

ОТ ОПЫТА ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ К ПРОБЛЕМЕ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Посицельская Л. Н., Горбачева Н. А., Николаева К. А.

(Россия, Москва)

Статья освещает вопросы дистанционного обучения школьников математике и возможности применения опыта этого обучения в традиционной школе. Рассматриваются новые качества образовательного процесса, возникающие при использовании информационных технологий. Обсуждаются условия, необходимые для информатизации массовой школы.

Центр образования «Технологии обучения» (<http://www.home-edu.ru>) существует с 2003 года [1]. Он создан для детей-инвалидов, не посещающих школу по состоянию здоровья. В настоящее время на постоянной основе обучаются около 180 учащихся; более 1000 детей получают дополнительное образование. Основная форма занятий в школе – дистанционная, что наиболее удобно для наших учеников. Проводятся также очные консультации. Кроме общеобразовательных, в школе есть и дополнительные курсы, направленные на развитие творческих способностей, расширение кругозора, получение предпрофессиональной подготовки.

Обучение математике проводится на курсах алгебры, геометрии, тригонометрии, статистики и теории вероятностей. Для выпускников предназначены курсы «Подготовка к экзаменам по математике» и «Подготовка к ЕГЭ». Есть также технологические и проектные курсы.

За прошедший год разработаны новые курсы: базовый курс стереометрии, дополнительные курсы («Статистика и теория вероятностей», «Тригонометрия») и проектный курс «Математика для тебя».

Курс стереометрии насыщен интерактивными моделями, демонстрационными анимациями. Эти элементы позволяют уча-

щелюся не только увидеть «мультфильмы» о свойствах геометрических тел, их сечений и проекций, но и самому произвести геометрические построения на динамическом чертеже, проверить правильность работы, приводя конструкцию в движение. Таким образом, облегчается изучение геометрии в пространстве, развивается пространственное воображение школьников.

Курс «Статистика и теория вероятностей» рассчитан на учащихся с 7-го по 11-й класс. Он имеет модульную структуру, т.е. школьник может его изучать последовательно или отдельными смысловыми блоками. Некоторые модули включаются в курс алгебры в качестве обязательных. Чтобы помочь детям осознать и прочувствовать новое понятие случайности, в курсе приведена игра в кости с компьютером. Данный курс, как и другие, включает в себя интерактивные модели, позволяющие школьнику отрабатывать навыки работы с таблицами, проводить виртуальные опыты, связанные с комбинаторикой, нахождением средних значений.

Новым для современной школы является курс «Математика для тебя», основанный на моделировании реальных жизненных ситуаций. На этом курсе ученику предлагаются задачи, с которыми он может встретиться в быту: как проверить, что тебя не обсчитали в магазине, как рассчитать количество продуктов для приготовления по рецепту, как выбрать более выгодный кредит.

Использование компьютерных технологий повышает мотивацию к учёбе, так как для современных школьников компьютер является привычным и удобным инструментом решения повседневных задач. Учащиеся охотно используют его в учебном процессе, выполняя задания, тесты, самостоятельные и контрольные работы. В результате проходит страх перед «трудным» школьным предметом. Ещё одним способом повышения мотивации является широкое использование математических и логических компьютерных игр. Некоторые из них помещены в «Игротеку», другие содержатся в общеобразовательных курсах.

Использование информационных технологий важно не только в дистанционном обучении, но и в традиционной школе с

классно-урочной системой. Наглядность учебного материала в школе обычно достигается с помощью плакатов, предметных моделей, иногда кинофильмов. Новые мультимедийные средства, возможности Интернета помогают учителю сделать учебный материал более понятным и доступным. Для получения прочных знаний необходимо, чтобы ученик был активным участником процесса обучения. Мы предоставляем учащимся средства для проведения виртуальных экспериментов и совершения самостоятельных «открытий».

Применение сетевых технологий позволяет индивидуализировать процесс обучения. Ученик может заниматься на курсах в естественном для него темпе, возвращаться к пройденному материалу для ликвидации пробелов. Появляется реальная возможность дифференцировать не только задания, но и содержание учебного материала. Работы, выполненные в учебной среде, удобно хранить, систематизировать и анализировать. Не только результат, но и процесс выполнения заданий и тестов доступен наблюдению и анализу педагога. Подобная организация работы позволяет создать ученическое портфолио – все работы учащегося, сохраняемые в цифровой форме. Это удобно для анализа его деятельности, повышает объективность оценки его труда. В перспективе возможно использование портфолио для учета в приемных комиссиях вузов.

Таким образом, технологии дистанционного обучения позволяют при анализе успешности учащегося учитывать не только оценки за контрольные работы, но и рост мотивации к учебной деятельности, продвижение ученика в содержательном плане. Это особенно важно при обучении детей с ограниченными возможностями. Но и в обычной школе репродуктивное воспроизведение учебного материала не должно быть важнейшим критерием обученности. Однако такой современный личностно-ориентированный подход к обучению входит в противоречие с повсеместным внедрением общеобразовательных стандартов. Необходимо разрабатывать гибкие системы оценивания.

Обязательным условием успешного распространения опыта

ЦО "Технологии обучения" является подготовка (обучение) учителей всех предметных направлений. Без этого, как показывает опыт работы на наших курсах учителей из разных регионов страны, трудно ожидать реальных результатов. Важнейшим стимулом при этом является адекватная оценка труда преподавателя. Нужна нормативная база, позволяющая оценивать труд педагога, который разрабатывает и внедряет новые технологии образования.

Распространение опыта ЦО «Технологии обучения» возможно только при условии наличия в школах соответствующей материальной базы. Сюда относятся: учебное цифровое оборудование, коммуникации, цифровые образовательные ресурсы, техническая и методическая поддержка. Нужны цифровые измерительные комплексы для использования в естественных науках, конструкторы с компьютерным управлением, графические панели, проекторы, интерактивные доски. Естественно, школы должны быть оснащены соответствующим программным обеспечением. И, разумеется, необходим качественный доступ в Интернет.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Посицельская Л.Н., Николаева К.А. Математика в дистанционной школе для детей с ограниченными возможностями // Математика. Компьютер. Образование. Сборник научных трудов. Выпуск 13. Москва–Ижевск, 2006. С. 207–214.
2. Посицельская Л.Н., Николаева К.А. От опыта дистанционного обучения математике к проблеме информатизации школьного образования // Математика. Компьютер. Образование. Тезисы. Выпуск 14. Москва–Ижевск, 2006. С. 303.
3. Посицельская Л.Н., Николаева К.А., Горбачева Н. А. Обучение математике в дистанционной школе для детей с ограниченными возможностями // Информатизация обучения математике и информатике: педагогические аспекты. – Минск: БГУ, 2006. С. 366-370.

**FROM THE EXPERIENCE OF ONLINE TEACHING
MATHEMATICS TO THE PROBLEM OF SCHOOL
INFORMATIZATION**

Positselskaya L. N., Gorbacheva N. A., Nikolaeva K. A.

(Russia, Moscow)

The article is dedicated to online teaching mathematics and application of this experience to needs of traditional school. The new qualities of education arising out due to using of the information technology are considered. The necessary conditions for successful informatization of ordinary schools are discussed.