

УДК 37.013

DOI: 10.34670/AR.2022.74.67.084

Проведение дидактических игр как способ мотивации учащихся кадетских классов на уроке математики

Слонимский Денис Львович

Аспирант,
Московский городской педагогический университет,
123022, Российская Федерация, Москва,
2-й Сельскохозяйственный проезд, 4;
e-mail: sdlv2204@gmail.com

Аннотация

В статье представлен опыт работы по формированию и развитию мотивации учащихся кадетов на уроках математики через приемы дидактической игры. Научив детей владеть умением решения задачи, мы окажем существенное влияние на их интерес к предмету, на развитие мышления и речи. Дидактическая игра на уроках математики не только увлекает, заставляет думать, но и развивает самостоятельность, инициативу и волю ребенка, приучает считаться с интересами товарищей. Сам процесс решения дидактических задач при определенной методике оказывает весьма положительное влияние на умственное развитие школьников, поскольку он требует выполнения умственных операций. Основная цель кадетской школы – интеллектуальное, культурное, физическое и нравственное развитие обучающихся, их адаптация к жизни в обществе, создание основы для подготовки несовершеннолетних граждан к служению Отечеству на гражданском и военном поприще. Для достижения цели и задач необходимы изменения в образовательной системе кадетской школы-интерната, интенсификация учебно-воспитательного процесса, широкое внедрение в образовательную практику инновационных педагогических, информационно-коммуникационных технологий, интеграция общего и дополнительного образования, построение образовательного процесса на основе кадетского компонента.

Для цитирования в научных исследованиях

Слонимский Д.Л. Проведение дидактических игр как способ мотивации учащихся кадетских классов на уроке математики // Педагогический журнал. 2022. Т. 12. № 1А. С. 160-168. DOI: 10.34670/AR.2022.74.67.084

Ключевые слова

Изучение математики, процесс обучения, интерес, мотивация, дидактическая игра, кадетский класс.

Введение

Сущность развития интереса к математике описана в статье Блинова Т.Л. как состояние человека – это проявление любопытства, увлечения, направленное к какой-либо деятельности [Блинова, 2005, 16].

Познавательный интерес, по мнению В.А. Тестова, это определенная направленность человека к познанию процесса или свойств объекта [Тестов, 2016, 1].

Интерес является мотивом, который поддерживает ежедневную работу оптимальным образом, интерес необходим для всех видов деятельности, ведь навыки не формируются без устойчивого познавательного интереса. «Первооткрывателем» в научном подходе к проблематике исследования формирования познавательного интереса принято считать Яна Амоса Коменского, который в своем труде «Великая дидактика» излагал, что «... сначала необходимо взбудоражить у ребенка серьезное влечение и любовь к изучаемому предмету, но только лишь доказав его преимущество и приятность» [Виленкин, 2016, 26].

Основная часть

Ю.М. Васина считала развитие интереса, необходимым избавлением ребенка от мучительных методов обучения, от зубрежки, а также наказаний и ругани. Она видела что-то светлое и чистое в том, что педагог использует игры и элементы занимательности в процессе всего обучения.

А.Н. Сокольников один из первых заговорил о том, что «любопытство является формой проявления познавательного интереса, которая приводит к возбуждению и желанию обучаться». Однако, находясь на идеалистических позициях, исходя из собственных воззрений детей, он не мог на настоящей научной основе найти решение проблемы познавательного интереса [Сокольников, 2017, 225].

Идеи А.Б. Евтина и А.И. Герцена поддержали Н.Г. Чернышевский и Н.А. Добролюбов, которые в своих трудах продолжали мысль о том, что именно интерес является наиболее важным стимулом в овладении знаний. Они говорили о том, что учителям необходимо захватывающе ставить свое преподавание, но при этом защищали серьезное, глубокое содержание обучения, и считали, что лишь обучение, которое преподносит пищу ради ума, может вызвать действительный интерес. Поэтому необходимо «применять базовое содержание учебных предметов в целях повышения уровня познавательного интереса: для начала нужно внедрять введение элементарных знаний, знакомых детям с самого детства, с живого занимательного их раскрытия, а не с отвлеченностей, которые уведут детей от жизни» [Васильева, 2014, 21].

Л.И. Губанова в ряде своих статей рассматривала важность познавательного интереса в процессе обучения, а также говорила о двух направлениях динамики развития интереса, таких как – интерес как занимательность и серьезный интерес. Л.И. Губанова наблюдала развитие серьезного интереса в постепенном переходе от наглядных представлений к отвлеченным обобщениям [Ерохина, 2014, 51].

К.Д. Королевым была разработана психолого-педагогическая теория познавательного интереса в процессе обучения на основе учета возрастных особенностей детей, а также их психико-физиологического состояния. Он рассмотрел в интересе основную движущую силу процесса познания и тем самым подчеркивал, что именно «учитель не должен забывать про то,

что обучение, лишённое всякого интереса и взятое лишь силой принуждения, растрчивает все желание у детей, но без которой он не сможет далеко продвигаться» [Костюченков, 2020, 10].

Сделав выводы из всего вышесказанного, можно определить, что именно во второй половине 19 века появляется единая мысль в том, что для происхождения интереса необходимо его развивать уже в дошкольном возрасте. В конце XIX-начале XX века теория и практика проблемы познавательного интереса обогащается работами известных педагогов А.И. Анастасиева, К.В. Ельницкого, П.Ф. Каптерева. Они считали, что для совершенствования познавательного интереса необходимо применять наглядность, средства изобразительной техники, проводить учебные занятия в новом формате, разнообразить виды, методы, формы и способы преподавания учителем.

И.В. Осетрова одна из первых написала отдельным изданием работу по познавательному интересу к изучению математики, в котором весь процесс обучения раскрывается сквозь призму интереса.

К.В. Ельницкий считал интерес важнейшим условием успешного обучения, которое помогает детям преодолевать его проблемы, доставляя восторг, возбуждая заинтересованность к изучению математики. Но он ни в коем случае не имеет ввиду забавляющее обучение, отмечая, что это серьёзный, самостоятельный труд.

А.В. Бурыченко, развивая данную мысль, писал: «Учителя, старайтесь воспитывать у детей интерес и желание к приобретению знаний, как одно из важнейших условий успешнейшего обучения», так как интерес — это «чувство, которое возбуждает приятные ожидания, стремление человека познать окружающие явления, а также предметы». Он отмечал, что, интерес вынужден быть предметом постоянной заботы каждого думающего и преданного собственному делу учителя.

Самая полная теория интереса рассмотрена А.А. Иришевой в главе «Исторический очерк. Учения о детских интересах, его история и значение». П.Ф. Каптерев считал, что интерес – это «возвышенное наличие деятельности, связанной с явлением». Основанием сформированности познавательного интереса в наибольшей степени он считал естественные параметры человека и культурные влияния, то есть окружающую направленность, которая воздействует на образовательную организацию и привлекательность содержания.

Данные научные положения Н.И. Крупской схожи с идеями С.Т. Шацкого и А.С. Макаренки, которые в своих исследованиях показали, что сущность образовательного процесса определяется наличием ребяческого интереса. Образовательной организации необходимо полагаться на стремление детей к обучению и его процессу; изучить все, что содействует интересам или затормаживает его в работе ребенка [Попков, 2016, 80].

Л.Ж. Уталиева создала пособие, в котором написала методологические основы поддержания и развития интереса детей к изучению математики, например, подсказку, которая вызывает догадливость; постановление интересно подобранного вопроса; возведение старого материала; рассматривание картинок, взбудораживающих интерес к потребностям, следствиям. А самую главную роль в процессе обучения она придавала личности преподавателя, а также его мастерству и актерской игре [Поладова, 2019, 5].

В целях практического рассмотрения исследуемой проблемы мы обратили пристальное внимание на работы Л.Ж. Уталиевой, в которых она подчеркивала важность развития интереса к изучению математики, как особого образования личности в дошкольном возрасте, как самого сильного стимулятора его жизнедеятельности [Смолякова, 2012, 12].

Л.Ж. Уталиева понимает под термином «познавательный интерес» – мотив обучения. Она

полагает, что именно он становится важнейшим средством познавательной активности в том случае, если ребенок проявляет свою готовность, стремление развивать свои знания.

Интерес к математике выступает как мотив деятельности, который должен опираться на индивидуальные качества личности, представляющие для нее важность, а также ценность. Интерес как мотив является важнейшей частью в системе образования и далеко не отстранен от других мотивов, которыми в одно время пользуется ребенок, ведь он также взаимодействует и с другими важными составными мотивами, такими как мотив долга, ответственность, необходимость самоутверждения. Все это должен соблюдать педагог в процессе воспитания интереса, поэтому взаимодействие мотивов развивает личность, однако интерес детей положительно влияет и на другие мотивы личности.

Современное информационное общество, в котором люди все чаще и чаще применяют различные информационные, коммуникационные и игровые технологии, предъявляет новые требования и к содержанию, и к методам обучения. Поэтому только традиционным методом преподавания уже нельзя достичь поставленных целей.

Применение игр и игровых ситуаций на уроках повышает качество знаний и интерес к предмету, что позволяет, в свою очередь, лучше усваивать сложный материал. К тому же, игры умеют снимать усталость, умственную напряженность и повышают работоспособность учащихся на уроке. Дидактическая цель в игровой технологии, в отличие от традиционного метода, ставится в форме игровой задачи, а в качестве ее средства используется учебный материал.

Игра не заменяет полностью традиционные формы и методы обучения. Более эффективное достижение поставленной цели, задачи конкретного занятия, всего учебного процесса достигается с помощью дополнения традиционной формы урока игровыми технологиями [Смолякова, 2012, 31].

Игра позволяет наладить коммуникацию между ее участниками и педагогом. Неформальное общение, предусмотренное игровыми взаимодействиями, позволяет раскрыть личностные качества, показать лучшие стороны характера. У участников игры повышается самооценка, так как у каждого появляется возможность перейти от слов к делу и проверить свои знания и способности.

Для использования игровых технологий на уроках необходимо соблюдение следующих условий:

- игра должна соответствовать учебно-воспитательным целям занятия;
- игра должна быть доступна для учащихся данного возраста;
- необходимо грамотно определять место и время использования игры на уроках. Игровые технологии очень хорошо взаимодействуют с традиционными уроками и эмоционально дополняют их.

Выделяют следующие виды уроков с использованием игровых технологий, как средство формирования познавательных универсальных учебных действий:

- урок-игра (урок-эстафета, урок-конкурс, урок-турнир, урок-квн);
- игра с использованием заданий, которые обычно предлагаются на традиционном уроке;
- использование игр на разных этапах урока (начало, середина, конец; знакомство с новым материалом, закрепление знаний, умений, навыков, повторение и систематизация изученного);
- игры, используемые во внеурочной деятельности (квн, эстафеты, вечера, олимпиады и

т.п.), которые могут проводиться между учащимися с одной параллели классов.

В образовательном процессе, при обучении математике используют игровые технологии на уроках и во внеурочной деятельности, как средство формирования познавательных универсальных учебных действий.

Игра может быть, как фрагментом, так и формой проведения урока.

Основными структурными компонентами игровых технологий являются:

- игровой замысел;
- правила;
- игровые действия;
- познавательное содержание;
- оборудование;
- результаты игры.

Учащиеся кадетских классов и кадетских корпусов на первый взгляд ничем не отличаются от ребят из других классов. Однако, если изучить ситуацию более детально, то можно понять, что во многом процесс обучения имеет свои особенности. Определенные факторы, такие как ношение специальной формы, построение в начале учебного дня, доклад командира каждому учителю на уроке по готовности класса, строевая подготовка и другие дополнительные занятия, в том числе спортивные и военно-исторические, накладывают на учащихся данных подразделений больше ответственности, дисциплинируют. Кроме классного руководителя, у каждого кадетского класса есть офицер-воспитатель, который находится с ними практически весь день. Он координирует поведение учащихся на уроках, а также в свободное время в школе, во время внеурочной деятельности и дополнительного образования.

Из-за разнообразия деятельности, большой учебной и внеучебной нагрузки мы обращаем внимание, что активность кадета на уроках математики в 7-9 классах оказывается ниже ожидаемой, местами теряется мотивация, а ведь на уроках математики всегда нужно желание к получению новых знаний. И если в 5-6 классах, благодаря возрастным особенностям, процесс обучения и получения новых знаний проходит при достаточной активности и повышенном интересе, то в последствии ситуация меняется.

Задача любого педагога, работающего в кадетском классе, не потерять данный живой интерес к изучению математики в старших классах, когда материал становится сложнее, а объем знаний необходимый для усвоения увеличивается.

Одно из решений данной проблемы – это разработка дидактических игр, которые могут повысить мотивацию к изучению математики даже в трудном подростковом возрасте.

Предлагаю вашему вниманию новую разработанную игру «Интеллектуальный хоккей». Важно отметить, что данную игру можно использовать практически на любом предмете для поднятия интереса.

Для проведения игры необходимо два урока подряд, чтобы времени было достаточно.

Класс делится на две или три команды в зависимости от количества отделений, на которые класс изначально был разделен офицером-воспитателем.

Каждая команда имеет свое место в кабинете (скамейка запасных), столы для активных игроков располагаются внутри так называемой хоккейной площадки, в том числе несколько столов на внешнем круге, потом пара столов ближе к центру, затем еще один круг столов и последний центральный стол. Также имеется скамейка штрафников.

Для проведения рекомендуем раздать какой-нибудь атрибут каждой команде, чтобы было

легче их различать. Самый простой вариант - галстуки 3-х разных цветов: красный, синий и зеленый.

Изначально все учащиеся находятся на скамейке запасных, как только объявляется начало игры каждая команда должна отправить по 2 человека на первый период.

Подготовленные столы должны стоять так, чтобы можно было за каждый сесть с двух противоположных сторон.

За одним столом оказываются два человека из различных команд, перед ними лежит математическая задача, которую можно решить достаточно оперативно.

Человек, решивший задачу правильно быстрее соперника, уходит на следующий стол, который находится в кругу с меньшим радиусом, там уже будут задачи сложнее, или садится за соседний стол в этом же кругу, если есть свободное место. Вне зависимости от стола необходимо дождаться соперника из другой команды, который присоединится, как только сможет кого-то переиграть, решив задачу на другом столе того же круга, или, если мы говорим о столах большого круга, то там могут садиться люди, которые в данный момент времени находятся на своих скамейках запасных.

Человек, который не смог решить задачу на любом столе, отправляется на скамейку штрафников. Покинуть это место он сможет, если самостоятельно решит задачу, при этом без ограничения по времени и соревнования с кем-либо, или дождется, когда игрок из его команды доберется до центрального стола и там сможет переиграть противника быстрым и четким решением задачи.

Игра полностью тактическая, так как развивает мышление у ребят и в стратегическом, и математическом направлении. Кроме главного судьи, учителя предметника, на игре должны присутствовать судьи-помощники, которые проверяют решения задач. (Обычно на эту роль хорошо подходят математически грамотные старшеклассники.) Естественно, в игре ведется подсчет баллов. Задачи первого круга по 3 балла, потом следующий круг по 5 баллов, еще один круг по 7 баллов за задачу и за центральным столом 15 баллов. Баллы суммируются, побеждает команда, набравшая наибольшее количество баллов.

Данная игра может быть переложена на любой учебный предмет, но больше всего подходит под предметы естественно-научного и технического цикла. Ребята получают удовольствие от игры, она уже неоднократно проводилась в нашей школе №1574, как в рамках одного класса, так и сборными командами от каждого здания по 10 человек. Причем при желании, можно еще делать столы разных цветов, где на каждом, находятся задачи из различных предметов, что делает игру межпредметной.

Заключение

Давайте подведем итоги. В области педагогических наук разработано огромное количество различных педагогических игр, которые используют педагоги в нашей стране и за ее пределами. Какие-то из них можно проводить практически на любом уроке, ведь геймификация образовательного процесса это один из трендов в 21 веке. Важно найти баланс между теоретическим и практическим материалом на уроках, чтобы учащиеся успевали усваивать знания и не теряли интерес к учебе. В нашем случае мы говорим о кадетских классах, история который начинается еще из 17 века и является спецификой современного Российского и, в частности, Московского образования. Как говорит Мэр города Москвы Сергей Семенович Собянин: «Кадет – это лучший ученик». Важной особенностью является то, что в кадетском

классе учащиеся уже имеют свое внутреннее деление на различные отделения и в данном случае использование таких игр на уроках может укрепить их внутренние дружеские связи и добавить конкуренцию внутри класса, как способ мотивации на высокие результаты.

Немаловажно соотнести этап урока и подходящий вид игры, чтобы правильно организовать учебную деятельность учащихся. В начале урока цель игры – организовать и заинтересовать детей, стимулировать их активность. В середине урока дидактическая игра должна решить задачу усвоения темы. В конце урока игра может носить поисковый характер. На любом этапе урока игра должна отвечать следующим требованиям: быть интересной, доступной, увлекательной.

Дидактическая игра входит в целостный педагогический процесс, сочетается и взаимосвязана с другими формами обучения и воспитания школьников. Игры не только могут существовать рядом с серьезным учением, но и должны быть систематически использованы в целях повышения эффективности обучения, развития творческих способностей учащихся [Евдокимова, 2018].

Математическая сторона содержания игры всегда должна отчетливо выдвигаться на первый план. Только тогда игра будет выполнять свою роль в математическом развитии детей, воспитании интереса их к математике и повышения качества обучения. Тем самым можно обосновать целесообразность применения дидактических игры на разных этапах урока для формирования познавательных универсальных действий.

Библиография

1. Блинова Т.Л. Активизация познавательного интереса учащихся в процессе обучения математике. Екатеринбург, 2005. 100 с.
2. Васильева Т.С. ФГОС нового поколения о требованиях к результатам обучения // Теория и практика образования в современном мире. СПб.: Заневская площадь, 2014. С. 74-76.
3. Виленкин Н.Я. Математика 5: учебник для пятого класса общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2016. 144 с.
4. Евдокимова А.М. Применение дидактической игры на уроках математики в начальной школе, как средство повышения познавательной активности учащихся. 2018. URL: <https://journalpro.ru/articles/primenenie-didakticheskoy-igry-na-urokakh-matematiki-v-nachalnoy-shkole-kak-sredstvo-povysheniya-poz/>
5. Ерохина Е.В. Игровые уроки математики 5-11 классы. М.: Грамотей, 2014. 133 с.
6. Костюченков О.В., Тарасов В.А. Математические модели и программные средства для создания исторических игр (на примере создания интерактивной игры «захват Европы») // Анализ проблем и поиск решений повышения результативности современных научных исследований. 2020. С. 15-19.
7. Кочетков В.В. Изучение динамики мотивации учащихся 5-8 классов с учетом возрастных особенностей // Инновационные педагогические технологии. Казань: Бук, 2016. С. 55-57.
8. Поладова В.В. Занимательная игра как средство повышения познавательной активности студентов при обучении математике в условиях вуза нетехнического профиля // Вестник Университета Российской академии образования. 2019. №. 2. С. 24-32.
9. Попков С.А., Солощенко М.Ю. Занимательные задания на уроках математики как средство повышения интереса учащихся // Наука и современное общество: взаимодействие и развитие. 2016. № 1. С. 79-81.
10. Сокольников А.Н. Теория группового выбора или коллективного принятия решения, как средство повышения интереса к изучению математики студентами гуманитарных направлений // Высшее образование в России: история и современность. 2017. С. 224-232.
11. Смолякова Д.В. Задачи международного конкурса «кенгуру» как средство развития познавательного интереса обучающихся 5-6 классов. Томск, 2012. 40 с.
12. Тестов В.А. Обучение на социокультурном опыте как средство повышения мотивации к изучению математики // Концепт. 2016. № 1. С. 6-10.

Conducting didactic games as a way to motivate students of cadet classes in a math lesson

Denis L. Slonimskii

Postgraduate,
Moscow City Pedagogical University,
129226, 4, 2nd Selskokhozyaystvennyi driveway,
Moscow, Russian Federation;
e-mail: sdlv2204@gmail.com

Abstract

The article presents the experience of work on the formation and development of motivation of cadet students in mathematics lessons through the techniques of didactic play. By teaching children to master the ability to solve a problem, we will have a significant impact on their interest in the subject, on the development of thinking and speech. Didactic play in math lessons not only fascinates, makes you think, but also develops independence, initiative and will of the child, teaches you to consider the interests of friends. The very process of solving didactic tasks with a certain technique has a very positive effect on the mental development of schoolchildren, since it requires performing mental operations. The main goal of the cadet school is the intellectual, cultural, physical and moral development of students, their adaptation to life in society, the creation of a basis for the preparation of underage citizens to serve the Fatherland in the civil and military fields. To achieve the goals and objectives, changes are needed in the educational system of the cadet boarding school, the intensification of the educational process, the widespread introduction of innovative pedagogical, information and communication technologies into educational practice, the integration of general and additional education, the construction of the educational process based on the cadet component.

For citation

Slonimskii D.L. (2022) Provedenie didakticheskikh igr kak sposob motivatsii uchashchikhsya kadetskikh klassov na uroke matematiki [Conducting didactic games as a way to motivate students of cadet classes in a math lesson]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 12 (1A), pp. 160-168. DOI: 10.34670/AR.2022.74.67.084

Keywords

Study of mathematics, learning process, interest, motivation, didactic game, cadet class.

References

1. Blinova T.L. (2005) *Aktivizatsiya poznavatel'nogo interesa uchashchikhsya v protsesse obucheniya matematike* [Activation of cognitive interest of students in the process of teaching mathematics]. Yekaterinburg.
2. Erokhina E.V. (2014) *Igrovye uroki matematiki 5-11 klassy* [Game lessons of mathematics for grades 5-11]. Moscow: Gramotei Publ.
3. Evdokimova A.M. (2018) *Primenenie didakticheskoi igry na urokakh matematiki v nachal'noi shkole, kak sredstvo povysheniya poznavatel'noi aktivnosti uchashchikhsya* [The use of didactic games in mathematics lessons in elementary school as a means of increasing the cognitive activity of students]. Available at: <https://journalpro.ru/articles/primenenie-didakticheskoy-igry-na-urokakh-matematiki-v-nachalnoy-shkole-kak->

- sredstvo-povysheniya-poz/ [Accessed 03/03/2022]
4. Kochetkov V.V. (2016) Izuchenie dinamiki motivatsii uchashchikhsya 5-8 klassov s uchetom vozrastnykh osobennostei [Studying the dynamics of motivation of students in grades 5-8, considering age characteristics]. In: *Innovatsionnye pedagogicheskie tekhnologii* [Innovative pedagogical technologies]. Kazan: Buk Publ.
 5. Kostyuchenkov O.V., Tarasov V.A. (2020) Matematicheskie modeli i programmnye sredstva dlya sozdaniya istoricheskikh igr (na primere sozdaniya interaktivnoi igry «zakhvat Evropy») [Mathematical models and software for creating historical games (on the example of creating an interactive game “Capture of Europe”)]. In: *Analiz problem i poisk reshenii povysheniya rezul'tativnosti sovremennykh nauchnykh issledovaniy* [Analysis of problems and search for solutions to improve the effectiveness of modern scientific research].
 6. Poladova V.V. (2019) Zanimatel'naya igra kak sredstvo povysheniya poznavatel'noi aktivnosti studentov pri obuchenii matematike v usloviyakh vuza netekhnicheskogo profilya [An entertaining game as a means of increasing the cognitive activity of students in teaching mathematics in a non-technical university]. *Vestnik Universiteta Rossiiskoi akademii obrazovaniya* [Bulletin of the University of the Russian Academy of Education], 2, pp. 24-32.
 7. Popkov S.A., Soloshchenko M.Yu. (2016) Zanimatel'nye zadaniya na urokakh matematiki kak sredstvo povysheniya interesa uchashchikhsya [Entertaining tasks in mathematics lessons as a means of increasing students' interest]. *Nauka i sovremennoe obshchestvo: vzaimodeystvie i razvitie* [Science and modern society: interaction and development], 1, pp. 79-81.
 8. Sokol'nikov A.N. (2017) Teoriya gruppovogo vybora ili kollektivnogo prinyatiya resheniya, kak sredstvo povysheniya interesa k izucheniyu matematiki studentami gumanitarnykh napravlenii [The theory of group choice or collective decision-making as a means of increasing interest in the study of mathematics by students of the humanities]. In: *Vyshee obrazovanie v Rossii: istoriya i sovremennost'* [Higher education in Russia: history and modernity].
 9. Smolyakova D.V. (2012) *Zadachi mezhdunarodnogo konkursa «kenguru» kak sredstvo razvitiya poznavatel'nogo interesa obuchayushchikhsya 5-6 klassov* [Tasks of the international competition “Kangaroo” as a means of developing the cognitive interest of students in grades 5-6]. Tomsk.
 10. Testov V.A. (2016) Obuchenie na sotsiokul'turnom opyte kak sredstvo povysheniya motivatsii k izucheniyu matematiki [Education on sociocultural experience as a means of increasing motivation for the study of mathematics]. *Kontsept* [Concept], 1, pp. 6-10.
 11. Vasil'eva T.S. (2014) FGOS novogo pokoleniya o trebovaniyakh k rezul'tatam obucheniya [Federal State Educational Standards of the new generation on the requirements for learning outcomes]. In: *Teoriya i praktika obrazovaniya v sovremennom mire* [Theory and practice of education in the modern world]. St. Petersburg: Zanevskaya ploshchad' Publ.
 12. Vilenkin N.Ya. (2016) *Matematika 5: uchebnik dlya pyatogo klassa obshcheobrazovatel'nykh uchrezhdenii* [Mathematics 5: a textbook for the fifth grade of educational institutions]. Moscow: Prosveshchenie Publ.