

УДК 372.8: 004

Л.В. ГОЛОСНАЯ
(Ростов-на-Дону)

ПРИМЕНЕНИЕ ИКТ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИНТЕГРИРОВАННЫХ БИНАРНЫХ УРОКОВ (МАТЕМАТИКА+ИНФОРМАТИКА) В СЕЛЬСКОЙ ШКОЛЕ

Национальный проект «Образование» ставит перед современной школой задачи по внедрению новых методов обучения и воспитания. Для вовлечения обучающихся в учебный процесс, рассмотрения изучаемого материала с позиции разных учебных предметов проводятся интегрированные бинарные уроки (математика+информатика). Применение ИКТ позволяет углубить знания при изучении пространственных фигур в рамках раздела «Стереометрия», повысить интерес к учебным предметам «Математика» и «Информатика», проследить межпредметные связи.

Ключевые слова: ИКТ (информационно-коммуникационные технологии), интегрированный бинарный урок, 3D-технологии, наглядные средства обучения, программа Blender 3D.

LYUBOV GOLOSNAYA
(Rostov-on-Don)

THE USAGE OF ICT WHILE TEACHING BINARY INTEGRATED LESSONS (MATHS+INFORMATION SCIENCE) IN A VILLAGE SCHOOL

The national project "Education" raises the tasks of introducing new methods of education and upbringing for the modern school. There are given the integrated binary lessons (Maths+Information science) to involve students in the educational process and to consider the studied material from the perspectives of different subjects. The usage of ICT allows to deepen knowledge while studying spatial figures in the section "Stereometry", to increase the interest to the subjects of Maths and Information science and to observe interdisciplinary connections.

Key words: ICT (information and communications technologies), integrated binary lesson, 3D-technologies, illustrative teaching techniques, the program "Blender 3 D".

Национальный проект «Образование», утвержденный на заседании президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 24 декабря 2018 г., ставит следующие задачи перед современной школой на ступенях основного общего и среднего общего образования: «внедрение новых методов обучения и воспитания, образовательных технологий, обеспечивающих освоение обучающимися базовых навыков и умений, повышение их мотивации к обучению и вовлеченности в образовательный процесс; формирование эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи» [3]. Новые методы обучения и воспитания в современной школе обуславливаются еще и тем, что постоянно улучшается материально-техническая база, приобретается новое оборудование, что заставляет современного учителя использовать их в своей практике.

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный Министерством образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897, выдвигает перед школой следующие требования по достижению предметных результатов изучения области «Математика и информатика»: «осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека, формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств» [4]. В свою очередь, Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования, утвержденный Министерством образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413, одним из предметных результатов изу-

чения «Математика и информатика» рассматривает «владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач» [5]. Для решения поставленных задач в учебно-воспитательный процесс все чаще учителями стали применяться современные педагогические технологии. В литературе встречаются разные подходы к определению термина «педагогические технологии». В своей работе обобщил данное понятие Г.К. Селевко: «Педагогическая технология функционирует и в качестве науки, исследующей наиболее рациональные пути обучения, и в качестве системы способов, принципов и регулятивов, применяемых в обучении, и в качестве реального процесса обучения» [6]. Среди современных образовательных технологий наиболее продуктивными и интересными являются интегрированные бинарные уроки. В переводе с латинского языка «интеграция» (integration) – объединение, соединение, слияние. На интегрированном уроке прослеживаются межпредметные связи, что помогает активизировать познавательную деятельность обучающихся. Бинарные уроки – одна из наиболее интересных форм интегрированной технологии, в подготовке к которым участвуют несколько, обычно двое, учителей, ведущих разные предметы, что позволяет показать их взаимосвязь. На таких уроках есть возможность работать над проблемой, интегрируя знания из разных областей, применяя полученные знания на практике [2]. Вместе с тем, высокая скорость развития технологий и соответственно короткий цикл жизни оборудования ставят перед образованием новые вызовы в борьбе за привлечение и удержание внимания учеников к процессу обучения. Современным трендом в образовательных технологиях, отвечающим всем требованиям и обладающим огромным потенциалом, являются 3D-технологии [1].

Каждый учитель математики в своей практике сталкивается с проблемой освоения учебного материала обучающимися из раздела геометрии «Стереометрия», который включает в себя, кроме теоретических знаний, еще и пространственные отношения между телами в трехмерной системе координат. Стереометрия изучается в 10–11 классах. Необходимо отметить, что на изучение данного предмета в сельской школе универсального профиля отводится только два часа в неделю, что недостаточно для столь сложного материала. В связи с этим учителю приходится продумывать формы организации урока таким образом, чтобы избежать затруднений при построении точек в пространстве по заданным координатам, чертежей объемных тел на плоскости, сечений объемных фигур. Ученикам для понимания задачи и нахождения решения необходимо соотнести теоретические знания с визуальным представлением, т. е. необходимы наглядные средства обучения: геометрические фигуры, сделанные из картона, стекла, проволоки; плакаты и рисунки с изображением объемных тел; средства ИКТ (информационно-коммуникационные технологии). В настоящее время в школах улучшена материально-техническая база, приобретены: интерактивные доски, мобильные компьютерные классы, мультимедийные установки, что позволяет применять на уроках ИКТ: презентации в PowerPoint, электронное издание «1С: Школа. Математика, 5–11 кл. Практикум», программу “Blender 3D”. Для реализации поставленных государством перед школой задач учителями математики и информатики проводятся бинарные уроки, которые повышают мотивацию к изучению математики и информатики, создают условия для практического применения полученных знаний. Для изучения объемных фигур проводятся бинарные уроки в компьютерном классе, где у каждого ученика есть возможность поработать в программе “Blender 3D”. Данные уроки являются горизонтальными по виду интеграции, т.к. объединяют похожий материал в двух учебных предметах. Основная задача интеграции – показать обучающимся реальную связь дисциплин. 3D-моделирование реальных предметов является одним из важных средств передачи информации. Важным результатом работы в данной программе является то, что при создании 3D-объекта используются объемные геометрические фигуры. При самостоятельной работе с моделями обучающиеся осознанно исследуют параметры геометрических объектов (например, конуса, цилиндра, сферы).

Анализ литературы по проблеме и опыта работы учителей-практиков, позволил выделить следующие преимущества интегрированных бинарных уроков:

- изучаемый материал рассматривается с позиции разных учебных предметов (теоретические знания о геометрических объемных телах, работа с 3D графикой);

- создание благоприятных условий для развития интеллектуальных умений обучающихся;
- повышение интереса к учебным предметам математики и информатики;
- интерес педагогов в интегрировании своих дисциплин, взаимодействие коллег.

По мнению Т.П. Лакоцениной, главными недостатками в проведении таких уроков является то, что учителям требуется больше времени для подготовки, необходимо совместить учебное планирование, учителю математики необходимо вникнуть в возможности программного обеспечения для подготовки заданий к уроку [2].

Таким образом, проведение интегрированных бинарных уроков математики и информатики позволяет улучшить качество преподавания геометрии, повышает интерес к изучению учебных предметов, развивает логическое мышление и пространственное воображение у школьников.

Литература

1. 3D-технологии в образовании. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.avclub.pro/articles/3d-tehnologii/3d-tehnologii-v-obrazovanii/> (дата обращения: 01.04.2019).
2. Лакоценина Т.П. Современный урок. Ч. 6: Интегрированные уроки. Ростов-н/Д: Изд-во «Учитель», 2008.
3. Национальный проект «Образование» // Стратегия РФ. [Электронный ресурс]. URL: <https://strategy24.ru/rf/projects/project/view?slug=natsional-nyy-proyekt-obrazovaniye&category=education> (дата обращения: 01.04.2019).
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного стандарта основного общего образования». [Электронный ресурс]. URL: <http://273-фз.пф/zaonodatelstvo/prikaz-minobrnauki-rf-ot-17122010-no-1897> (дата обращения: 01.04.2019).
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» [Электронный ресурс]. URL: http://school20.tgl.ru/sp/pic/File/2014/iyun/prikaz_MON_Ob_utverjdenii_federalnogo_gosudarstvennogo_obrazovatel-nogo_standarta_srednego_polnogo_obshego_obrazovaniya.pdf (дата обращения: 01.04.2019).
6. Современные образовательные технологии. М.: Народное образование, 1998.