

Педагогические науки / Pedagogical Science
Оригинальная статья / Original Article
УДК 378
DOI: 10.31161/1995-0659-2024-18-2-57-63

К вопросу о развитии вариативности мышления младших школьников

© 2024 Магомедов Н. Г., Омарова А. А., Расулова П. А.
Дагестанский государственный педагогический университет им. Р. Гамзатова,
Махачкала, Россия; e-mail: nasrudin.magomedov@mail.ru,
omarovaabidat@mail.ru, patya_979@mail.ru

РЕЗЮМЕ. Цель – обсуждение методических вопросов, связанных с организацией работы по развитию вариативности мышления младших школьников. **Методы.** Анализ, синтез, обобщение, наблюдение, анкетирование, педагогический эксперимент. **Результат.** Подобраны примеры ряда ключевых дивергентных задач с методикой организации работы над ними, которые показали свою эффективность в достижении поставленной цели. **Вывод.** Систематическое и методически обоснованное использование в ходе обучения математике младших школьников дивергентных заданий (задач, идей и предложений), вызывающих познавательный интерес, стимулирует развитие параллельно с дивергентностью и вариативности мышления.

Ключевые слова: младший школьник, вариативность мышления, дивергентность мышления, дивергентная математическая задача.

Формат цитирования: Магомедов Н. Г., Омарова А. А., Расулова П. А. К вопросу о развитии вариативности мышления младших школьников // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Психолого-педагогические науки. 2024. Т. 18. № 2. С. 57-63. DOI: 10.31161/1995-0659-2024-18-2-57-63

To the Question of the Development of Variability of Thinking of Younger Schoolchildren

© 2024 Nasrudin G. Magomedov, Abidat Akh. Omarova, Patimat A. Rasulova
Gamzatov Dagestan State Pedagogical University,
Makhachkala, Russia; e-mail: nasrudin.magomedov@mail.ru,
omarovaabidat@mail.ru, patya_979@mail.ru.

ABSTRACT. The aim of the article is to discuss methodological issues related to the organization of work on the development of variability of thinking of younger schoolchildren. **Methods.** Analysis, synthesis, generalization, observation, questioning, pedagogical experiment. **Result.** Selected examples of a number of key divergent tasks with the methodology of organizing work on them, which have shown their effectiveness in achieving the goal. **Conclusion.** Systematic and methodically justified use of divergent tasks (tasks, ideas and proposals) that arouse cognitive interest in the course of teaching mathematics to younger schoolchildren stimulates the development of divergence and variability of thinking in parallel.

Keywords: junior high school student, variability of thinking, divergence of thinking, divergent mathematical problem.

For citation: Magomedov N. G., Omarova A. A., Rasulova P. A. To the Question of the Development of Variability of Thinking of Younger Schoolchildren. Dagestan State Pedagogical University. Journal. Psychological and Pedagogical Sciences. 2024. Vol. 18. No. 2. Pp. 57-63. DOI: 10.31161/1995-0659-2024-18-2-57-63 (in Russian)

Введение

Как известно, российская система начального образования завершила переход к ФГОС НОО второго поколения, основанном на системно-деятельностном подходе и концепции развития универсальных учебных действий (УУД) в рамках этого подхода [3]. Там же даётся следующая установка: «Определение в качестве ведущей цели образования в информационную эпоху *мотивации* к обучению, познанию и *творчеству* в течение всей жизни и *формирование способности к обновлению компетенций*» [3, с. 7]. Таким образом, методы, обеспечивающие становление творческой самостоятельной учебной деятельности учащегося должны стать ведущими в ходе их обучения, как математики, так и другим дисциплинам в начальной школе.

Оказывается, что формируемое в процессе обучения ребят **вариативное мышление** весьма благоприятно и эффективно влияет на эффективность развития творческого мышления младших школьников.

Начальная школа должна функционировать по правилам не сегодняшнего дня, а по идеалам и требованиям будущего, процесс обучения должен гарантировать становление личности учащихся, как социально зрелой, творчески активной, высоко нравственной и высококультурной. Говоря иначе, современному российскому обществу нужны нравственные, образованные, творчески подготовленные люди, которые могут принимать независимые и ответственные решения, а не «нашипованных» знаями выпускников.

Цель исследования – разработка методических вопросов по использованию дивергентных задач для развития вариативности мышления младших школьников.

Методы исследования – анализ, синтез, обобщение, наблюдение, анкетирование, педагогический эксперимент.

Результаты и обсуждение

Математическое образование должно быть направлено, прежде всего, на развитие у учащихся возможностей современного мышления, которое дало бы им не только эффективно использовать освоенные знания, умения и навыки, но и добывать самостоятельно новые. Ибо, как отметил Я. А. Пономарев: «Мышление – необходимая предпосылка всякой другой деятельности, ибо любая деятельность в ко-

нечном итоге есть его свернутый и переработанный итог» [7]. Отметим, что в настоящее время, согласно признанию ведущих специалистов страны, проблема составления полноценной программы по развитию мышления принято относить к числу мало разработанных.

В работах по методике обучения математике не редко видим термины, обозначающие различные виды математического мышления. Например, когда речь идет о развитии или формировании у младших школьников мышления творческого, конвергентного, дивергентного, пространственного, логического, функционального, стохастического, туннельного и т. д., и т. п.

Напомним один из вариантов определения мышления: «**Мышление** – это высшая степень познания – процесс отражения объективной действительности в представлениях, суждениях, понятиях» [2, с. 16].

Сразу отметим, что понятие «**вариативное мышление**» нечасто встречается в психолого-педагогической литературе и пока не имеет единого общепринятого определения. Однако в статье [5, с. 96] отмечается, что «вариативное мышление в практике образовательной деятельности до сих пор не было предметом специального научного внимания. В теории педагогики, как и в философии и психологии, понятие «вариативное мышление» не изучалось: отсутствует его развернутое определение, не представлена его структура, не названы его функции и т. д. Однако в педагогической практике суть этого понятия медленно, но всё же вызревает».

Итак, под **вариативностью мышления** в педагогике и психологии принято понимать способность человека находить разнообразные решения в процессе поиска и выполнения учебных заданий (задач). Показателями или факторами вариативности мышления принято считать его **продуктивность, самостоятельность, оригинальность и разработанность** [6].

Соответственно, под вариативными учебными заданиями (задачами) для развития вариативности мышления учителя и психологи понимают такие задания или задачи, которые в ходе дидактической деятельности направлены на развитие у учащихся вариативного мышления.

Вариативный подход к обучению предполагает, что каждому ученику надо найти

несколько способов решения поставленной перед ним учебной задачи, опираясь на собственное видение проблемы, владение учебным материалом, свои личностные умственные возможности и способности.

Проблеме развития у младших школьников вариативности мышления посвящены работы А. Д. Алферова, А. А. Люблинской, Р. С. Немова и других.

Отметим, что родственным **дивергентному**, но более «широким» и одновременно менее изученным до настоящего времени, всё же является понятие **вариативного мышления**. Так, в статье В. В. Княzewой вариативное мышление рассматривается как «способность личности к деятельному варьированию операциями мышления, вербальным, математическим, графическим или иным знанием, аналогиями, переноса внутреннего во внешнее и внешнего во внутреннее» [5, с. 98].

Далее, она отмечает: «Вариативное мышление шире дивергентного, так как включает его в себя. Оно может быть, как творческого содержания, так и механического, не требующего креативного решения проблемы, а также включать варианты не суть равнозначные – они по содержанию могут быть разноуровневыми, многообразными, даже полярно противоположными, однако по характеру они всегда продуктивные» [5, с. 103].

Итак, понятия вариативного и дивергентного типов мышления тесно взаимосвязаны, но понятие дивергентного мышления является более «узким».

Напомним, что **дивергентная задача** – это задача, имеющая много вариантов правильных ответов и соответственно допускающая различные варианты решений [2, с. 6]. Именно в процессе решения таких задач проявляется, развивается и формируется дивергентное мышление.

Что касается **конвергентной задачи** – это задача, имеющая один верный ответ, который находят путём строгих рассуждений на основе использования известных правил, алгоритмов, формул и т. д.

Как известно, понятия дивергентного мышления и дивергентной задачи были введены в обиход Д. Гильфордом более полувека назад. Согласно Е. Торренсу [см., напр. 2, с. 28] **дивергентному** мышлению свойственны такие факторы, как **беглость**,

гибкость, **оригинальность** и **разработанность**.

Итак, все учебные задания дивергентного типа, включая дивергентные задачи, являются вариативными учебными заданиями (задачами), но не все вариативные учебные задания являются дивергентными, ибо, например, конвергентные задания вполне могут быть вариативными. Для этого достаточно, чтобы их можно было решить различными способами, имея в итоге один и тот же ответ на вопрос конвергентной задачи.

Однако, любая конвергентная задача, имеющая различные способы решения, становится дивергентной, если к ней поставить дополнительный вопрос: **сколькими способами можно решить эту задачу?** На практике в процессе учёбы часто ищут новые способы решения конвергентной задачи, тем самым превращая её в дивергентную. Поэтому мнение В. В. Княzewой, что «вариативное мышление шире дивергентного» является спорным, хотя то, что эти типы мышления тесно связаны и почти совпадают вполне достоверны.

При традиционном обучении задачи дивергентного типа встречаются не часто. В дивергентных задачах ответы не выводим напрямую из данных условий, а многовариантность правильных ответов на один и тот же вопрос создает благоприятные условия для реализации творческого потенциала ребенка и здесь часто требуется интуиция, озарение и другие специфические характеристики вариативного (креативного) мышления.

Математические задачи, которые накоплены и проверены в ходе многовекового обучения математике, вне всякого сомнения, позволяют успешно развивать почти все стороны психической деятельности человека, а именно: внимание, восприятие, воображение, речь, понятийное и образное мышление, все разновидности памяти, а также личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные УУД.

Внедрение дивергентных задач в ходе обучения математике в начальных классах «запускает» механизмы развития вариативного мышления, при этом одновременно с этим развивается и творческое мышление. Однако влияние дивергентных задач на вариативное мышление осуществляется более непосредственно, если исходить из развития факторов вариативного

мышления. Особенно, если принять во внимание то, как в обычной современной школе уделяется учебное время, имея в виду и уроки математики, где безраздельно и нередко господствует воля учителя, навязывая учащимся один и тот же образ мыслей и действия – «делай так, как было показано», «решай по приведённому образцу» и т. п., отдавая предпочтение развитию туннельного мышления и конвергентным привычкам.

Привычка делать в каждой ситуации по вполне определенному образцу, единому шаблону свойственна большинству учащихся, и отучить их от такого поведения бывает совсем нелегко. «Но легче усвоить тысячу новых фактов в какой-нибудь области, чем новую точку зрения на многие известные уже факты», – писал в своё время Л. С. Выготский [1, с. 6].

Из-за этого лучше всего уже с довольно раннего возраста различными путями воспитывать у детей вкус к разнообразию идей, вариантов и свободному их выбору. В этом плане развивающие возможности математики по формированию всех факторов вариативного мышления не подлежат сомнению и чрезвычайно широкие.

Заметим ещё, что результаты «свежего» взгляда на привычные вещи, вариативное их восприятие, или рассмотрение в другом контексте, порой оказываются весьма неожиданными, но очень значимыми и впечатляющими.

Для эффективного развития вариативности мышления учащихся наряду с конвергентными задачами в учебном процессе должны быть задействованы и достаточное число дивергентных задач. Ибо вариативность методов решения таких задач и многообразие ответов создаёт оптимально благоприятные условия для проявления и упражнения творческого потенциала ребёнка.

Прав В. А. Тестов, когда пишет: «Другим источником формализма в преподавании математики является ориентация учащихся на получение только единственно правильного ответа. Поэтому следует систематически использовать в обучении задачи с неоднозначным ответом» [8, с. 16].

Хорошо известно, что в обыденной жизни и в профессиональной деятельно-

сти любой человек весьма чаще сталкивается с задачами дивергентного типа. Например, что приготовить семье на ужин? Куда поступить после окончания средней школы? Какой из городов выбрать мне в качестве места постоянного жительства? Какому подарку на день рождения обрадуется мой товарищ? Как проще и легче доехать до дома? И т. д.

Ситуации неопределённости, создаваемые дивергентными задачами, стимулируют вариативность, так как решение такого типа задач предполагает поиск различных подходов, не исключая при этом самые оригинальные и самые невероятные. При решении задач такого типа зачастую требуются озарение, интуиция и ряд других факторов, свойственные вариативному мышлению. Говоря иначе, познавательные УУД учащихся при решении такого типа задач действуют как катализаторы, развивая дивергентный потенциал каждого из них.

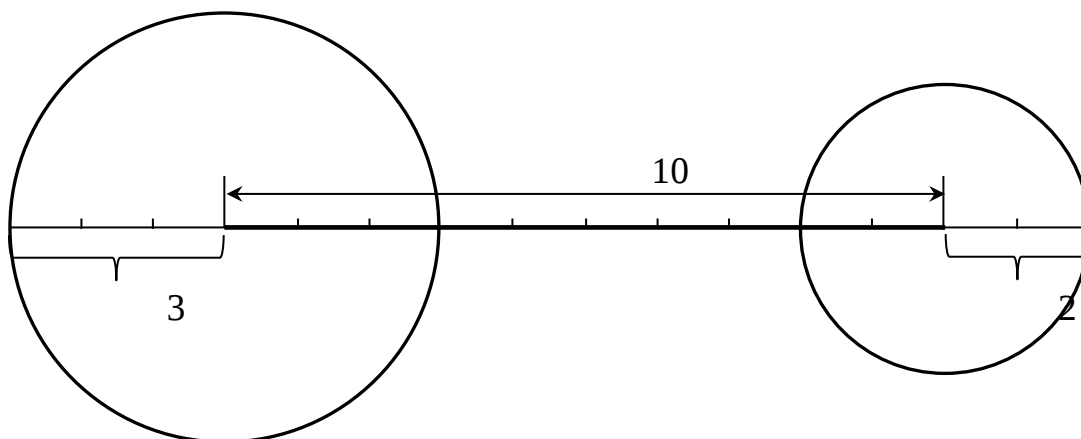
Далее рассмотрим проверенные на практике дивергентные задачи, направленные на развитие у учащихся вариативности мышления. Эти задачи могут служить основой для учителей при составлении новых дивергентных задач, направленных на развитие у ребят вариативности мышления.

Начнем с задачи на движение, ибо само по себе движение вариативно и может произойти в различных направлениях.

Задача 1. Расстояние между двумя туристами на местности 1000 м. На каком расстоянии они могут оказаться друг от друга через 5 минут, если они шли соответственно со скоростями 60 м/мин. и 40 м/мин.?

В результате восприятия и первичного анализа содержания текста задачи желательно, чтобы дети пришли к следующей вспомогательной модели:

Из этого чертежа они без труда найдут все ответы (от 500 м до 1500 м). Далее, уместно спросить детей, как туристы могут передвигаться по местности (по прямой или как-то по-другому), и получить соответствующие дополнительные разъяснения и ответы. Затем спросить у детей, какова будет ситуация через 10 минут и т. д.



Задача 2. Турист проплыл по течению реки на плоту 12 км, а обратно возвратился на лодке, скорость которой в стоячей воде равна 5 км/ч, затратив на всё путешествие 10 часов. Найдите скорость течения реки.

Обычно такую задачу решают алгебраическим способом, сведя её решение к квадратному уравнению, что не приемлемо для начальной школы. Наши дети рассуждали так: раз турист смог вернуться на лодке по реке и обратно, то скорость течения реки меньше 5 км/ч, то есть 1, 2, 3 или 4 км/ч. Проверив каждую из этих скоростей, находят ответ: 2 км/ч и 3 км/ч. Выход из ситуации находим благодаря вариативности предполагаемых ответов.

Задача 3. В магазин привезли 4 коробки сухого молока по 20 кг в каждой. За неделю продали 60 кг. Сколько из этих коробок осталось в магазине?

Как конвергентная задача она имеет единственное решение (1 коробка). Однако, как дивергентная задача, она имеет 6 вариантов ответа (от 0 до 5 коробок, ибо эти коробки могут оставаться или не оставаться в магазине).

Задача 4. Расстояние между населёнными пунктами А и В равно 10 км, а между В и С – 15 км. Каким может быть расстояние между А и С?

Ясно, что само понятие расстояния между пунктами является не однозначным, поэтому здесь возможна целая совокупность правильных ответов. Многие ответы можно изобразить схематически на чертеже, давая при этом соответствующие разъяснения.

Задача 5. В середине прямоугольной площадки со сторонами 15 м и 12 м требуется разбить клумбу площадью 8 кв. м. Как это можно сделать?

Ясно, что эта задача допускает много решений и ответов

В процессе анализа текстов задач, построения вспомогательных моделей к ним, поиска различных вариантов их решения и подробного оформления записи найденных решений с выделением ответов дети упражняются и тренируют вариативность мышления.

Задача 6. Двум машинам нужно перевести 480 т. груза. Известно, что если грузить на каждую машину по 3 т., то они успевают за день сделать по 5 рейсов каждая. Сколько дней понадобится машинам для выполнения всей работы?

При поиске решений весьма уместно составление модели в виде таблицы. Оказалось, что, опираясь на эту таблицу, отдельным детям удавалось найти 12 арифметических способов решения задачи, тогда как ответ один – 12 дней. При постановке дополнительного вопроса – Сколько различных способов решения имеет эта задача? – она уже, очевидно, становится дивергентной, ибо она уже имеет более 12 ответов.

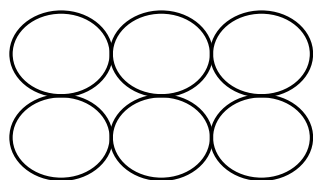
Задача 7. На сколько равных между собой частей можно разрезать арбуз с помощью 3, 4 и 5 разрезов большим ножом?

Решение. Оказывается, что с помощью 3 разрезов можно получить 2 ответа: 6 или 8 частей, а посредством 4 разрезов 2 ответа: 8 или 12 частей, а используя 5 разрезов на 10 или 20 частей. Естественно, всё это без труда можно детям демонстрировать на фруктах и овощах.

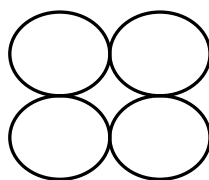
Задача 8. Как зажарить на сковородке 6 котлет, если одновременно можно жарить не более 4 котлет по 5 мин с каждой стороны. Как это сделать?

Решение. В этой задаче мы также имеем вариативность как ответов, так и способов

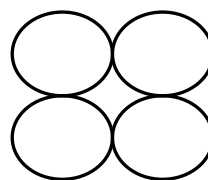
решения. Например, с минимальной затратой времени будет 15 мин., удобным, по-видимому, будет 20 мин., когда зажаривают по 3 птучки 2 раза. Для демонстрации



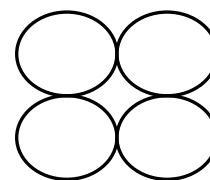
Котлеты



5 мин.



5 мин.



5 мин.

1 случая удобно использовать вспомогательную модель:

А если по каким-либо причинам необходимо удлинить время жарки, то, зажаривая их по одному, это время может быть доведено до 60 мин.

Результатом выполнения этой работы является **следующие выводы**:

1. Включение в учебный процесс дивергентных задач способствует развитию у учащихся не только дивергентности, но и вариативности мышления.

2. В ходе обучения решению дивергентных задач нет существенной разницы в методических подходах по организации ра-

боты над задачами для формирования вариативности или дивергентности мышления, так как они направлены на развитие одних и тех же факторов мышления.

3. Эксперименты, которые были нами проведены в школах, подтверждают эффективность дивергентных задач как средства для развития как вариативности, так и креативности мышления.

Авторы выражают искреннюю признательность доцентам кафедры ТО и ТНМО ДГПУ им. Р. Гамзатова Н. Г. Гапарову и Х. М. Махмудову за помощь в подготовке этой работы к публикации.

Литература

1. Выготский, Л. С. Мышление и речь // Выготский Л. С. Собр. соч. в 6-и томах. Том 2. М.: Педагогика, 1982. 504 с.
2. Гапаров Н. Г., Касумова Б. С. Дивергентные задачи в начальном курсе математики. Махачкала: ДГПУ, 2010. 156 с.
3. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли: пособие для учителя / под ред. А. Г. Асмолова. 3-е изд. М.: Просвещение, 2011. 152 с.
4. Керова Г. В. Нестандартные задачи по математике: 1-4 классы. М.: ВАКО, 2010. 240 с.
5. Князева В. В. К теории понятия «Вариативное мышление» // Вестник Оренбургского

государственного педагогического университета. 2008. № 1. С. 96-109.

6. Останина Е. Е. Развитие вариативности мышления у младших школьников при изучении математики // Начальная школа. 2009. № 4. С. 48-52.

7. Понамарев Я. А. Психология творчества и педагогика. М.: Педагогика, 1976. 280 с.

8. Тестов В. А. Реализация компетентного подхода в обучении математике: проблемы и перспективы / Тенденции и проблемы развития математического образования: научно-практический сборник. Выпуск 10. Армавир: АГПУ, 2012.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Принадлежность к организации

Магомедов Насрудин Гитихмаевич, кандидат педагогических наук, доцент, кафедра теоретических основ и технологий начального математического образования, Дагестанский государственный педагогический университет им. Р. Гамзатова, Махачкала, Россия; e-mail: nasrudin.magomedov@mail.ru.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Affiliations

Nasrudin G. Magomedov, Ph. D. (Pedagogy), assistant professor, the chair of Theoretical Foundations and Technologies of Primary Mathematical Education, Gamzatov Dagestan State Pedagogical University, Makhachkala, Russia; e-mail: nasrudin.magomedov@mail.ru.

Abidat Akh. Omarova, Ph. D. (Pedagogy), assistant professor, the chair of Theoretical Foundations and Technologies of Primary

Омарова Абидат Ахмедовна, кандидат педагогических наук, доцент, кафедра теоретических основ и технологий начального математического образования, Дагестанский государственный педагогический университет им. Р. Гамзатова, Махачкала, Россия; e-mail: omarovaabidat@mail.ru.

Расулова Патимат Абдулхалимовна, кандидат педагогических наук, доцент, кафедра теоретических основ и технологий начального математического образования, Дагестанский государственный педагогический университет им. Р. Гамзатова, Махачкала, Россия; e-mail: patya_979@mail.ru.

Mathematical Education, Gamzatov Dagestan State Pedagogical University, Makhachkala, Russia; e-mail: omarovaabidat@mail.ru.

Patimat A. Rasulova, Ph. D. (Pedagogy), assistant professor, the chair of Theoretical Foundations and Technologies of Primary Mathematical Education, Gamzatov Dagestan State Pedagogical University, Makhachkala, Russia; e-mail: patya_979@mail.ru.

Принята в печать 23.05.2024 г.

Received 23.05.2024.

Педагогические науки / Pedagogical Science
Оригинальная статья / Original Article
УДК 37.008; 502/504
DOI: 10.31161/1995-0659-2024-18-2-63-69

Мотивы, цели и ценности физического образования в медицинских вузах

©2024 **Муталипов М. М., Атлуханова Л. Б., Труженикова С. Е.**
Дагестанский государственный медицинский университет,
Махачкала, Россия; e-mail: mutalipovmagomed@mail.ru,
bremovna77@mail.ru, zse63@mail.ru

РЕЗЮМЕ. Цель. В работе обсуждаются причины низкой успеваемости студентов по дисциплине «Биофизика и медицинская аппаратура» в медицинских вузах России. Одной из таких причин, на которую необходимо обратить особое внимание, является очень низкий уровень мотивации студентов к изучению указанной дисциплины. **Методы.** В основе исследования лежит анализ научно-методической литературы и собственный опыт работы в вузе, наблюдение за учебным процессом, оценивание результатов учебной деятельности. **Результаты.** Вся медицинская биофизика, изучая подобные биофизические факторы и процессы, возникающие в человеческом организме под их воздействием, вместе с физическими величинами, характеризующими как сам организм, так и его ткани должна быть ориентирована на то, чтобы особое внимание обучающихся обратить как на нормальные (ценностные), так и на аномальные (антиценностные) процессы и величины. **Вывод.** Предложенный в работе метод повышения мотивации изучения общетеоретических учебных предметов в специальных учебных заведениях предлагаем называть мотивационно-ценностным или познавательно-аксиологическим подходом.

Ключевые слова: мотив, цели, ценности, биофизика, медицинский вуз, мотивационно-ценностный подход, познавательно-аксиологический подход.

Формат цитирования: Муталипов М. М., Атлуханова Л. Б., Труженикова С. Е. Мотивы, цели и ценности физического образования в медицинских вузах // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Психолого-педагогические науки. 2024. Т. 18. № 2. С. 63-69. DOI: 10.31161/1995-0659-2024-18-2-63-69

Motives, Goals and Values of Physical Education in Medical Universities