

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра математики и методики ее преподавания

Самостоятельная работа учащихся на уроках математики
АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 461 группы

направления 44.03.01 Педагогическое образование (профиль –
математическое образование) механико-математического факультета

Кушнер Анастасии Сергеевны

Научный руководитель

к. п. н., доцент

подпись, дата

О. М. Кулибаба

Зав. кафедрой

к. п. н., доцент

подпись, дата

И.К. Кондаурова

Саратов 2019

Введение. В связи с модернизацией образования в России от современного человека требуется проявление самостоятельности, которая, несомненно, формируется, начиная со школьной скамьи. В связи с этим одной из главных задач современной школы становится не дать ученику определённый багаж знаний, сформировать умения и навыки, а научить его эти знания приобретать самостоятельно. Однако, самостоятельная работа вызывает у большинства школьников серьезные трудности. Актуальной на сегодняшний день выступает проблема разработки методики организации самостоятельной работы на уроках математики.

Самостоятельную работу необходимо применять на уроках математики потому, что она развивает волю, внимание и дисциплину обучающихся. Ее формы, способы организации и место в учебном процессе весьма различны.

Согласно федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования самостоятельная работа не сводится к простой зубрежке, а опирается на четкое понимание школьниками задач, поставленных учителем, ведь самостоятельная работа призвана возбуждать внимание, интерес и творчество школьников, она должна научить их учиться.

Самостоятельная работа становится фундаментом личностного роста учащихся, способствует более эффективному овладению учебным материалом, стимулирует познавательные интересы, содействует формированию коммуникативных качеств и росту мотивации обучения, а также направлена на формирование не только предметных знаний и умений, но и на развитие самостоятельности и творческой активности учащихся.

На сегодняшний день имеется целый ряд работ, раскрывающих отдельные аспекты самостоятельной работы. В числе их можно назвать работы педагогов и психологов В. К. Буряка, Р. Б. Сроды Л. Г. Вяткина, Н. Г. Дайри, Б. П. Есипова, О. К. Афанасьевой Л. В. Жаровой, М. П. Кашина, А. Н. Леонтьева, И. Я. Лернер, А. И. Зимней, Г. Д. Кирилловой, Р. Г. Лемберг, А. С. Лында, М. И. Махмутова, Р. М. Микельсона,

О. А. Нильсона, П. И. Пидкасистого, Н. А. Половниковой, В. П. Стрезикозина, Т. И. Шамовой и др.

При несомненной значимости проведенных исследований проблема использования самостоятельной работы учащихся для повышения эффективности обучения математике остается актуальной и открытой для изучения.

Цель работы: теоретически обосновать и практически проиллюстрировать особенности использования самостоятельной работы на уроках математики.

Для реализации цели были решены следующие задачи.

1. Уточнить определение понятия «самостоятельная работа», выявить характерные признаки, цели и функции самостоятельной работы.
2. Рассмотреть некоторые классификации видов самостоятельной работы.
3. Охарактеризовать требования к проведению самостоятельных работ.
4. Продемонстрировать возможные варианты использования различных видов самостоятельной работы, согласно одной из рассмотренных классификаций, на уроках математики на примере темы «Десятичные дроби».

Методы исследования: анализ психолого-педагогической, методической, математической литературы; обобщение опыта работы действующих учителей; разработка методических материалов.

Структура работы: титульный лист, введение, две главы («Теоретические аспекты использования самостоятельной работы учащихся на уроках математики», «Методические аспекты использования самостоятельной работы учащихся на уроках математики»), заключение, список использованных источников.

Основное содержание работы. В первой главе «Теоретические аспекты использования самостоятельной работы учащихся на уроках математики» решались первая и вторая задачи бакалаврской работы.

Проанализировав имеющуюся в нашем распоряжении психолого-педагогическую и методико-математическую литературу, мы уточнили определение понятия «самостоятельная работа»; выявили характерные признаки, цели и функции самостоятельной работы; рассмотрели некоторые классификации видов самостоятельной работы.

Под самостоятельной работой учащихся, включаемой в процесс обучения, понимаем такую работу, которая выполняется без непосредственного участия учителя, но по его заданию в специально предоставленное для этого время; при этом учащиеся сознательно стремятся достигнуть поставленной в задании цели, употребляя свои усилия и выражая в той или иной форме результат умственных или физических (или тех и других вместе) действий.

Основные признаки самостоятельной работы:

- наличие задания;
- наличие специально предоставленного для выполнения задания времени;
- наличие опосредованного управления преподавателем познавательной деятельностью учащихся;
- отсутствие непосредственного участия преподавателя в выполнении задания.

Общедидактические цели самостоятельных работ: приобретение знаний, формирование умений и навыков; закрепление приобретённых знаний, сформированных умений и навыков; применение приобретённых знаний, сформированных умений и навыков; проверка уровня приобретённых знаний, умений и навыков.

Основные функции самостоятельной работы:

1. Закрепляющая. При правильной организации самостоятельная работа должна являться важным средством глубокого и прочного усвоения знаний, умений, навыков, предусмотренных программой.

2. Развивающая. В процессе самостоятельных работ вырабатываются необходимые умения и навыки приобретать знания из различных источников.

3. Воспитывающая. Именно самостоятельная работа должна играть решающую роль в воспитании у подростков такой черты характера, как самостоятельность.

4. Творческая. Выполняя самостоятельную работу, ученик открывает новое для себя за счет преобразования прошлого опыта. Самостоятельно устанавливает связи между известными величинами, высказывает собственные суждения, на основе применения личного опыта и анализа данных находит пути решения задачи, делает выводы.

Анализ педагогической и методической литературы показал, что самостоятельные работы классифицируют по следующим критериям: по дидактическим целям, по степени индивидуализации, по источнику знаний, по характеру учебной деятельности, по форме выполнения, по форме организации. В таблице 1 представлены классификации видов самостоятельных работ.

Таблица 1 - Классификации видов самостоятельных работ

№ п/п	Критерий классификации	Виды самостоятельных работ
1	По дидактической цели	самостоятельная работа обучающего характера самостоятельная работа проверочного характера
2	По степени индивидуализации	общеклассные групповые индивидуальные
3	По источнику знаний	работа с учебником, задания по схемам, чертежам, графикам лабораторные работы подготовка докладов и рефератов

4	По характеру учебной деятельности	самостоятельные работы по образцу реконструктивно-вариативные творческие
5	По форме выполнения	устные письменные
6	По форме организации	математические диктанты тесты домашние самостоятельные работы контрольные работы

1. Самостоятельная работа обучающего характера.

Самостоятельные работы обучающего характера проводятся во время объяснения нового материала или сразу после него. Благодаря тому, что проверка происходит немедленно, это даёт возможность учителю взглянуть на картину того, что происходит на уроке, как учащиеся усвоили новый материал и какова степень понимания учащимися нового материала на самом раннем этапе его изучения.

2. Самостоятельная работа проверочного характера.

Самостоятельные работы проверочного характера предназначены для контроля усвоения отдельного фрагмента курса в период изучения темы. При их выполнении учитель своевременно получает информацию о том, как усваивается тема, что позволяет ему вовремя выявить ошибки, обнаружить пробелы в знаниях учеников по теме, и в зависимости от этого строить дальнейшую работу по изучению данной темы.

3. Общеклассные, групповые, индивидуальные самостоятельные работы.

Самостоятельная работа называется общеклассной, когда все учащиеся класса выполняют одно и то же задание. Для выполнения заданий групповой самостоятельной работы учащиеся разбиваются на небольшие группы (по 3-6 человек). Индивидуальную самостоятельную работу каждый учащийся

выполняет под руководством учителя и без его участия, получив отдельное задание, прилагая при этом умственные усилия.

4. Работа с книгой, задания по схемам, чертежам, графикам.

Работа с книгой, подразумевает работу с текстом и графическим материалом учебника: пересказ основного содержания части текста; составление плана ответа по прочитанному тексту; краткий конспект текста; поиск ответа на заранее поставленные к тексту вопросы; анализ, сравнение, обобщение и систематизация материала нескольких параграфов.

5. Лабораторные работы.

Лабораторные работы по математике – это самостоятельное решение учащимися задач, условия которых задаются конкретными техническими деталями, различными предметами или специально для этого изготовленными моделями, чертежами для достижения определенных учебных целей, в частности, для выработки у учащихся умений и навыков применения на практике полученных математических знаний. Поэтому система лабораторных работ направлена на развитие конструктивных умений и навыков учащихся.

В процессе выполнения лабораторных работ учащиеся могут закрепить не только навыки практического характера, но и умения и навыки интеллектуального труда: умение самостоятельно выполнять учебные задания, умение наблюдать, экспериментировать, рассуждать, обобщать и критически мыслить, умение самостоятельно искать ответы на интересующие вопросы и делать выводы, умение использовать приборы и различного рода оборудование в самостоятельной работе, умение опираться на практику и связывать ее с теорией .

6. Подготовка докладов и рефератов

Рефераты и доклады являются одним из видов самостоятельной учебно-исследовательской работы и методом воспитания творческого восприятия. Использование данного вида самостоятельной работы учащихся преследует цель углубить, систематизировать и закрепить теоретические

знания школьников, а также привить навыки самостоятельной обработки, обобщения и систематизированного изложения материала.

7. Самостоятельные работы по образцу.

Самостоятельная работа по образцу выполняется полностью на основе образца, подробной инструкции, в силу чего уровень познавательной активности и самостоятельности школьника не выходит, в этом случае, за рамки воспроизводящей деятельности.

8. Реконструктивно-вариативные самостоятельные работы.

Реконструктивно-вариативные самостоятельные работы позволяют на основе полученных ранее знаний и данной учителем общей идеи найти самостоятельно конкретные способы решения задач применительно к данным условиям задания. Самостоятельные работы этого вида приводят школьников к осмысленному переносу знаний в типовые ситуации, учат анализировать события, явления, факты, формируют приёмы и методы познавательной деятельности, способствуют развитию внутренних мотивов к познанию, создают условия для развития мыслительной активности школьников. Самостоятельные работы этого вида формируют основания для дальнейшей творческой деятельности ученика.

9. Творческие самостоятельные работы.

Творческие самостоятельные работы при обучении математике – это такие самостоятельные работы, при выполнении которых ученик открывает новое для себя знание. Они служат формированию у учащихся интереса к предмету, воспитанию положительного отношения к учению, развитию математического и творческого мышления, проявления оригинальности мысли, беглости мысли, способности найти новое, логичности мышления. Такой вид самостоятельной работы предполагает высокий уровень творческой самостоятельности школьников.

10. Устные и письменные самостоятельные работы.

Устная самостоятельная работа играет ведущую роль в развитии мышления, воображения, математических представлений, памяти и речи

учащихся. Большинство видов самостоятельных работ, которые выполняются учащимися под руководством учителя, являются письменными.

11. Математические диктанты.

Математический диктант – краткая письменная самостоятельная работа, во время которой дети воспринимают задание на слух (полностью или частично), решают его или записывают только ответ. Продолжительность такого вида самостоятельной работы 5–10 минут.

Такой вид самостоятельной работы формирует скорость, гибкость и точность мысли. Ученики овладевают терминологией, развивают воображение, внимательность и память.

12. Тесты.

Тесты играют важную роль в учебном процесс. Их можно использовать на любом этапе урока (изучение нового материала, закрепление, обобщение).

13. Домашние самостоятельные работы.

Большая часть самостоятельной работы школьников приходится на домашнюю работу. Домашние самостоятельные работы способствуют формированию определённых умений и способностей самостоятельно и своевременно получать знания из различных источников, использовать полученную информацию в конкретной ситуации. Формирование этих умений происходит в процессе обучения на уроках.

14. Контрольные работы.

Данный вид самостоятельной работы является необходимым условием достижения планируемых результатов обучения. Для полной картины того, как была усвоена пройденная тема, проводят контрольные работы. Содержание контрольных работ определяется программой и примерным тематическим планированием учебного материала.

Применение на практике различных видов самостоятельных работ, способствует развитию интереса к изученному материалу, позволяет осознанно и прочно усваивать знания, служит для учеников средством

воспитания самостоятельности как черты характера, что в дальнейшем позволяет самостоятельно решать сложные жизненные задачи.

Во второй главе «Методические аспекты использования самостоятельной работы учащихся на уроках математики» решались третья и четвертая задачи бакалаврской работы. Нами были разработаны возможные варианты использования различных видов самостоятельной работы, согласно рассмотренной в первой главе классификации по характеру учебной деятельности, на уроках математики на примере темы «Десятичные дроби».

1. Самостоятельная работа по образцу. Такой вид самостоятельной работы направлен на овладение способами работы, основными умениями для последующего применения их на практике. Самостоятельные работы по образцу способствуют развитию памяти учащихся, воспитывают практические навыки использования и применения изученных средств, формул для решения различных задач и примеров.

Самостоятельная работа по образцу на тему «Запись десятичных дробей».

Задание 1. Распиши десятичную дробь по разрядам как в образце:

Образец: $36,578 = 30 + 6 + 0,5 + 0,07 + 0,008$, тогда в числе 3 десятка, 6 единиц, 5 десятых, 7 сотых, 8 тысячных.

а) 203,005;

б) 111,330;

в) 86,907;

г) 53,749.

Задание 2. Запиши десятичную дробь цифрами:

1) девятнадцать целых семь десятых;

2) ноль целых двенадцать тысячных;

3) ноль целых две тысячи тринадцать десятитысячных.

Задание 3. Прочитай и запиши словами десятичные дроби:

а) 3,54;

б) 0,0025;

в) 0,2507.

2. Реконструктивно – вариативные самостоятельные работы. Выполняя самостоятельные работы реконструктивно – вариативного вида, учащиеся сталкиваются с необходимостью преобразовывать, реконструировать, обобщать, привлекать ранее приобретённые знания и умения для решения различного уровня задач.

Реконструктивно-вариативная самостоятельная работа по теме «Деление десятичных дробей».

Задание 1. Замените деление на десятичную дробь делением на натуральное число и вычислите:

а) $57,365 \div 0,35$;

б) $33,22 \div 0,0011$;

в) $8,584 \div 9,1$;

г) $0,3725 \div 0,01$.

Задание 2. Решите уравнения:

а) $x \times 0,8 = 4,8$;

б) $x \times 23,5 - 4,7 = 138,65$;

в) $1,01x - 80,5 = 3,06$.

Задание 3. Купили стол и 4 стула, заплатив 2993,8 р. Сколько стоит один стул, если стол стоит 1730 р.?

3. Творческие самостоятельные работы.

При выполнении творческих самостоятельных работ, поисковая деятельность школьников направлена, на выявление зависимостей между знаниями, поиск способов решения задач. В результате выполнения самостоятельных работ такого вида учащиеся овладевают элементами творчества, учатся ориентироваться в сложных ситуациях, овладевают эвристическими приёмами, ими совершается переход от воспроизводящей к творческой деятельности.

Творческая самостоятельная работа по теме «Умножение десятичных дробей».

Задание 1. Определите закономерность и продолжите ряд чисел:

а) 1,2; 120; 1200; ___; ___; ___;

б) 2458,7; 245,87; 24,587; ___; ___; ___;

в) 3054,28; 30,5428; 3,05428; ___; ___; ___.

Придумайте собственный пример какой-либо закономерности чисел и запишите её.

Задание 2. Составьте текстовую задачу, которая решается с использованием умножения десятичных дробей.

Задание 3. Напишите сочинение или придумайте математическую сказку на одну из выбранных тем: «Десятичные дроби живут в моей квартире», «Как дроби помогают человеку?», «Десятичные дроби и действия над ними», «Десятичные дроби в древности», «Десятичные дроби в повседневной жизни».

Заключение. Основные результаты, полученные при написании бакалаврской работы.

1. Уточнено определение понятия «самостоятельная работа», выявлены характерные признаки, цели и функции самостоятельной работы.

2. Рассмотрены различные классификации видов самостоятельной работы (по дидактической цели, по степени индивидуализации, по источнику знаний, по характеру учебной деятельности, по форме выполнения, по форме организации).

3. Охарактеризованы требования к проведению самостоятельных работ.

4. Продемонстрированы возможные варианты использования различных видов самостоятельной работы, согласно классификации по характеру учебной деятельности (самостоятельные работы по образцу, реконструктивно-вариативные самостоятельные работы, творческие самостоятельные работы), на уроках математики на примере темы «Десятичные дроби».

Материалы бакалаврской работы могут быть полезны учителям общеобразовательных школ, лицеев, гимназий.