

УДК 372

А. А. Салемгараева, О. В. Разумова, Е. Р. Садыкова

A. A. Salimgareeva, O. V. Razumova, E. R. Sadykova

Салемгараева Айзара Айдаровна, учитель математики, МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 1 г. Азнакаево», г. Азнакаево, Республика Татарстан, Россия.

Разумова Ольга Викторовна, к. п. н., доцент кафедры теории и технологий преподавания математики и информатики, Институт математики и механики им. Н. И. Лобачевского, Казанский федеральный университет, г. Казань, Республика Татарстан, Россия.

Садыкова Елена Рашидовна, к. п. н., доцент кафедры теории и технологий преподавания математики и информатики, Институт математики и механики им. Н. И. Лобачевского, Казанский федеральный университет, г. Казань, Республика Татарстан, Россия.

Salimgareeva Azara Aidarovna, math teacher MBOU «Secondary school № 1 of the city of Aznakayevo», Aznakaev, Republic Tatarstan, Russia.

Razumova Olga Viktorovna, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Theory and Technologies of Teaching Mathematics and Informatics, The Lobachevsky Institute of Mathematics and Mechanics, Kazan Federal University, Kazan, Republic Tatarstan, Russia.

Sadykova Elena Rashidovna, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Theory and Technologies of Teaching Mathematics and Informatics, The Lobachevsky Institute of Mathematics and Mechanics, Kazan Federal University, Kazan, Republic Tatarstan, Russia.

МЕТОДЫ ПРЕОДОЛЕНИЯ ТРУДНОСТЕЙ В ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ К ОСНОВНОМУ ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ

METHODS OF OVERCOMING DIFFICULTIES IN STUDYING MATHEMATICS IN THE PROCESS OF PREPARING STUDENTS FOR THE MAIN STATE EXAM

Аннотация. *Представлена подготовка учащихся к основному государственному экзамену (ОГЭ) по математике как многокомпонентный процесс, включающий предметный, методический, психологический и организационный аспекты. В исследовании выявлены и обоснованы организационно-педагогические условия, методы преодоления трудностей в изучении математики в процессе подготовки учащихся к ОГЭ.*

Annotation. *Presents the preparation of students for the main state exam in mathematics as a multi-component process, including subject, methodological, psychological and organizational aspects. The study identifies and justifies organizational and pedagogical conditions, methods of overcoming difficulties in studying mathematics in the process of preparing students for the exam.*

Ключевые слова: обучение математике, основной государственный экзамен, организационно-педагогические условия, методы преодоления трудностей.

Keywords: *teaching mathematics, basic state exam, organizational and pedagogical conditions, methods of overcoming difficulties.*

Подготовка к основному государственному экзамену (ОГЭ) по математике – это ответственный процесс. Несмотря на то, что итоговый экзамен за курс основного общего образования по математике в России введен с 2002 года, до сих пор существуют определенные пробелы и проблемы в комплексном подходе к этому процессу. Обращаясь к актуальности темы, следует отметить, что в современной образовательной практике проблема преодоления трудностей при подготовке к ОГЭ учащихся в содержании различных образовательных областей не является окончательно решенной.

В задачи нашего исследования входило: 1) выявить, теоретически обосновать организационно-педагогические условия преодоления трудностей при подготовке учащихся к ОГЭ по математике; 2) выявить методы преодоления трудностей при подготовке учащихся к ОГЭ по математике; 3) спроектировать и реализовать опытно-экспериментальную работу по подготовке учащихся 9 классов к ОГЭ по математике с учетом обоснованных организационно-педагогических условий и методов в средней общеобразовательной школе №1 города Азнакаево Республики Татарстан.

При анализе причин затруднений учащихся при сдаче экзамена по математике в формате ОГЭ мы пришли к выводу, что одна из важнейших проблем заключается в психофизиологических возрастных особенностях учащихся 9 классов. Особенность девятого класса заключается в пересечении возрастных черт – подростковых и юношеских. Ведущие потребности девятиклассников – это интеграция подростковых потребностей в проявлении взрослости и в общении со сверстниками с потребностями, присущими ранней юности: в самопознании и самоопределении.

Растущие с каждым днем проблемы социализации старшего подростка нередко сводятся учителями и родителями только к проблеме успеваемости. В то время как, по мнению психологов, «нельзя, «вытаскивая» успеваемость, решить все другие личностные проблемы подростка, а можно сделать лишь наоборот» [4].

Вторая проблема связана непосредственно с организацией учебного процесса в школе в целом. Девятиклассники далеко не всегда имеют возможность проявить собственную субъектность на уроке в индивидуальных и групповых проектах, в коллективных формах работы, в самостоятельной деятельности, так как форма обучения в современной школе, как правило, остается по-прежнему фронтальной. С девятиклассниками работают теми же способами, что и с младшими подростками: в глазах учителей они по-прежнему в первую очередь школьники и объекты их непререкаемых требований.

Третья проблема, на наш взгляд, касается самого предмета «Математика». Структура контрольно-измерительных материалов ОГЭ по математике за последние годы существенно изменилась. Изменились формулировки вопросов: вопросы стали нестандартными, задаются в косвенной форме, ответ на вопрос требует детального анализа задачи. И это всё в первой части экзамена, которая предусматривает обязательный уровень знаний. Содержание задач изобилует математическими тонкостями, на обработку которых в общеобразовательной программе не отводится достаточное количество часов. В обязательную часть включаются задачи, которые либо изучались давно, либо на их изучение отводилось малое количество времени, а также задачи, требующие знаний по другим предметам, например, по физике. Включены также задания, в которых проверяется математическая грамотность [6].

Но все же главными причинами являются: отсутствие мотивации, низкий уровень знаний, негативное отношение к предмету, низкий уровень психологической подготовки, проблема общения ученика и учителя, возрастающая сложность, насыщенность школьной программы.

Многолетний собственный опыт работы по подготовке учащихся к выпускным экзаменам, в том числе и в формате ОГЭ, позволил показать, что учебный процесс общеобразовательной школы будет способствовать устранению трудностей учащихся к сдаче ОГЭ по математике, если будет реализована интеграция методов активного обучения в совокупности со следующими организационно-педагогическими условиями: своевременная организация педагогической и психологической профилактики, психодиагностики причин возникновения трудностей, происходящих у учеников в ходе подготовки к ОГЭ; целенаправленное сотрудничество администрации, учителей математики, учащихся и их родителей в ходе учебного процесса.

Как отмечают методисты и ведущие учителя-предметники Г. И. Коваленко, Т. М. Негоднева, С. В. Побегуца, проблемами современного этапа математической подготовки учащихся к выпускным экзаменам в форме ОГЭ являются и сложность самой математики как науки, и психофизиологические основы формирования готовности учащихся к выпускным экзаменам по предмету, и интеграция традиционных методов преподавания математического материала с методами активного обучения с целью подготовки учащихся к ОГЭ, а также осуществление соответствующей подготовки учителей математики к работе с учащимися в условиях обязательного ОГЭ [1-3].

В нашем исследовании мы акцентируем внимание на методах активного обучения, способствующих преодолению трудностей учащихся при подготовке к ОГЭ по математике: методы проблемного обучения, методы игрового обучения и методы творческого обучения.

Особую роль играет внедрение информационно-коммуникационных технологий в процесс подготовки учащихся к выпускным экзаменам, в частности, использование образовательных ресурсов по математике, как находящихся в открытом доступе в сети Интернет, так и разработанных самими авторами данной статьи. Основной целью подобных разработок является оказание информационной поддержки при подготовке учащихся к ОГЭ и ЕГЭ по математике, при решении математических задач повышенной сложности [5]. Образовательные цифровые ресурсы позволяют организовать подготовку к ОГЭ как в традиционной форме, так и в форме игры; как групповую работу, так и индивидуальную; возможны варианты работы как в классе, так и дома с учетом обратной связи.

Для оценивания эффективности разработанных организационно-педагогических условий в синтезе с методами активного обучения осуществлен педагогический эксперимент, анализ которого должен был показать воздействие выявленных методов преодоления трудностей в изучении математики в процессе подготовки учащихся к основному государственному экзамену.

Опытно-экспериментальная работа нами организована в общеобразовательной школе № 1 города Азнакаево Республики Татарстан. Участниками эксперимента стали учащиеся девятых классов. Экспериментальная работа была разбита на три последовательных этапа: констатирующий, формирующий и контрольный. Констатирующий этап заключался в проведении диагностических работ с контрольным и экспериментальным классами с целью выявления у школьников математических знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач ОГЭ, а также с целью выявления проблемных зон учеников (с учетом процессуального, личностного, когнитивного компонентов). Формирующий этап эксперимента был направлен на проведение циклов уроков математики в экспериментальной группе с учетом теоретически обоснованных организационно-педагогических условий в синтезе с активными методами обучения, а также организацию психологических тренингов в данной группе. Одновременно были разработаны: План подготовки к основному государственному экзамену выпускников 9 классов по математике на 2020-2021 учебный год, Программа занятий с элементами психологического тренинга для учащихся 9-ых классов «Психологическая подготовка учащихся к сдаче ОГЭ», а также памятки, как для учеников, так и для их родителей, а также учителей, осуществляющих подготовку к ОГЭ. Контрольный этап заключался в проведении повторных диагностических работ с целью выявления у школьников динамики в объеме математических знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач ОГЭ, а также их психологического настроя.

Итогом опытно-экспериментальной работы явилось: учащиеся экспериментальной группы стали демонстрировать более высокий уровень подготовки к сдаче ОГЭ в сравнении с учащимися контрольной группы.

Список литературы

1. Коваленко, Г. И. Современные подходы к организации подготовки учащихся к ОГЭ по математике [Электронный ресурс]. / Г. И. Коваленко. // Сайт для учителей Kopilkaurokov.ru. – URL : <https://kopilkaurokov.ru/> (дата обращения : 10.01.2021).
2. Негоднева, Т. М. Активные методы подготовки обучающихся 9 и 11 классов к государственной итоговой аттестации по математике [Электронный ресурс]. / Т. М. Негоднева. // Мультиурок. Категория: Математика. - URL : <https://multiurok.ru/files/aktivnyie-mietody-podghotovki-obuchaiushchikhsia-9.html> (дата обращения : 13.01.2021).
3. Побегуца, С. В. Анализ причин затруднений учащихся при сдаче экзамена по математике в формате ОГЭ [Текст]. / С. В. Побегуца, Н. В. Попова, А. В. Ефременко. // Аспекты и тенденции педагогической науки : материалы III Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, декабрь 2017 г.). – Санкт-Петербург : Свое издательство, 2017. – С. 141-142. – URL : <https://moluch.ru/conf/ped/archive/273/13426/> (дата обращения : 12.01.2021).
4. Дубровина, И. В. Рабочая книга школьного психолога [Текст]. / И. В. Дубровина, М. К. Акимова, Е. М. Борисова и др.; Под ред. И. В. Дубровиной. – М. : Просвещение, 1991. – 303 с.: ил. – (Психол. Наука – школе).
5. Разумова, О. В. Цифровой образовательный ресурс «Якласс» как средство развития информационной культуры учащихся [Текст]. / О. В. Разумова, Е. Р. Садыкова, А. В. Кукушкина // Информация и образование: границы коммуникаций INFO'20. Сборник научных трудов. № 12 (20). – Горно-Алтайск, 2020. – С. 63-66.
6. Салемгараева, А. А. О профессиональной адаптации молодого учителя математики и информатики в средней школе [Текст]. / А. А. Салемгараева // Социальные проблемы молодежи: от образования до занятости: материалы VI межрегиональной студенческой научно-практической конференции, Хабаровск, 26 ноября 2020 г. [ответственный редактор В. С. Щербатый]; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Тихоокеанский государственный университет. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2020. – С. 354-358.