

координация и быстрота, а так же за счет добавления тестирования гибкости. Так же следует обращать внимание на динамику развития показателей в период нахождения ребенка в спортивно-оздоровительных группах. Так, допустим, прогресс или регресс занимающегося, то есть переход из условной категории высоких способностей в категорию средних способностей или наоборот, должен учитываться как фактор при последующем отборе в группы начальной подготовки. Например, если при переходе из спортивно-оздоровительной группы в группу начальной подготовки занимающийся не выполнил нормативные требования для зачисления, но при этом он показывал устойчивую положительную динамику развития и перешел из условной пятой снизу категории в четвертую, а потом в третью, то такой ребенок вполне может быть зачислен. Соответственно, наоборот, при отрицательной динамике и нахождении в пограничной зоне, такого занимающегося могло бы быть рекомендовано не зачислять.

ВЫВОДЫ

Исходя из современных тенденций раннего набора юных баскетболистов, а также сложившейся практики раннего начала соревновательной деятельности, можно сделать вывод о необходимости более детального изучения проблемы подготовки детей к зачислению в группы начальной подготовки в спортивных школах. Рекомендуется провести анализ выборочных тренировочных программ в спортивно-оздоровительных группах по баскетболу, рассмотреть систему вступительных испытаний, на основе которых дети зачисляются в такие группы, а также разработать систему мониторинга развития 6-8 летних спортсменов, на основе которой может быть создана усовершенствованная градация перспективности юных баскетболистов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лосин Б.Е. Комплексная оценка одаренности детей 7-8 лет в процессе начального отбора для занятий баскетболом с учетом биологического возраста / Б.Е. Лосин, Л.В. Копысова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2005. – № 18. – С. 59–63.

REFERENCES

1. Losin B.E. and Kopysova L.V. (2005)6 “Comprehensive assessment of gifted children 7-8 years in the initial selection for basketball in view of biological age”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 18, pp. 59–63.

Контактная информация: yan-nvkz@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 26.04.2021

УДК 372.8

О МЕТАФОРИЧЕСКОМ ПОЗНАВАТЕЛЬНОМ СТИЛЕ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

Людмила Анатольевна Чернюк, аспирант, Валерий Эдуардович Черник, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой, Мурманский арктический государственный университет

Аннотация

В современной педагогической теории и образовательной практике ведутся поиски путей совершенствования математического образования. В этой связи разрабатываются содержательные аспекты обучения на основе идеи персонального познавательного стиля. В представленном исследовании решается цель – охарактеризовать сущность метафорического познавательного стиля и выявить возможность его использования в обучении математике. Сравнительно-сопоставительный в сочетании с генетическим методы исследования позволили проанализировать зарубежные и оте-

чественные концепции стилевых характеристик интеллекта, причины их различий и пути развития. Новизна исследования заключается в выявлении сущности метафорического познавательного стиля при изучении математики. Практическая значимость состоит в возможности использовать примеры заданий, направленных на развитие метафорического стиля познания обучающихся. На основе полученных результатов предполагается составление комплекса дидактических материалов для разработки индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся, расширения межпредметных связей с другими образовательными областями в целях более эффективного достижения метапредметных результатов в обучении.

Ключевые слова: когнитивный стиль, персональный познавательный стиль, метафора, метафорический познавательный стиль, обучение математике.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2021.7.p395-400

ABOUT METAPHORICAL COGNITIVE STYLE IN TEACHING MATHEMATICS

Lyudmila Anatolyevna Chernyuk, the post-graduate student, Valeri Eduardovich Chernik, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer, department chair, Murmansk Arctic State University

Abstract

In modern pedagogical theory and educational practice, there are searches for ways to improve mathematical education. In this regard the content aspects of learning based on the idea of a personal cognitive style are developed actively. In the presented study, the goal is solved – to characterize the essence of the metaphorical cognitive style and to identify the possibility of its use in teaching mathematics. Comparative and contrastive research methods combined with genetic methods made it possible to analyze international and Russian concepts of stylistic characteristics of intelligence, the reasons for their differences and ways of development. The novelty of the research is to identify the essence of the metaphorical cognitive style in the study of mathematics. The practical significance is in the possibility of using exercises aimed at developing the metaphorical style of cognition of students while learning mathematics. On the basis of the obtained results, it is planned to compile a set of didactic materials for use in the development of individual educational routes of students, expanding intersubjective relations with other educational areas in order to more effectively achieve metasubject results in training.

Keywords: cognitive style, personal cognitive style, metaphor, metaphor cognitive style, teaching of mathematics.

ВВЕДЕНИЕ

Реализуемая в России Концепция развития математического образования призвана обеспечить новый уровень математического образования, что может ускорить развитие не только математики, но и других наук и технологий.

Согласно Концепции, математическое образование должно, среди прочего, предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для успешной жизни; а также обеспечивать каждого обучающегося интеллектуальной деятельностью на доступном уровне, используя присущую математике увлекательность и красоту [1]. Результаты проводимого нами исследования убеждают в возможности решения этих задач посредством реализации в математическом образовании идеи персонального познавательного стиля [7, 8, 15], которая тесно связана с проблемой стилевых характеристик интеллекта, причин их различий и путей развития.

Понятие стиля в психолого-педагогических исследованиях введено А. Адлером. В середине 1950-х годов психологом Г. Уиткиным было введено понятие когнитивных стилей и стилей обучения [3]. В дальнейшем термин «когнитивный стиль» стал использоваться для обозначения устойчивых характеристик того, как люди воспринимают, запоминают информацию, адаптируются, выбирают способ самовыражения и решения проблем. В 1970-х годах американский ученый Г. Гарднер разработал концепцию «когнитивных стилей» как способов познания личностью окружающей среды [2]. В фокусе внимания оказался сам познавательный процесс и усилия отдельного индивида.

В отечественной психолого-педагогической науке одновременно используются понятия «когнитивный стиль» и «познавательный стиль» (О. Е. Баксанский, Д. Б. Боговяленская, А. А. Плигин, М. А. Холодная и др.). По мнению последней, когнитивные стили представляют «частную форму индивидуальных познавательных стилей», а под познавательным стилем стоит понимать «индивидуально-своеобразные способы изучения реальности» [14]. В процессе интеллектуального развития у конкретного обучающегося формируется персональный познавательный стиль как система из различных учебных или познавательных стилей, именно его демонстрирует обучающийся в реальной учебной деятельности.

В работах различных авторов, занимающихся исследованием персонального познавательного стиля, речь идёт о восьми стилях: алгоритмическом, дедуктивном, игровом, интуитивном, переводческом, прикладном, комбинаторном, исследовательском [6; 7; 8]. Вне поля зрения исследователей оказался метафорический стиль. С нашей точки зрения, он заслуживает более пристального рассмотрения. Ниже будет охарактеризован метафорический стиль в математическом образовании.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В переводе с древнегреческого метафора трактуется как «перенос, переносное значение», слово или выражение, употребляемое в переносном значении, в основе лежит сравнение предмета или явления с другими предметами и явлениями на основании их сходства, аналогии, сравнения. В конце 19 века метафору начинают рассматривать как важнейший мыслительный механизм. Интерес к метафоре в 20 веке связан с формированием когнитивной науки. Метафору стали рассматривать как прием мышления об окружающем мире, представленный в словесном выражении.

«Метафора пронизывает всю нашу повседневную жизнь и проявляется не только в языке, но и в мышлении, и в действии. Обыденная понятийная система, в рамках которой мы мыслим и чувствуем, метафорична по самой своей сути», – утверждал известный американский ученый, профессор когнитивной лингвистики Джордж Лакофф [10]. В настоящее время имеющуюся информацию о метафоре выделяют в самостоятельную область научного знания – метафорологию.

По мнению Дж. Лакоффа, когнитивная функция метафоры состоит в том, что метафора влияет на любой из этапов принятия решений, но она особенно важна при формировании множества альтернатив разрешения проблемной ситуации [10]. Этой же точки зрения придерживается испанский философ Х. Ортега-и-Гассет, утверждавший, что метафора «не только средство выражения, но и одно из основных орудий познания» [12].

По мнению Г. Г. Кулиева, существует генетическая связь метафоры и новизны: «новое может быть высказано только метафорой, а в любой метафоре присутствует нечто новое» [9]. Метафора приглашает исследователя к открытию, так как имеющиеся средства научного языка не позволяют ему это сделать. «Как в искусстве, так и в науке ... креативная метафора представляет собой пусть маленькое, но открытие» [5].

На важность метафоры как средства познания в математике наряду с моделью и теорией указывает Ю. И. Манин. Он утверждает, что «математическая теория – это приглашение к построению моделей. Математическая метафора – это приглашение к размышлению о том, что мы знаем» [11]. Метафора живо присутствует в процессах моделирования, абстрактно-логические понятия невозможно описать без метафоры, а сложные наборы явлений сравниваются с математической конструкцией.

На занятиях по математике использование метафоры дает толчок к мыслительной деятельности, служит механизмом самостоятельного поиска понятного образа абстрактным и точным понятиям. Как полагает И. В. Силантьев, в основе метафорического мышления математиков находится человек в его индивидуально-психологических, социальных и бытовых проявлениях, являясь центром и осью мира метафорических метафор

[13]. Например, человеческие состояния и эмоции представлены метафорическими выражениями «математическое ожидание», «критические точки»; составляющие человеческого тела – «ребра пирамиды», «полная поверхность», «промежутки выпуклости» и т.д.

Приведем примеры использования метафоры при изучении раздела математического анализа – дифференциальное исчисление. Так, дифференцирование функции (нахождение производной) зависит от умения верно определить у сложной функции внешнюю и внутреннюю функции. Сложную функцию можно сравнить с фруктом, например, апельсином, где кожура – внешняя функция, а мякоть – внутренняя. Исследуя функцию и определяя промежутки монотонности (возрастания и убывания) функции, можно использовать сравнение с подъемом (спуском) в гору для обозначения возрастания (убывания). Экстремальные точки можно ассоциировать с раскрытым зонтом: точка максимума – зонтик, направленный куполом вверх, защищающий от дождя, точка минимума – перевернутый зонтик, в который стекают капли воды. Исследуя функцию с помощью второй производной и определяя промежутки выпуклости, можно использовать пиктограммы, изображающие эмоции. Например, промежутки выпуклости вниз можно сравнить с улыбкой. Приведенные примеры свидетельствуют, что язык математики достаточно метафоричен. Чтобы опредмечивать информацию, находить сходство между новым и тем, что известно, используя для постижения не только логические, но и творческие инструменты, необходимо научиться образному восприятию. Его развитию могут способствовать задания, содержащие в себе метафору.

1. Применяйте метафоры для запоминания. Например, чем отличаются сфера и шар? Шар – футбольный мяч, а сфера резиновая оболочка без воздушного наполнения.

2. Называйте предметы новыми именами, в которых не используется название предмета. Например, наклонный цилиндр – Пизанская башня, конус – вафельный рожок. Для обозначения сходимости числового ряда можно использовать поговорку «сколько веревочке ни виться ...».

3. Ищите метафоры. Расшифровывайте существующие сравнения в речи, книгах, фильмах. Если предыдущие упражнения направлены на создание метафоры, это задание предполагает обратный процесс. Например, «окрестность точки», «корень уравнения», «точки разрыва», «приращение функции», «вырожденная матрица», «предел функции», «сходимость числовой последовательности», «критические точки» и т.д.

ВЫВОДЫ

Использование метафоры способствует развитию творческих способностей обучающихся. Не случайно Аристотель утверждал, что «особенно важно быть искусным в метафорах, так как только этому одному нельзя научиться у других; эта способность служит признаком таланта» [4].

Результаты нашего исследования позволяют утверждать, что персональный познавательный стиль мобилен. Он может развиваться в любом возрасте при наличии способствующих этому условий. Одним из основных является конструирование содержания образования в контексте идеи о персональном познавательном стиле [7, 15]. Другим – стилевая компетентность педагога [15].

Задания по развитию метафорического стиля (метафорическое преподавание) не только открывают обучающемуся красоту математики, но и совершенствуют межпредметные связи с другими образовательными областями, позволяя более эффективно достигать метапредметных результатов в обучении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Концепция развития математического образования в Российской Федерации : распоряжение Правительства Российской Федерации от 24.12.2013 г. N 2506-р // ГАРАНТ.РУ: [справочно-поисковая система]. –URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70452506/> (дата обращения: 01.04.2021).

2. Gardner R. Cognitive control of differentiation in the perception of persons and objects / R. Gardner // *Percept. and Motor Skills*. – 1968. – Vol.26. – P. 311–330.
3. Witkin H.A. Individual differences in ease of perception of embedded figures / H.A. Witkin // *Personality*. – 1950. – V. 19. – P. 1–15.
4. Аристотель. Сочинения : в 4 т. / Аристотель. – Москва : Мысль, 1983. – Т. 4. – 830 с.
5. Баранов Г.С. Научная метафора: модельно-семиотический подход / Г.С. Баранов. – Кемерово : Кузбассвуиздат, 1992. – Ч1. – 112 с.
6. Богданова, Е.А. Персональный познавательный стиль студента СПО: опыт постановки проблемы / Е. А. Богданова, В. Э. Черник, Л. А. Чернюк // *Среднее профессиональное образование*. – 2015. – № 12. – С. 36–40.
7. Богданова, Е.А. Комплекс дидактических заданий по формированию персонального познавательного стиля студента / Е.А. Богданова, В.Э. Черник, Л.А. Чернюк // *Среднее профессиональное образование*. – 2016. – № 7. – С. 17 – 20.
8. Богданова, Е.А. Метапредметный подход в формировании персонального стиля учения младшего школьника / Е.А. Богданова, В.Э. Черник, Е.Н. Кибирева // *Дискуссия*. – 2016. – № 5 (68). – С. 109–117.
9. Кулиев Г. Г. Метафора и научное познание / Г. Г. Кулиев. – Баку : Элм, 1987. – 155 с.
10. Лакофф Д. Метафоры, которыми мы живем / Дж. Лакофф, М. Джонсон ; пер. с англ. А.Н. Баранова и А.В. Морозовой под ред. и с предисл. А.Н. Баранова. – Москва : Смысл, 2004. – 212 с.
11. Манин Ю. И. Математика как метафора / Ю.И.Манин. – Москва : МЦНМО, 2010. – 339 с.
12. Ортега-и-Гассет Х. Эстетика. Философия культуры / Х. Ортега-и-Гассет. – Москва : Искусство, 1991. – 588 с.
13. Силантьев, И.В. Метафора в языке математики / И.В. Силантьев // *Критика и семиотика*. – 2010. – . № 14. – С. 354–359.
14. Холодная, М.А. Формирование персонального познавательного стиля ученика как одно из направлений индивидуализации обучения / М.А. Холодная // *Школьные технологии*. – 2000. – № 4. – С.12–20.
15. Чернюк, Л.А. О стилевой компетентности педагога как условия совершенствования математического образования / Л.А. Чернюк, В.Э. Черник // *Наука и Школа*. – 2021. – № 2. – С. 153–161.

REFERENCES

1. Government of Russian Federation (2013), *The concept of the development of mathematical education in the Russian Federation*, order of December 24, 2013 N 2506-r available at: URL:<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70452506/>
2. Gardner, R. (1968), “Cognitive control of differentiation in the perception of persons and objects”, *Percept. and Motor Skills*, Vol. 26, pp. 311–330.
3. Witkin, H.A. (1950), “Individual differences in ease of perception of embedded figures”, *Personality*, Vol. 19, pp. 1–15.
4. Aristotel (1983), *Poetics*, Mysl, Moscow.
5. Baranov, G.S (1992), *Scientific metaphor: a model-semiotic approach*, Part 1, Kemerovo.
6. Bogdanova, E.A., Chernik, V.E. and Chernyuk, L.A. (2015), “Students’ Individual Cognitive Style: Experience of Stating the Problem”, *Secondary Vocational Education*, No. 12, pp. 36–40.
7. Bogdanova, E.A., Chernik, V.E. and Chernyuk, L.A. (2016), “A Complex of Didactic Tasks for Students’ Individual Cognitive Style Formation”, *Secondary Vocational Education*, No. 7, pp. 17–20.
8. Bogdanova, E.A., Chernik, V.E. and Kibireva, E.N. (2016), “Metasubject approach in the formation of the personal style of teaching of a younger student”, *Discussion*, No/ 5 (68), pp. 109–117.
9. Kuliev, G.G. (1987), *Metaphor and scientific knowledge*, Elm, Baku.
10. Lakoff, D. (2004), *Metaphors that we live by* Metaphor, Smysl, Moscow.
11. Manin, YU. I. (2010), *Mathematics as a metaphor*, MCNMO, Moscow.
12. Ortega-i-Gasset, H. (1991), *Aesthetics. Philosophy of Culture*, Art, Moscow.
13. Silantev, I. V. (2010), “Metaphor in the language of mathematics” *Criticism and semiotics*, No. 14, pp. 354–359.
14. Holodnaya, M. A. (2000), “Formation of a student's personal cognitive style as one of the directions of individualization of learning”, *School technologies*, No. 4, pp. 12–20.
15. Chernyuk, L.A. and Chernik, V.E. (2021), “On cognitive style competence of a teacher as a condition for improving mathematical education”, *Science and School*, No. 2. pp. 153–161.

Контактная информация: chernikval@mail.ru; Liudch@mail.ru

Статья поступила в редакцию 25.07.2021

УДК 796/799

**ОРГАНИЗАЦИОННО-СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В ГОРОДЕ ЕЛЬЦЕ В 1990-Е ГОДЫ**

Артём Александрович Шахов, кандидат педагогических наук, доцент, директор института, Валентина Владимировна Семьянникова, кандидат педагогических наук, доцент, заведующая кафедрой, Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина

Аннотация

Город Елец гордится своими спортивными традициями, которые начали формироваться в середине XIX в. До настоящего времени научная проработанность рассматриваемого вопроса до конца не решена. В данной статье на основе анализа периодической печати и опроса очевидцев анализируются организационно-содержательные аспекты развития физической культуры и спорта в городе Ельце в 1990-е гг. В процессе исследований удалось установить негативные тенденции в развитии физической культуры и спорта в рассматриваемый период. Также был определен круг лиц, внёсших основной вклад в развитие спорта. Были обозначены наиболее значимые вехи в развитии конкретных видов спорта.

Ключевые слова: физическая культура и спорт, история, организационно-содержательные аспекты, город Елец, 1990-е гг.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2021.7.p400-404

**ORGANIZATIONAL AND CONTENT ASPECTS OF THE DEVELOPMENT OF
PHYSICAL CULTURE AND SPORT IN THE CITY OF YELETS IN THE 1990S**

Artem Aleksandrovich Shakhov, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer, Dean, Valentina Vladimirovna Semyannikova, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer, department chair. Bunin Yelets State University

Abstract

The town of Yelets is proud of its sports traditions, which were formed in the middle of the 19th century. Until now, the scientific study of the issue under consideration has not been fully resolved. In this article, based on the analysis of periodicals and a survey of eyewitnesses, the organizational and informational aspects of the development of physical culture and sports in the city of Yelets in the 1990s are analyzed. During the research, it was possible to establish negative tendencies in the development of physical culture and sports in the period under review. The circle of persons who made the main contribution to the development of sports was also defined. The most significant milestones in specific sports were identified.

Keywords: physical culture and sports, history, organizational and substantive aspects, Yelets, 1990s.

ВВЕДЕНИЕ

Город Елец имеет богатые спортивные традиции, которые начали формироваться в середине XIX в. и получили наивысшее развитие в 1950 – 1970-е гг. [1-3 и др.]. Одним из важных периодов, который до настоящего времени не получил научного осмысления, является период 1990 – х гг. В это время произошла значительная утрата богатого советского опыта, осуществлялся поиск новых форм в организации физической культуры и спорта. Цель исследования – изучение организационно-содержательных аспектов развития физической культуры и спорта в городе Ельце в 1990-е годы.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ архива В.А. Краснова (председатель спортивного комитета г. Ельца в 1991–2007 гг.), состоящий из тематических статей периодических изданий г. Ельца и Липецкой