выполнения танцевальных фигур. Для этого можно использовать кластерный анализ, который позволяет по множеству переменных выявить схожие значения этих характеристик [10].

Цель, задачи работы, материал и методы.

Цель работы – определить с помощью кластерного анализа неоднородность проявления когнитивных и психофизических функций у детей 5-6 лет в группе с речевыми нарушениями, оценить правильность выбранного методического подхода.

Методы и организация исследования.

В качестве методического подхода для оценки основных психофизических и когнитивных функций у детей до и после применения танцевально-когнитивной формы занятий использовали комплекс тестов по-

стоянно повышающейся сложности. Комплекс позволяет оценить психофизические функции, вербальное мышление, ритмо-двигательные (или танцевальные) способности.

Определяли статическую и динамическую координацию движений, скорость их выполнения, способность воспроизводить несколько движений одновременно. Начисление баллов проводили следующим образом: высокий уровень – 9-10 баллов, выше среднего – 7-8, средний – 5-6, ниже среднего – 3-4 и низкий – 1-2 балла [9].

Оценку вербального мышления осуществляли по методике Йерасика Я. [9], основу которой составляют сформулированные ребенком ответы на поставленные ему вопросы. Начисление баллов проводили аналогично.

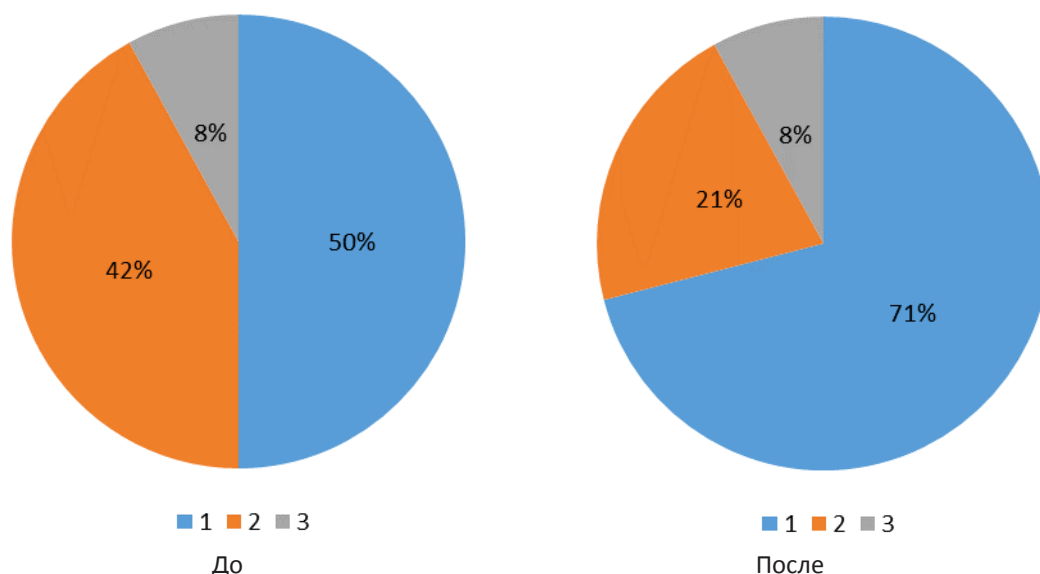
Ритмо-двигательные (или танцевальные) способности ребенка музыкальность, координацию танцевальных движений, пластичность осуществляли на основе анализа возможности совмещения нескольких движений в танцевальную композицию с согласованием ритма музыкального сопровождения. Баллы устанавливались аналогично.

Для определения однородности исследованной группы детей был проведен кластерный анализ, который входит в программный пакет StatSoft STATISTICA 10.0.

На основе данного анализа строили систему классификации исследуемых объектов и переменных в виде дерева (дендрограммы) и разбиения объектов на заданное число удаленных друг от друга классов.

Результаты исследований.

По полученным данным физических качеств, психофизического развития, когнитивных функций и танцевальных способностей был проведен кластерный анализ. Это позволило определить однородность



- 1 - средние значения и выше среднего;
- 2 - средние значения и ниже среднего;
- 3 - значения ниже среднего.

Рис. 1. Распределение однородности детей в соответствии с кластерным анализом.

обследуемой группы из 14 детей до применения танцевально-когнитивной формы занятий.

Установлено, что группа оказалась неоднородной (состояла из двух подгрупп). В первую вошли дети под кодами 2, 3, 6, 13, 14, 4, 12. Во вторую группу вошли дети под кодами 1, 5, 7, 8, 10, 9.

Первую подгруппу составили дети, у которых значения находились на среднем уровне и выше среднего. Во вторую – на среднем и ниже среднего (табл. 1).

Один обследуемый ребенок под кодом 11 не вошел ни в одну из подгрупп. Это связано с тем, что его психофизическое развитие и когнитивные функции оказались гораздо самые низкие.

После применения танцевально-когнитивной формы занятий повторно были проведены аналогичные определения однородности группирования детей. Было выявлено, что их распределение по подгруппам оказалось иным.

До применения танцевально-когнитивной формы занятий 50% детей были со средними значениями и выше среднего, 42% - ниже среднего и средним и 8% - ниже среднего. После применения формы занятий оказалось, что у 71% детей были средние значения и выше, у 21% - средние и ниже и у 8% - ниже средних (рис. 1). Оказалось, что один ребенок требовал особого индивидуального подхода. У него также наблюдалось улучшение характеристик определенных показателей.

Факт реформирования подгруппы с большим представительством детей с высокими характеристиками психофизического развития, когнитивных функций и танцевальных способностей свидетельствует о положительном эффекте коррекционных ритмо-двигательных танцевальных занятий. Как показали последующие наблюдения дети первой подгруппы с нового учебного года успешно приступили к школьному обучению. Дети из слабой подгруппы продолжили занятия в детском дошкольном заведении.

Дискуссия.

Полученные результаты дополняют данные об использовании кластерного анализа для определения группирования детей 5-6 лет с речевыми нарушениями в соответствии с уровнем психофизического развития, когнитивных функций и танцевальных способ-

ностей. Проведенные исследования подтверждают, что дошкольники с речевыми нарушениями отстают в развитии когнитивных функций и по некоторым показателям в психофизическом развитии. Многими исследователями установлено, что у детей с речевыми нарушениями могут возникать затруднения познавательной деятельности, формироваться неврологические отклонения, ограничение общения со сверстниками, замкнутость и отчужденность [2, 3, 6, 12, 16, 19, 22].

В других работах [3, 6, 12] наблюдалась высокая прогностическая способность организации движений с помощью музыкального ритма. Это способствовало развитию у детей внимания, памяти, внутренней собранности, формированию целенаправленной деятельности. Занятия танцами однозначно улучшают физические качества, психофизическое и когнитивное развитие [7, 8, 11].

Полученные данные дополняют осведомленность разных авторов [8, 15, 17] о применении кластерного анализа для определения однородности физических качеств, психофизического развития, когнитивных функций и танцевальных способностей у дошкольников 5-6 лет с речевыми нарушениями. Такой подход может быть использован в стратегии повышения эффективности занятий танцевально-когнитивной формы.

Выводы.

1. Показаны подходы к группированию детей 5-6 лет с речевыми нарушениями соответственно значениям состояния психофизического развития, когнитивных функций и танцевальных способностей.

2. Проведенный кластерный анализ позволил установить факт увеличения однородности детей с возросшими значениями показателей физических качеств, психофизического развития, когнитивных функций и танцевальных способностей. Тем самым доказана эффективность предложенной программы проведения танцевально-когнитивной формы занятий с детьми дошкольного возраста с речевыми нарушениями.

Конфликт интересов

Автор заявляет, что не существует никакого конфликта интересов.

Литература

1. Ветлугіна Н. О. Музичний розвиток дитини / Н. О. Ветлугіна. - К.: Радянська школа, 1978. - 252 с.
2. Выготский Л. С. Собрание сочинений / Л. В. Выготский – М.: Педагогика, 1984. - Т.4: Проблемы возраста. - 432 с..
3. Жукова Н. С., Мастюкова Е. М., Филичева Т. Б. Преодоление общего недоразвития речи у дошкольников // Логопедия. Екатеринбург: АРД ЛТД, 1999.-320 с.
4. Калужна, О. М. Значущість фізичної підготовки спортсменів-танцюристів на етапі попередньої базової підготовки / О. М. Калужна // Теорія і методика фізичного виховання. – 2010. – № 2. – С. 12–16.
5. Круцевич Т. Ю., Безверхня Г. В. Рекреация у фізичній культурі різних груп населення: навч. посібник / Т. Ю. Круцевич, Г. В. Безверхня. – К.: Олімп. л-ра, 2010. – 248 с.
6. Мамайчук И. И. Психокоррекционные технологии для детей с проблемами в развитии.–СПб.: Речь, 2006.-400 с.
7. Петренко, Г. К. Актуальні проблеми розвитку спортивних танців, як засобу фізичного виховання і виду спорту / Г. К. Петренко // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету ім. Т. Г. Шевченка. – Чернігів, 2006. – Вип. 35. – С. 296–298.
8. Петренко, Н. Б. Особенности физических качеств и когнитивных функций у детей дошкольного возраста с речевыми отклонениями [Текст] / Н. Б. Петренко // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова : збірник наукових праць / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. - Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2015. - Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт), Вип. 3К2 (57). - С. 257-260
9. Практикум по возрастной психологии: Учеб. пособие / Под ред. Л. А. Головей, Е. Ф. Рыбалко. - СПб.: Речь, 2002. - 694 с.
10. Сокал Р. Р. Кластер-анализ и классификация: предпосылки и основные направления // Классификация и кластер. М., 1980.
11. Соронвич, И. М. Особенности контроля функциональной подготовленности в спортивных танцах / И. М. Соронвич // Науковий часопис Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова : зб. наук. пр. : в вип. – Київ, 2013. – Вип. 9(36). – С. 136–141.
12. Филатова, Ю.О. Педагогическая модель коррекции речевого и моторного ритмов у детей с нарушениями речи / Л. И. Белякова, Ю. О. Филатова // Наука и школа. – 2015. – № 3. – С. 114-123.
13. Філіппов М.М. "Фізіологія людини" (навчальний посібник) / Філіппов М.М., Цирульников В.А. - Київ: Видавничий дім «Персонал», 2013. – 386с.
14. Филиппов М.М. Психофизиология функциональных состояний (навчальний посібник) / Филиппов М.М. – Киев: МАУП, 2006. – 246с.
15. Adashevskiy V. M., Iermakov S. S., Firsova Iu.Iu. Physical mathematical modelling of difficult elements of acrobatic rockand-roll. / Adashevskiy, V. M., Iermakov, S. S., Firsova Iu.Iu. // Physical Education of Students. – 2013. – No 3. – P. 3-10.
16. Ainscow M. et al. The education of children with special needs: barriers and opportunities in central and eastern Europe. – Florence, Italy : UNICEF, 1998.
17. Cook LS, Smagorinsky P. Constructing positive social updrafts for extranormative personalities. Learning, Culture

References:

1. Vetlugina NO. *Muzichnij rozvitok ditini* [Musical development of child], Kiev, Soviet school; 1978. (in Ukrainian)
2. Vygotskij LS. *Sobranie sochinenij* [Collected works], Moscow: Pedagogy; 1984. (in Russian)
3. Zhukova NS, Mastiukova EM, Filicheva TB. *Preodolenie obshchego nedorazvitiia rechi u doshkol'nikov* [Coping of general speech deficit in pre-school age children], Ekaterinburg: ARD LTD; 1999. (in Russian)
4. Kaluzhna OM. *Znachushchist' fizichnoi pidgotovki sportsmeniv-tancuristiv na etapi poperedn'oi bazovoi pidgotovki* [Significance of sportsmen-dancers' physical training at stage of initial basic training]. *Teoriia i metodika fizichnogo vikhovannia*, 2010; 2: 12–16. (in Ukrainian)
5. Krucevich TIu, Bezverkhnia GV. *Rekreaciia u fizichnij kul'turi riznikh grup naselelnia* [Recreation in physical culture of different population strata], Kiev: Olympic Literature; 2010. (in Ukrainian)
6. Mamajchuk II. *Psikhokorrekcijonnye tekhnologii dlia detej s problemami v razvitiu* [Psycho-correction technologies for children with problems in development], Sankt Petersburg: Speech; 2006. (in Russian)
7. Petrenko GK. Aktual'ni problemi rozvitku sportivnikh tanciv, iak zasobu fizichnogo vikhovannia i vidu sportu [Current issues of sport dances' development as mean of physical education and kind of sports], *Visnik Chernigivs'kogo derzhavnogo pedagogichnogo universitetu*, 2006; 35: 296–298. (in Ukrainian)
8. Petrenko NB. Osobennosti fizicheskikh kachestv i kognitivnykh funkcij u detej doshkol'nogo vozrasta s rechevymi otkloneniami [Peculiar features of physical qualities and cognitive functions of pre-school age children with speech disorders], *Naukovij chasopis Nacional'nogo pedagogichnogo universitetu imeni M. P. Dragomanova*, 2015; 15(57): 257-260 (in Russian)
9. Golovej LA, Rybalko EF. *Praktikum po vozrastnoj psikhologii* [Practicum on age psychology], Petersburg: Speech; 2002. (in Russian)
10. Sokal RR. *Klaster-analiz i klassifikaciia: predposylki i osnovnye napravleniia* [Cluster-analysis and classification: pre-conditions and main directions], Moscow; 1980. (in Russian)
11. Soronovich IM. Osobennosti kontrolia funkcional'noj podgotovlennosti v sportivnykh tancakh [Specificities of functional fitness control in sport dances], *Naukovij chasopis Nacional'nogo pedagogichnogo universitetu im. M. P. Dragomanova*, 2013;9(36):136–141. (in Russian)
12. Filatova IuO. *Pedagogicheskaja model' korrekcii rechevogo i motornogo ritmov u detej s narusheniami rechi* [Pedagogic model of speech and motor rhythms' correction in children with speech disorders], *Nauka i shkola*. 2015; 3: 114-123. (in Russian)
13. Filippov MM. *Fiziologija liudini* [Physiology of man], Kiev: Publishing House Staff; 2013. (in Ukrainian)
14. Filippov MM. *Psikhofiziologija funkcional'nykh sostoianij* [Psycho-physiology of functional states], Kiev, MAUP; 2006. (in Russian)
15. Adashevskiy VM, Iermakov SS, Firsova IuIu. *Physical mathematical modelling of difficult elements of acrobatic rockand-roll*. 2013; 3: 3-10.
16. Ainscow M. *The education of children with special needs: barriers and opportunities in central and eastern Europe*. Florence, Italy UNICEF; 1998.
17. Cook LS, Smagorinsky P. *Learning, Culture and Social Interaction*. 2014.

- and Social Interaction, 2014;3(4):296–308.
18. Dmitriev A. A. Formation of Social and Personal Competences among Handicapped Children // *World Applied Sciences Journal–Education, Law, Economics, Language and Communication*. – 2013. – Т. 27. – С. 74–78.
 19. Dmitriev A. A. Proprietary educational technology for making physically challenged children literate within a paradigm competence approach // *Life Science Journal*. – 2014. – Т. 11. – 10–12.
 20. John-Steiner V., Mahn H. Sociocultural contexts for teaching and learning // *Handbook of psychology*. – 2003.
 21. Lvova A.D., Kotliar I.A. The Joint Play Senior Preschool Children with Atypical and Regulatory Development in the Inclusive Group of Kindergarten. *Psihologičeskaâ nauka i obrazovanie = Psychological Science and Education*, 2015. Vol. 7, no. 2, pp. 110–121. (In Russ., abstr. in Engl.).
 22. Reddy G. L., Sujathamalini J. *Children With Disabilities: Awareness, Attitude And Competencies Of Teachers*. – Discovery Publishing House, 2010.
 18. Dmitriev AA. Formation of Social and Personal Competences among Handicapped Children *World Applied Sciences Journal–Education, Law, Economics, Language and Communication*. 2013;27:74–78.
 19. Dmitriev AA. Proprietary educational technology for making physically challenged children literate within a paradigm competence approach *Life Science Journal*. 2014;11:10–12.
 20. John-Steiner V., Mahn H. *Sociocultural contexts for teaching and learning*. Handbook of psychology; 2003.
 21. Lvova AD, Kotliar IA. The Joint Play Senior Preschool Children with Atypical and Regulatory Development in the Inclusive Group of Kindergarten. *Psychological Science and Education*, 2015;7(2):110–121.
 22. Reddy GL, Sujathamalini J. *Children With Disabilities: Awareness, Attitude And Competencies Of Teachers*. Discovery: Publishing House; 2010.

Информация об авторе:

Петренко Наталия Борисовна; <http://orcid.org/0000-0001-9574-8211>; petrenko_natasha@ukr.net; Национальный университет физического воспитания и спорта Украины; ул. Физкультуры 1, г.Киев, 03680, Украина.

Цитируйте эту статью как: Петренко Н.Б. Методический подход к определению неоднородности когнитивных функций у дошкольников, требующих коррекции речевых нарушений // *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. – 2016. – №2. – С. 40–45. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2016.0206>

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive.html>

Это статья Открытого Доступа распространяется под терминами Creative Commons Attribution License, которая разрешает неограниченное использование, распространение и копирование любыми средствами, обеспечивающими должное цитирование этой оригинальной статьи (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>).

Дата поступления в редакцию: 10.01.2016
Принята: 26.01.2016; Опубликована: 28.02.2016

Information about the author:

Petrenko N.B.; <http://orcid.org/0000-0001-9574-8211>; petrenko_natasha@ukr.net; National University of Physical Education and Sport of Ukraine; Fizkultury str. 1, Kiev, 03680, Ukraine.

Cite this article as: Petrenko N.B. The methodical approach to determining the heterogeneity of cognitive function in preschool children requiring correction of speech impediments. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2016;2:40–45. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2016.0206>

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive-e.html>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en>).

Received: 10.01.2016
Accepted: 26.01.2016; Published: 28.02.2016