УДК 159.9:37.015.3

DOI 10.23951/1609-624X-2018-3-64-69

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ «УРАВНЕНИЯ» В ШКОЛАХ ПЕНИТЕНЦИАРНОГО ТИПА

П. Д. Курушин

*Томский государственный педагогический университет, Томск
МКОУ ВСОШ № 4, Томск*

Рассматривается проблема повышения качества образования заключенных. Анализируются психологические аспекты личности заключенных, на основе которых делается предположение о целесообразности использования интерактивных приложений в школах при колонии. Обозреваются ключевые характеристики программного обеспечения для интерактивных досок на примере Activ Inspire. На примере темы «Уравнения» создается интерактивная презентация и проводится эксперимент по проверке эффективности предложенной методики, заключающейся в применении интерактивной образовательной технологии. Эксперимент проведен на базе муниципального казенного общеобразовательного учреждения г. Томска, который наглядно показывает рост качества усваиваемых знаний по теме «Уравнения». Представлены результаты эксперимента.

Ключевые слова: *Activ Inspire, компьютерные технологии, уравнения, образование, школа казенного типа.*

Согласно ст. 112 УК РФ все заключенные, не достигшие возраста 30 лет, обязаны получить среднее полное образование. Как правило, ученики-заключенные – это молодые люди в возрасте от 22 до 30 лет, которые прекратили свое обучение довольно давно. Очевидно, что с течением времени и в связи с соответствующим образом жизни полученные когда-то знания исчезают. В связи с этим качество усваиваемых знаний таких учеников довольно низкое, и данную проблему необходимо решать.

Главные задачи обучения в школах пенитенциарного типа [1]:

- при преподавании сделать из оступившегося, зачастую озлобленного на весь мир человека полноценного члена общества;
- исключить рецидив, новое, повторное совершение преступления данным лицом. Практика показывает, что среди учащихся школы рецидив ниже обычных осужденных во много раз;
- помочь молодым людям, оказавшимся в местах лишения свободы, осознать свою значимость и полезность, дать им уверенность в возможности поступления в вузы; для жизни на свободе необходимо прежде всего дать им образование и профессию.

В решении данных задач могут прекрасно помочь современные образовательные технологии. В настоящее время в обществе активно развивается тенденция быстрого перехода к информационной эпохе, компьютеризация всех уровней образования предполагает широкое внедрение математических методов не только в области химии, биологии и социально-экономических наук, но и в гуманитарные науки [2]. В связи с этим возникает настоятельная необходимость в разработке новых подходов и ор-

ганизации математического образования в особых школах, примером которой является школа при колонии.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о целесообразности применения новых интерактивных образовательных технологий в школах при колониях, так как это не только помогает обучающимся заключенным не отставать от развития мира за пределами колонии, но и внести некий интерес в повседневную жизнь за счет красочного оформления изучаемого материала. Кроме того, интерактивные приложения очень хорошо используют сильные стороны обучающихся заключенных, а именно воображение, творческую самореализацию и преобладание наглядно-образного мышления. Также они отлично подстраиваются под психологические особенности, такие как концентрация внимания не более 15 минут [3].

В настоящее время существует множество технических средств и программных продуктов, позволяющих реализовать интерактивные образовательные технологии. Одним из таких технических средств являются интерактивные доски. Достоинством представителем программного средства для интерактивной доски является программное обеспечение ActivInspire.

Программное обеспечение ActivInspire является ярким представителем интерактивных приложений, которое сможет сделать презентацию более красочной, она проста в освоении и удобна в использовании. Кроме того, у приложения ActivInspire очень приятный интерфейс [4]. Это позволяет заинтересовать обучающегося школы при колонии и способствует лучшему восприятию и, как следствие, лучшему усвоению учебного материала.

Для проверки предположения о целесообразности внедрения интерактивных технологий в школах пенитенциарного типа уместно будет создать интерактивную презентацию по одной из тем школьной программы на базе программного обеспечения ActivInspire. Тема «Уравнения» отлично подходит для данного исследования. Во-первых, материал, связанный с уравнениями, составляет значительную часть школьного курса математики. Это объясняется тем, что уравнения широко используются в различных разделах математики, в решении важных прикладных задач. Во-вторых, с уравнениями, помимо алгебры, мы сталкиваемся при решении многих вопросов физики, механики, астрономии и химии. Решение задач методом составления уравнений является мощным средством при решении вопросов из области техники, производства, строительства и др. Именно поэтому умение составлять, решать и использовать уравнения для решения практических задач является одним из центральных вопросов преподавания в школьном курсе математики.

Итак, зная все вышеперечисленное, в качестве примера разработана презентация с помощью приложения ActivInspire для темы «Уравнения». Данная презентация в дальнейшем будет использоваться для изучения квадратных уравнений, но начать необходимо с повторения уже пройденного материала. Представленная презентация является ярким примером того, как можно использовать интерактивное программное обеспечение именно в школах казенного типа при изучении математики в целом и темы «Уравнения» в частности. Главное, чтобы презентация была красочной и использовала как можно больше возможностей интерактивных приложений, тогда интерес обучающегося поможет ему лучше усвоить тему [5].

Итак, начать нужно с приветственного слайда, чтобы ученик понял, что дальше его ждет позитивное и интересное приключение, а не скучный урок [6]. У заключенных, как бы странно ни казалось, богаче воображение, чем у обычных обучающихся средней школы, сильнее проявляются эмоции, и учитель обязан этим воспользоваться [7]. Сделать это можно по-разному. Проще всего вывести приветственный текст с указанием темы, целей и задач предстоящего урока (рис. 1).

Теперь надо заинтересовать ученика. Приложение предоставляет большое количество функций, но на данном этапе лучше всего использовать функцию «волшебные чернила» – они позволяют создать ореол таинственности и вызовут интерес к дальнейшему процессу обучения. Функция «волшебные чернила» применяется различными способами. Например, можно взять картинку, наложить ее поверх текста или другой картинки и предложить ребенку с помощью «волшебных чернил» стереть картинку, чтобы посмотреть, что скрывается за ней (рис. 2, 3).

Так же в роли «волшебных чернил» можно вставлять небольшие презентации или включать музыку, предварительно подготовив приложение к этому. Кроме того, в презентацию можно вставить видео. Последнее очень актуально в наши дни, и многие специалисты активно используют развивающие видео на уроках. Приложение ActivInspire удобно еще и тем, что можно показать видео, не выключая и не сворачивая само приложение. Это делает работу преподавателя более комфортной (рис. 4).

С приложением ActivInspire педагог может проводить небольшие проверочные тесты на знание теоретического материала, используя игру «Правда или ложь». Подобная функция называется «контейнер», и она есть в большинстве интерактивных приложений. Функция «контейнер»

Рис. 1. Приветственный слайд

Рис. 2. Верхняя картинка

Рис. 3. Нижняя картинка

Рис. 4. Показ видео

позволяет сопоставлять две картинки, текст и картинку, два разных текста и т. д. [8]. Как ее использовать в рамках игры «Правда или ложь»? Можно подготовить несколько «контейнеров» и попросить учащихся сопоставить картинки с текстом. У учащихся муниципального казенного общеобразовательного учреждения вечерней сменной школы № 4 г. Томска (МКОУ ВСОШ № 4) преобладает наглядно-образное мышление, таким образом, они смогут лучше понять, чего от них хочет добиться учитель [9]. Например, имеются высказывание «Линейное уравнение имеет один корень» и несколько картинок с галочками. Если ученик согласен с высказыванием, он ставит зеленую галочку напротив данного выражения, в противном случае – красную

[10]. При этом, если ученик отвечает неправильно, приложение вернет его картинку на место, если отвечает правильно – ученик слышит позитивную музыку (рис. 5).

В последнем слайде презентации необходимо похвалить учеников, чтобы у них остались приятные воспоминания о прошедшем уроке [11] (рис. 6).

Данный пример, конечно, не охватывает весь спектр функций, представленных в приложении ActivInspire, но он наглядно показывает, насколько красочным и интересным может быть урок.

В заключение можно рассмотреть эксперимент, проведенный в казенном учреждении г. Томска. МКОУ ВСОШ № 4 г. Томска является ярким представителем такого учреждения в городе.

Рис. 5. Правильный ответ

Рис. 6. Заключительный слайд

Для эксперимента была выбрана тема «Квадратные уравнения» в 8 «Б» и 8 «В» классах. До проведения эксперимента, согласно ряду проведенных контрольных работ, средняя успеваемость в обоих классах была примерно одинаковой. В течение шести уроков в 8 «Б» классе тема преподавалась традиционными методами с помощью доски и мела, а в 8 «В» шло активное применение представленной выше разработки интерактивного приложения ActivInspire. В конце блока каждому классу была предложена одинаковая контрольная работа по теме, результаты которой представлены ниже.

Контрольная работа

1. Решите уравнение:

$$7x^2 - x - 8 = 0.$$

2. Длина прямоугольника на 5 см больше ширины, а его площадь равна 36 см². Найдите стороны прямоугольника.

3. Определите значение y , при котором верно равенство:

$$y^2 - \frac{9y-2}{7} = 0.$$

4. Один из корней данного уравнения равен 4. Найдите второй корень и число a :

$$x^2 + x - a = 0.$$

5. Составьте квадратное уравнение, корни которого равны: – 5 и 8.

Результаты контрольной работы

Традиционные методы преподавания:

8 «Б» класс	Задание				
	1	2	3	4	5
Ученик 1	+	+	+	+	–
Ученик 2	+	–	–	+	–
Ученик 3	+	+	+	–	+
Ученик 4	–	–	+	–	+
Ученик 5	+	+	+	+	+
Ученик 6	–	–	+	–	–
Ученик 7	+	+	+	+	–
Ученик 8	–	+	–	+	+

Преподавание с использованием информационных технологий:

8 «В» класс	Задание				
	1	2	3	4	5
Ученик 1	+	+	+	+	–
Ученик 2	–	+	+	+	+
Ученик 3	+	+	+	+	+
Ученик 4	+	+	–	+	+
Ученик 5	+	+	+	+	–
Ученик 6	+	+	+	–	+
Ученик 7	+	+	+	+	+
Ученик 8	+	–	+	–	+

Количество учеников, выполнивших задания:

	Задание				
	1	2	3	4	5
8 «Б» класс	6 из 8	5 из 8	6 из 8	5 из 8	4 из 8
8 «В» класс	8 из 8	7 из 8	7 из 8	6 из 8	6 из 8

Данная апробация показывает, что использование интерактивных образовательных технологий, главным образом для обеспечения наглядности и поднятия мотивации за счет красочного оформления материала, действительно обеспечивает рост качества усваиваемых знаний по теме «Уравнения» учащихся школы при колонии.

Таким образом, обоснована целесообразность применения интерактивных образовательных технологий при обучении заключенных отдельной теме в школьном курсе математики. Можно предположить, что при правильном применении интерактивных образовательных технологий и использовании современных технических средств можно добиться весомых результатов в обучении другим темам из курса математики, а также при обучении другим предметам – техническим, естественным и гуманитарным.

Список литературы

1. Дмитриев Ю. А., Казак Б. Б. Пенитенциарная психология. Ростов н/Д, 2007. 688 с.
2. Официальный сайт Министерства образования и науки РФ. URL: <http://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/> (дата обращения: 12.11.2017).
3. Сухов А. Н. Социально-пенитенциарная психология: теоретические и прикладные аспекты // Психопедагогика в правоохранительных органах. 2013. № 2 (53). С. 73–74.
4. Официальный сайт Promethean Planet – ресурсы для уроков. URL: <http://www.prometheanworld.ru/education/products/classroom-software/activinspire/> (дата обращения: 24.10.2017).
5. Активный колледж – творческая мастерская. URL: http://activ.polytech.kz/index.php?option=com_content&view=article&id=107:2011-04-03-09-11-50&catid=34:-activstudio&Itemid=54 (дата обращения: 25.10.2017).
6. Шестакова Л. Г. Математика в гуманитарных классах // Математика в школе. 1996. № 1. С. 10–14.
7. EDUGUIDES. URL: <http://www.eduguides.ru/gicods-88-1.html> (дата обращения: 11.11.2017).
8. Студенческий научный форум. URL: <https://www.scienceforum.ru/2015/1016/15538> (дата обращения: 13.11.2017).
9. Крутецкий В. А. Психология математических способностей школьников. М.: Просвещение, 1968. 432 с.
10. Башмаков М. И. Профили и уровни обучения математике // Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «1 сентября». 2006. № 14. С. 19–23.

11. Мой университет. URL: <http://moi-universitet.ru/do/directions/mm/activinspire/> (дата обращения: 13.11.2017).

Курушин Павел Дмитриевич, магистрант, Томский государственный педагогический университет (ул. Киевская, 60, Томск, Россия, 634061), учитель МКОУ ВСОШ № 4 г. Томска (ул. Нахимова, 3/1, Томск, Россия, 634034).
E-mail: unamepavel@mail.ru

Материал поступил в редакцию 19.12.2017.

DOI 10.23951/1609-624X-2018-3-64-69

USING INTERACTIVE TECHNOLOGIES IN THE STUDY OF THE THEME OF “EQUATIONS” IN SCHOOLS OF THE PENITENTIARY TYPE

P. D. Kurushin

Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russian Federation

Evening School № 4, Tomsk, Russian Federation

The presented scientific work is aimed to show how effective is the use of interactive applications, including ActivInspire in Math lessons in schools of a special type, in this case schools in the colony. This article discusses key characteristics of interactive applications using the example of ActivInspire software. The study of the possibilities of interactive applications is based on the example of one of the most important topics of “Equation”. In addition to the technical features of interactive applications, the psychological aspects of the personality of prisoners in school are also studied and analyzed in detail.

On the basis of this analysis, the importance and urgency of using interactive applications in the middle general school in the colony was proved. The described in detail experiment that was conducted in the municipal state educational institution of the evening shift school in Tomsk, clearly shows the growth in the quality of the acquired knowledge on a specific topic “Equations” in the Mathematics class in eighth grades. The conclusion of the article presents and analyzes in detail the experimental results obtained, conclusions about the importance of using interactive applications, including ActivInspire at the lessons of Mathematics in the secondary general school of the penitentiary type.

Key words: *ActivInspire, computer technologies, equations, education, schools of penitentiary type.*

References

1. Dmitriev Yu. A., Kazak B. B. *Penitentsiarnaya psikhologiya* [Penitentiary psychology]. Rostov-on-Don, 2007. 688 p. (in Russian).
2. *Ofitsial'nyy sayt Ministerstva obrazovaniya i nauki RF* [The official website of the Ministry of Education and Science] (in Russian). URL: <http://xn--80abucjiihbv9a.xn--p1ai/> (accessed 12 November 2017).
3. Sukhov A. N. *Sotsial'no penitentsiarnaya psikhologiya teoreticheskiye i prikladnyye aspekty* [Socially-penitentiary psychology: theoretical and applied aspects]. *Psikhopedagogika v pravookhranitel'nykh organakh – Psychopedagogy in law enforcement agencies*, 2013, no. 2 (53), pp. 73–74] (in Russian).
4. *Prometheah Planet – resursy dlya urokov* [Prometheah Planet – resources for lessons] (in Russian). URL: <http://www.prometheanworld.ru/education/products/classroom-software/activinspire/> (accessed 24 October 2017).
5. *Aktivnyy kolledzh – tvorcheskaya masterskaya* [Active college – creative workshop] (in Russian). URL: http://activ.polytech.kz/index.php?option=com_content&view=article&id=107:2011-04-03-09-11-50&catid=34:-activstudio&Itemid=54 (accessed 25 October 2017).
6. Shestakova L. G. *Matematika v gumanitarnykh klassakh* [Mathematics in humanitarian classes]. *Matematika v shkole – Mathematics in school*, no. 1, 1996, pp. 10–14 (in Russian).
7. *EDUGUIDES* (in Russian). URL: <http://www.eduguides.ru/gicods-88-1.html> (accessed 11 November 2017).
8. *Studencheskiy nauchnyy forum* [Student Scientific Forum] (in Russian). URL: <https://www.scienceforum.ru/2015/1016/15538> (accessed 13 October 2017).
9. Krutetskiy V. A. *Psikhologiya matematicheskikh sposobnostey shkol'nikov* [Psychology of mathematical abilities of schoolchildren]. Moscow, Prosveshcheniye Publ., 1968. 432 p. (in Russian).
10. Bashmakov M. I. *Profil i urovni obucheniya matematike* [Profiles and levels of teaching mathematics]. *Ezhenedel'noye uchebno-metodicheskoye prilozheniye k gazete “1 sentyabrya” – Weekly educational and methodical supplement to the newspaper “September 1”*, 2006, no. 14, pp. 19–23 (in Russian).
11. *Moy universitet* [My University] (in Russian). URL: <http://moi-universitet.ru/do/directions/mm/activinspire/> (accessed 13 October 2017).

Kurushin P. D., Tomsk State Pedagogical University (ul. Kievskaya, 60, Tomsk, Russian Federation, 634061). Evening Shift School № 4 (ul. Nakhimova, 3/1, Tomsk, Russian Federation, 634034). E-mail: unamepavel@mail.ru