УДК 159.9:37.015.3

DOI 10.23951/1609-624X-2018-7-114-120

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

П. Д. Курушин

*Томский государственный педагогический университет, Томск
МКОУ ВСОШ № 4 г. Томска*

Анализируется проблема улучшения качества образования в школах при колонии. Подробно рассматриваются разные стороны психологического состояния личности заключенных, на основе которых делается предположение об эффективности использования интернет-технологий в школах пенитенциарного типа. Рассматриваются ключевые характеристики интернет-технологий на примере популярного сайта LearningApps.org [1]. На примере темы «Уравнения» создается онлайн-проект и ставится эксперимент для проверки целесообразности предложенной методики, заключающейся в применении ресурса LearningApps.org на уроках математики в школах при колонии. Эксперимент проведен в муниципальном казенном общеобразовательном учреждении города Томска, который доказывает эффективность предложенной методики.

Ключевые слова: *LearningApps, интернет-технологии, школа пенитенциарного типа, уравнения, образование.*

Статья 112 УК РФ гласит, что все заключенные, не достигшие возраста 30 лет, обязаны продолжить получение образования с того класса, с которого они отчислились. Как правило, ученики в школах при колонии – это люди в возрасте от 20 до 30 лет и старше, многие из которых прекратили обучение уже довольно давно. Очевидно, что со временем, а также по причине их образа жизни многое, что они изучили в школьные годы, забылось. Кроме того, мотивация к обучению также оставляет желать лучшего. Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что качество усвоения новых знаний данных обучающихся на низком уровне, и эту проблему необходимо решать.

Основные задачи обучения в школах при колонии [2]:

- при обучении сделать из оступившегося, часто озлобленного на весь мир человека полноценного члена общества;
- исключить повторное совершение преступления данным человеком. Практика показывает, что среди учащихся школы такие инциденты ниже, чем среди обычных осужденных, во много раз;
- помочь молодым людям, оказавшимся в исправительных колониях, 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.

Современные компьютерные образовательные технологии могут легко помочь педагогу в решении поставленных задач, и интернет-технологии занимают далеко не последнее место в данном процессе. В настоящее время в мире все активнее идет компьютеризация системы образования. Компьютеризация большинства уровней образования предпо-

лагает повсеместное внедрение методов математики и информатики не только в области биологии, химии, социально-экономических, но и гуманитарных наук [3]. Переход к информационной среде не мог обойти и школы пенитенциарного типа. Из совокупности данных факторов вытекает необходимость в разработке принципиально новых подходов к организации образовательного процесса в специальных школах, хорошим примером которой и является школа при исправительном учреждении.

Исходя из этого, можно сделать предположение об уместности применения новых цифровых образовательных технологий в школах при колонии. Одним из примеров таких технологий могут служить интернет-технологии, которые способны не только помочь учителю внести некий интерес в повседневную жизнь учеников-заключенных за счет нестандартного подхода к изучению темы, но и дать ученикам возможность ощутить стремительное развитие мира за пределами колонии. Кроме того, интернет-приложения очень хорошо используют сильные стороны таких учеников, а именно творческую самореализацию и преобладание наглядно-образного мышления, воображение и креативный взгляд на окружение. Также данные технологии отлично подстраиваются под психологию учеников, например концентрация внимания которых составляет не более 15 минут [4].

На сегодняшний день существует очень много сайтов, специализированных сервисов и других программных продуктов, позволяющих применять интернет-технологии в образовательном процессе. Ярким примером такого продукта являются приложения для поддержки обучения с помощью интерактивных модулей. Достойным представителем подобного приложения является LearningApps.org.

Проект LearningApps.org – это бесплатный сервис для поддержки процесса преподавания или самостоятельного обучения с помощью интерактивных модулей (приложений, упражнений, заданий). Интерактивные задания скомпонованы по предметным категориям [5].

Данный онлайн-сервис позволяет создавать проекты, сохранять и использовать их, а также обеспечивать свободный обмен модулями между педагогами. Пользователи могут использовать как уже имеющиеся модули, так и создавать новые модули. Используя предлагаемые конструкторы и шаблоны, модули можно модифицировать.

Приложение LearningApps может сделать урок интересным и красочным, что, бесспорно, заинтересует учащихся школ пенитенциарного типа. В приложении уже разработано большое количество различных игр, тестов, викторин и т. д. Если у учителя есть интересная идея, он создает свое приложение на сайте, которое, возможно, поможет и другим учителям в организации процесса обучения.

Для проверки предположения о целесообразности внедрения интернет-технологий в школах при колонии уместно будет либо использование уже готовых проектов, либо создание собственных. Тема «Уравнения» лучше всего подходит для подобного исследования. Во-первых, темы школьного курса, связанные с уравнениями, составляют большую часть школьной математики и физики. Это можно объяснить тем, что данный раздел широко используются не только во многих разделах математики и физики, но и применяется при решении большого количества прикладных задач [6]. Во-вторых, с уравнениями связан и ряд иных актуальных вопросов астрономии, химии и других наук. Значит, уме-

ние решать задачи, используя уравнения, является одним из первостепенных вопросов преподавания школьного курса математики.

Как уже отмечалось ранее, в данном приложении можно использовать как готовые наработки, так и создавать свои собственные модули. Сначала разберем случайную готовую работу:

- 1) заходим на сайт LearningApps.org [1];
- 2) в разделе «Все упражнения» выбираем категорию «Математика»;
- 3) далее выбираем раздел «уравнения»;
- 4) выбираем задание из темы «Перенос слагаемых из одной части уравнения в другую». Появляется окно задания (рис. 1);
- 5) после прочтения задания нажимаем «ОК» и приступаем к его решению.

Данное задание поможет ученику-заключенному лучше понять тему «Перенос слагаемых из одной части уравнения в другую», что подготовит почву к решению более сложных уравнений [7]. Кроме того, оценка результата работы происходит моментально. Ученик решает поставленную задачу, выбирает правильный, с его точки зрения, ответ и нажимает на галочку снизу. Если решение верное, выскакивает окно, в котором говорится о правильности решения; если ученик ошибся – программа укажет ему на ошибку. В первом случае ученик получит заряд позитива, а также удовлетворение от того, что у него получилось, во втором – он имеет возможность еще раз перепроверить свое решение и исправить ошибку [8]. Оба возможных варианта одинаково важны для учеников-заключенных. Такие ученики крайне остро реагируют на критику в свой адрес от постороннего человека, но и похвалу воспринимают с опаской [1] (рис. 2).

Решение уравнений. Перенос слагаемых в уравнении.

Данное упражнение предназначено для первичного закрепления учащимися 6 класса правила переноса слагаемых при изучении темы "Решении уравнений".

Рис. 1. Поиск соответствий

Решение уравнений. Перенос слагаемых в уравнении.

2013-11-29

Данное упражнение предназначено для первичного закрепления учащимися 6 класса правила переноса слагаемых при изучении темы "Решении уравнений".

Рис. 2. Результат поиска

Теперь попробуем создать свой проект. После удачной регистрации нажимаем на вкладку «Новое упражнение», после чего откроется окно шаблонов (рис. 3).

Здесь можно выбрать любое упражнение, ориентируясь на тему, которую необходимо подготовить, например «Найти пару».

Нажав на нужное окно, переходим на страницу шаблона (рис. 4).

На данном этапе нужно ввести название задания и сформулировать задачу. Конечно же, все должно быть интересным, необычным, чтобы подстегнуть мотивацию обучающегося [9]. Например, проект «Идеальная пара», где мы и зададим картинки, которые будут «идеальной парой» (рис. 5).

Выбрав две картинки, нужно проверить, работает ли упражнение: «Установить и показать в предварительном просмотре» (рис. 6).

Рис. 3. Добавление нового упражнения

Рис. 4. Страница шаблона

Рис. 5. Задание картинок

Рис. 6. Проверка работы упражнений

Если после нажатия появляется такое же окно, как и в первом задании, то задание выполнено успешно. Теперь картинки, которые только что были добавлены, можно использовать (рис. 7, 8).

Убедившись, что упражнение работает, можно приступить к подготовке материала: нажав «Вновь настроить», добавить другие картинки, учитывая тематику проекта и соответствие картинок.

Рис. 7. Полученное задание

Рис. 8. Проверка работы задания

Итак, приложение LearningApps.org, достаточно интересно и занимательно и его можно использовать довольно нестандартно [10]. В статье представлены только два упражнения, хотя на сайте LearningApps.org [1] можно найти тысячи заданий только по одному направлению. Если учитель проявит фантазию и смекалку, то он сможет использовать эти

упражнения чуть ли не на каждом уроке, постоянно поддерживая интерес, что, как уже говорилось выше, так важно для обучающихся-заключенных.

В заключение рассмотрим эксперимент, проведенный в школе при колонии г. Томска. МКОУ ВСОШ № 4 является достойным представителем такой школы в г. Томске.

Для эксперимента выбрана тема «Дробно-рациональные уравнения» в 9 «В» и 9 «Б» классах. До эксперимента, согласно анализу ряда самостоятельных и контрольных работ, средняя успеваемость в этих классах была примерно одинаковой. В 9 «Б» классе использовалось исключительно использование доски и мела в течение восьми уроков, а в 9 «В» активно применялись описанные выше проекты с сайта LearningApps.org в течение того же времени. В конце темы каждому классу необходимо было решить одну и ту же контрольную работу.

Контрольная работа

1. Решите уравнение:

$$а) \frac{x}{x-3} - \frac{5}{x-3} = \frac{18}{x-3}; б) \frac{3}{x-1} + 2 = \frac{4-x}{x-1};$$

$$в) \frac{x-5}{x-2} - \frac{x}{x+2} = \frac{2}{x-2}.$$

2. Вертолет сделал полет по ветру 100 км и обратно вернулся, потратив на весь путь 5 ч. Найдите скорость ветра, если скорость в штиль составляет 50 км/ч.

3. Из пункта А в пункт В автомобиль выехал по шоссе протяженностью 200 км, а возвращался назад по грунтовой дороге протяженностью 100 км, затратив на обратный путь на 2 ч больше. Найти скорость автомобиля на грунтовой дороге, если она на 00 км/ч меньше скорости по шоссе.

Результаты контрольных работ

Традиционные методы преподавания:

9 «Б» класс	Задание 1	Задание 2	Задание 3
Ученик 1	а) – б) + в) –	+	+
Ученик 2	а) – б) + в) –	–	–
Ученик 3	а) + б) – в) +	+	+
Ученик 4	а) + б) + в) –	–	+
Ученик 5	а) + б) – в) +	+	+
Ученик 6	а) – б) – в) +	–	–
Ученик 7	а) + б) – в) +	+	+
Ученик 8	а) + б) – в) –	–	–

Преподавание с использованием информационных технологий:

9 «В» класс	Задание 1	Задание 2	Задание 3
Ученик 1	а) + б) + в) –	+	+
Ученик 2	а) + б) + в) +	+	+
Ученик 3	а) + б) + в) +	+	+
Ученик 4	а) + б) + в) +	–	–
Ученик 5	а) + б) – в) +	+	+
Ученик 6	а) + б) – в) +	+	–
Ученик 7	а) + б) + в) +	+	+
Ученик 8	а) + б) + в) –	–	+

Количество учеников, выполнивших задания:

Класс	Задание 1	Задание 2	Задание 3
9 «Б» класс	а) 5 из 8 б) 3 из 8 в) 4 из 8	4 из 8	5 из 8
9 «В» класс	а) 8 из 8 б) 6 из 8 в) 6 из 8	6 из 8	6 из 8

Проведенный эксперимент показывает, что применение интернет-технологий для обеспечения поднятия уровня мотивации и наглядности за счет нестандартной подачи материала действительно способно обеспечить положительный рост качества усваивания знаний в конкретной теме «Уравнения» учащихся школы при колонии.

Таким образом, эксперимент доказывает целесообразность применения интернет-технологий при обучении учащихся в школе при ИК отдельной теме в школьной математике. На основе выше сказанного можно сделать предположение об эффективности использования интернет-технологий, таких как LearningApps, для изучения не только других тем школьного курса математики, но и при обучении другим предметам технической или гуманитарной направленности.

Список литературы

1. Официальный сайт LearningApps. URL: <http://learningapps.org/2265395> (дата обращения: 02.03.2018).
2. Дмитриев Ю. А., Казак Б. Б. Пенитенциарная психология. Ростов н/Д, 2007. 688 с.
3. Официальный сайт министерства образования и науки. URL: <http://xn--80abucjibhv9a.xn--p1ai/> (дата обращения: 12.03.2018).
4. Сухов А. Н. Социально-пенитенциарная психология: теоретические и прикладные аспекты // Психопедагогика в правоохранительных органах. 2013. № 2 (53). С. 73–74.
5. Официальный сайт Единое окно. URL: <http://window.edu.ru/resource/408/80408> (дата обращения: 15.02.2018).
6. Башмаков М. И. Профили и уровни обучения математике // Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «1 сентября». 2006. № 14. С. 19–23.
7. Крутецкий В. А. Психология математических способностей школьников. М.: Просвещение, 1968. 432 с.
8. Официальный сайт Eduguides. URL: <http://www.eduguides.ru/gicods-88-1.html> (дата обращения: 11.02.2018).
9. Шестакова Л. Г. Математика в гуманитарных классах // Математика в школе. 1996. № 1. С. 10–14.
10. Официальный сайт Innovations in Education. URL: http://induc.ru/news/events/?ELEMENT_ID=4631 (дата обращения: 03.03.2018).

Курушин Павел Дмитриевич, магистрант, Томский государственный педагогический университет (ул. Киевская, 60, Томск, Россия, 634061), учитель муниципального казенного общеобразовательного учреждения вечерней сменной школы № 4 г. Томска (ул. Нахимова, 3/1, Томск, Россия, 634050). E-mail: unamepavel@mail.ru

Материал поступил в редакцию 21.03.2018.

DOI 10.23951/1609-624X-2018-7-114-120

USING INTERNET APPLICATIONS IN THE STUDY OF THE THEME OF "EQUATION" IN PENITENTIARY TYPE SCHOOLS

P. D. Kurushin

Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russian Federation
Evening shift school No. 4, Tomsk, Russian Federation

The presented scientific work is aimed to show how effective the use of Internet technology, including LearningApps.org in Math lessons in schools of a special type, in this case, schools in the colony. This article discusses key characteristics of Internet technology using the example of LearningApps.org site. The study of the possibilities of Internet technology is based on the example of one of the most important topics of the Equation. In addition to the technical features of Internet technology, the psychological aspects of the personality of prisoners in school are also studied and analyzed in detail. The analysis showed the importance and urgency of using Internet technology in the secondary school in the colony. The experiment that was conducted in the municipal state educational institution is described in detail the institution of the evening shift school in Tomsk, which clearly shows the growth in the quality of the acquired knowledge on a specific topic "Equations" in Mathematics class in the eighth grades. The article presents and analyzes in detail the experimental results obtained, conclusions about the importance of using Internet technology, including LearningApps.org at the lessons of Mathematics in the secondary general school of the penitentiary type.

Key words: *LearningApps, internet technology, school of penitentiary type, equations, education.*

References

1. *Ofitsial'nyy sayt LearningApps* [The official website of the LearningApps] (in Russian). URL: <http://learningapps.org/2265395> (accessed 2 March 2018).
2. Dmitriev Yu. A., Kazak B.B. *Penitentsiarnaya psikhologiya* [Penitentiary psychology]. Rostov-on-Don, 2007. 688 p. (in Russian).
3. *Ofitsial'nyy sayt ministerstva obrazovaniya i nauki* [The official website of the Ministry of Education and Science] (in Russian). URL: <http://xn--80abucijibhv9a.xn--p1ai/> (accessed 12 March 2018).
4. Sukhov A. N. *Sotsial'no-penitentsiarnaya psikhologiya: teoreticheskiye i prikladnyye aspekty* [Social-penitentiary psychology: theoretical and applied aspects]. *Psikhopedagogika v pravookhranitel'nykh organakh*, 2013, no. 2 (53), pp. 73–74 (in Russian).
5. *Ofitsial'nyy sayt Edinoeye okno* [The official website of Unified window] (in Russian). URL: <http://window.edu.ru/resource/408/80408> (accessed 15 February 2018).
6. Bashmakov M. I. *Profili i urovni obucheniya matematike* [Profiles and levels of teaching mathematics]. *Ezhenedel'noye uchebno-metodicheskoye prilozheniye k gazete "1 sentyabrya"*, 2006, no. 14, pp. 19–23 (in Russian).
7. Krutetskiy V. A. *Psikhologiya matematicheskikh sposobnostey shkol'nikov* [Psychology of mathematical skills of schoolchildren]. Moscow, Prosveshcheniye Puvl., 1968. 432 p. (in Russian).
8. *Ofitsial'nyy sayt EDUGUIDES* [Official site of EDUGUIDES] (in Russian). URL: <http://www.eduguides.ru/gicods-88-1.html> (accessed 11 February 2018).
9. Shestakova L. G. *Matematika v humanitarnykh klassakh* [Mathematics in the humanities classes]. *Matematika v shkole*, 1996, no. 1, pp. 10–14 (in Russian).
10. *Ofitsial'nyy sayt Innovations in Education* [Official site of Innovations in Education] (in Russian). URL: http://induc.ru/news/events/?ELEMENT_ID=4631 (accessed 3 March 2018).

Kurushin P. D., Tomsk State Pedagogical University (ul. Kievskaya, 60, Tomsk, Russian Federation, 634061). Evening shift school No. 4 (ul. Nakhimova, 3/1, Tomsk, Russian Federation, 634050). E-mail: unamepavel@mail.ru