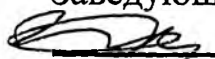


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.М. МАШЕРОВА»

Факультет математики и информационных технологий
Кафедра алгебры и методики преподавания математики

Допущен к защите
«8» февраля 2019 г.
Заведующий кафедрой
 Н.Т.Воробьев

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОБИЛЬНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ В УЧРЕЖДЕНИЯХ
ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Специальность: 1-08 80 02 «Теория и методика обучения и воспитания
(в области математики)»

Бондаренко Наталья Сергеевна,
магистрант

Научный руководитель:
Ализарчик Лилия Львовна,
доцент, кандидат педагогических наук,
доцент кафедры алгебры и методики
преподавания математики

21. 02. 2019

10 "десять"

Витебск, 2019

Содержание

Реферат.....	3
Введение.....	4
1. Дидактические возможности мобильных технологий.....	6
2. Основные направления использования мобильных технологий в образовании	8
3. Использование мобильного приложения Google Classroom при изучении математики в 5-8 классах.....	13
4. Использование мобильного приложения Geogebra в математических исследованиях.....	20
5. Расширение информационного пространства учащихся с использованием технологии QR - кодов.....	24
6. Использование мобильного приложения Plickers для контроля знаний.....	28
Заключение.....	37
Список использованных источников.....	38

Реферат

Магистерская диссертация 39 с., 35 рисунков, 27 источников.

МОБИЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИНТЕРНЕТ – ТЕХНОЛОГИИ, GEOGEBRA, ДИСТАНЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, GOOGLE CLASSROOM, LEARNINGAPPS, МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, PLICKERS, МАТЕМАТИКА.

Объект исследования – процесс использования современных информационных технологий в образовании.

Предмет исследования – дидактические возможности мобильных приложений при изучении математики в учреждениях общего среднего образования.

Цель работы – определить основные направления использования мобильных устройств при изучении школьного курса математики и разработать методические аспекты применения мобильных приложений Plickers и Google Classroom при изучении математики в 5-8 классах.

Методы исследования: описательно-аналитический, сравнительно-сопоставительный, эксперимент.

Результаты проведенного исследования представлены в тезисах выступления «Использование мобильного приложения Plickers для контроля знаний учащихся», опубликованных в материалах Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «XII Машеровские чтения» 19 октября 2018 года [25, с. 9-11]. Доклад «Использование мобильного приложения Plickers для контроля знаний учащихся» занял I место на Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «XII Машеровские чтения». Материалы исследования также представлены на Международной конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых «Молодежь XXI века: образование, наука, инновации» 12 декабря 2018 года [26, с. 6-8], в тезисах выступления «Методические особенности использования мобильных технологий при изучении математики», материалы исследования также представлены на XXIV(71) Региональной научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов 14 февраля 2019 года [27, с. 110-112].

Теоретическая и практическая значимость: материалы магистерской диссертации могут быть использованы для дальнейшего исследования проблем применения мобильных технологий в образовании; для внедрения средств новых информационных технологий для проведения учащимися математических исследований и при решении математических задач.

Введение

В современном мире практически у каждого школьника есть мобильное устройство. Причем мобильными устройствами школьники пользуются не только для развлечения или получения разноплановой информации, но и для решения различных учебных вопросов. Благодаря облачным хранилищам можно получать, сохранять и обрабатывать любые файлы из любой точки планеты, используя различные устройства с выходом в интернет. Современные технологии позволяют использовать мобильный телефон и в учебных целях. С их помощью процесс обучения можно сделать более эффективным, творческим и непрерывным. Учитель получает возможность оперативно предоставлять информацию учащимся, их родителям на уроке и во внеурочное время. При этом значительно расширяются возможности дистанционного обучения, самостоятельной исследовательской деятельности учащихся. Все это стало причиной активного внедрения и использования портативных мобильных устройств в образовании.

Важными преимуществами использования специальных мобильных приложений являются следующие:

1. Учащиеся получают доступ к учебному материалу не только в школе и дома, но и в других местах (например, в транспорте по дороге домой).
2. Появляется возможность быстро передавать данные учащимся, которые вынуждены получать образование дома. Упрощается процесс объяснения материала благодаря возможности задавать вопросы и отвечать на них.
3. В процессе дискуссии и обмена информацией между педагогом и учащимися, а также среди учащихся между собой происходит зарождение новых знаний. Педагог выступает не столько в роли учителя, сколько в роли соавтора, направляющего мысли и действия детей к новым знаниям. Таким образом, мобильные технологии становятся эффективным средством перехода к самообразованию.
4. Значительно упрощается фиксирование течения образовательного процесса (конспектирование и запись данных) [1].

Цель работы – определить основные направления использования мобильных устройств при изучении школьного курса математики и разработать методические аспекты применения мобильных приложений Plickers и Google Classroom при изучении математики в 5-8 классах.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить и проанализировать опыт применения мобильных приложений при изучении школьного курса математики;
- определить основные направления использования мобильных технологий в образовании;
- апробировать в ходе педагогического эксперимента мобильную версию приложения GoogleClassroom и определить различные формы его применения при изучении школьного курса математики;

- апробировать в ходе педагогического эксперимента мобильное приложение Plickers и установить основные формы его применения для различных видов контроля;

- определить дидактические возможности мобильного приложения Geogebra в математических исследованиях учащихся;

- изучить дидактические особенности использования технологии QR – кодов для расширения информационного пространства учащихся.

В процессе выполнения магистерской диссертации были использованы следующие методы:

- анализ учебно-методической литературы, учебников и учебных пособий по математике;

- изучение и анализ мобильных приложений для проведения математических исследований и решения задач школьного курса математики;

- педагогический эксперимент.

Апробация: результаты проведенного исследования представлены в тезисах выступления «Использование мобильного приложения Plickers для контроля знаний учащихся», опубликованных в материалах Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «XII Машеровские чтения» 19 октября 2018 года [25, с. 9-11]. Доклад «Использование мобильного приложения Plickers для контроля знаний учащихся» занял I место на Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «XII Машеровские чтения». Материалы исследования также представлены в тезисах выступления «Using the mobile application «Plickers» to test the knowledge of students», опубликованных в материалах V Международной конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых «Молодежь XXI века: образование, наука, инновации» 12 декабря 2018 года [26, с. 6-8]. Педагогический опыт использования мобильных технологий представлен в докладе «Методические особенности использования мобильных технологий при изучении математики» на конференции «Наука – образованию, производству, экономике» 14 февраля 2019 года и опубликован в материалах конференции [27, с. 110- 112].

Список использованных источников

1. Федосеев, А. А. Мобильные технологии в образовании Текст. // Труды XII Всероссийской научно-методической конференции «Телематика'2005». 6-9 июня 2005 / А. А. Федосеев, А. В. Тимофеев. СПб.
2. Россия-ЮНЕСКО: история и перспективы сотрудничества. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.russianunesco.ru/rus/65unesco.html> – Дата доступа: 15.11.2018.
3. Бовт, В. В. Мобильное обучение Электронный ресурс. // Центр проектирования контента: сайт.[2005]. URL: <http://cpk.mesi.ru/news/2005/release008/10.ppt>.
4. Ализарчик Л.Л. Современные подходы к использованию информационных и коммуникационных технологий при изучении математики / Л.Л. Ализарчик // Современное образование Витебщины: научно-практический журнал. – 2013. – №1(1). – С. 26-31.
5. Downloads | Math4Mobile. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.math4mobile.com/download> – Дата доступа: 15.10.2018.
6. WebinMath: Math 4 Mobile – пять мобильных приложений для изучения математики. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://web-in-math.blogspot.com.by/2011/07/math-4-mobile.html> – Дата доступа: 15.10.2018.
7. MicroMathematics для Android скачать бесплатно – NineStore. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ninestore.ru/android-apps/micro-Mathematics/> – Дата доступа: 15.10.2018.
8. MicroMathematics – отличный научный калькулятор и графопостроитель на Android – ISMICH. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ismich.ru/micro-mathematics-отличный-научный-калькулятор-и-г/> – Дата доступа: 15.10.2018.
9. Microsoft Mathematics – скачать бесплатно Microsoft Mathematics 4.0. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.softportal.com/software-19530-microsoft-mathematics.html> – Дата доступа: 15.10.2018.
10. Microsoft Mathematics – решение домашних заданий и не только – Лайфхакер. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lifehacker.ru/2011/01/18/microsoft-mathematics-reshenie-domashnih-zadaniij-i-ne-tolko/> – Дата доступа: 15.10.2018.
11. MathHelper Lite для Android – скачать бесплатно | Math Helper Lite 4.0.1 для Android – freeSOFT. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://freesoft.ru/math_helper_lite – Дата доступа: 15.10.2018.
12. MathHelper для Android поможет решать сложные математические задачи. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.procontent.ru/news/26862.html> – Дата доступа: 15.10.2018.
13. Щелкунов, А. Е. Мобильные технологии в решении задач организации учебного процесса Электронный ресурс., [сайт]. [2008].
14. Алексанян Г.А., Черняева Э.П. Применение возможностей программы Geogebra при изучении темы «Простейшие преобразования графиков» //

Современные проблемы науки и образования. 2017. №5.; URL: <http://www.scienceeducation.ru/ru/article/view?id=26815> (дата обращения: 12.06.2018).

15. Галузо, И. В. Использование технологии QR-кодов в образовательной деятельности / И. В. Галузо, А. В. Лукомский // Современное образование Витебщины. – 2018. – № 1. – С. 33–39.

16. Галузо, И. В. QR-коды в образовательной деятельности / И. В. Галузо, А. В. Лукомский // Адукацыя і выхаванне. – 2018. – № 2. – С. 32–40.

17. Алейникова, Т.Г. Из опыта применения интернет-технологий в подготовке преподавателя математики и информатики / Т.Г. Алейникова, Л.Л. Ализарчик // Цифровая трансформация образования: тезисы докладов 1-й научно-практич. конф., Минск, 30 мая 2018 г. / редкол.: Богуш В. А. (отв. ред.) [и др.]. – Минск: ГИАЦ Минобразования, 2018 г. – С.15-17.

18. Ализарчик, Л.Л. Инновационные образовательные технологии в преподавании математики / Л.Л. Ализарчик // Педагогические инновации – 2017: материалы международной научно-практической интернет-конференции, Витебск, 17 мая 2017 г. / Витеб. гос. ун-т; редкол.: Н.А. Ракова (отв. ред.) [и др.]. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2017. – С.166-168.

19. Ализарчик, Л.Л. Применение интернет-технологий при изучении математических дисциплин / Л.Л. Ализарчик, В.О. Голяс // Вестник ВГУ. №3(92) - Витебск, 2016 – С.74-82.

20. Голяс, В.О. Методические особенности использования интернет-технологий при изучении математики в учреждениях общего среднего образования / В.О. Голяс, Л.Л. Ализарчик // Сборник научных работ студентов Республики Беларусь «НИРС 2015» / редкол.: В.А. Богуш (пред.) [и др.] – Минск: Изд. центр БГУ, 2016. – С.303-304.

21. Ализарчик, Л.Л. Подготовка будущих учителей к преподаванию геометрии в профильных классах / Л.Л. Ализарчик // Наука – образованию, производству, экономике: материалы XXII (69) Региональной научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 9-10 февраля 2017г.: в 2 т. / Вит. гос. ун-т; редкол.: И.М. Прищепа (гл. ред.) [и др.]. – Витебск: ВГУ им. П.М. Машерова, 2017 г. – Т.2. - С.65-66.

22. Ализарчик, Л.Л. Изучение математики с использованием интернет-технологий / Л.Л. Ализарчик, В.О. Голяс // Современное образование Витебщины. – №3(9).2015. – С.48-57.

23. Бондаренко, Н.Г. Дидактические свойства и функции мобильного обучения // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. [Электронный ресурс]. Режим доступа – <https://science-education.ru/pdf/2014/6/279.pdf>

24. Интернет-технологии в образовании: учебно-методическое пособие / Р.Н. Абалуев, Н.Г. Астафьева, Н.И. Баскакова, Ч.З. Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2002. – 115 с.

25. Бондаренко, Н.С. Использование мобильного приложения «Plickers» для контроля знаний учащихся / Н.С. Бондаренко // XII Машеровские чтения: материалы

международной научно- практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Витебск, 19 октября 2018 г.: в 2 т. / Вит. гос. ун-т; редкол.: И.М. Прищепа (гл. ред.) [и др.]. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2018 г. – Т.2. – С.9-11.

26. Bondarenko, N.S. Using The Mobile Application «Plickers» To Test The Knowledge Of Students/ N.S. Bondarenko // The Youth of the 21st Century: Education, Science, Innovation: Proceedings of V International Conference for Students, Postgraduates and Young Scientists, Vitebsk, December 12, 2018 / Vitebsk State University: editorial board: I.M. Prishhepa (editor-in-chief) [and others]. – Vitebsk: VSU named after P.M. Masherov, 2018. – 6-8 p.

27. Ализарчик, Л.Л., Бондаренко, Н.С. Методические особенности использования мобильных технологий при изучении математики / Л.Л.Ализарчик, Н.С. Бондаренко // XXIV(71) Региональная научно-практическая конференция преподавателей, научных сотрудников и аспирантов 14 февраля 2019 года.: в 2 т. / Вит.гос. ун-т; редкол.: И.М. Прищепа (гл. ред.) [и др.]. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2019 г. – Т.2. – С.110-112.