

Воробьева Кристина Юрьевна

магистр, учитель

МБОУ «ООШ №31»

г. Астрахань, Астраханская область

Жак Альфия Мавлюдовна

МБОУ «СОШ №36»

г. Астрахань, Астраханская область

Воробьев Павел Георгиевич

заместитель директора

МБОУ г. Астрахани «Лицей №3»

г. Астрахань, Астраханская область

ИНТЕГРАЦИЯ ИНФОРМАТИКИ И МАТЕМАТИКИ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация: образовательное пространство с исторической точки зрения является качественно новым уровнем организации образования, который сочетает в себе как инновационные формы организации учебного процесса, так и традиционные, классические формы, сохраняя преемственность по отношению к ним. В статье рассмотрена интеграция в построении учебного процесса, в частности интеграция уроков математики и информатики, позволяющая учителю эффективно решать задачи обучения школьников.

Ключевые слова: интеграция, математика, информатика, эффективность мышления.

Самостоятельность предметов, их слабая связь друг с другом порождают серьезные трудности в формировании у учащихся целостной картины мира. Предметная разобщенность становится одной из причин фрагментарности мировоззрения выпускников школ, в то время как в современном мире преобладают тенденции к экономической, политической, культурной, информационной интеграции.

В связи с таким характером перспектив развития современного образования возникают проблемы соотношения предметоцентризма и интеграции. Интеграция предметов в современной школе – одно из направлений активных поиском новых педагогических решений, способствующих улучшению дел в ней, развитию творческого потенциала педагогических коллективов и отдельных учителей с целью более эффективного и разумного воздействия на учащихся.

Интегрированный урок – одно из новшеств современной методики. Эта технология смело вторгается в непоколебимые школьные программы и связывает на первый взгляд несовместимые предметы.

Интеграция – это объединение в целое разрозненных частей, глубокое взаимопроникновение, слияние в одном учебном материале обобщенных знаний в той или иной области [3, с. 32].

Преимущества интеграции на уроке:

1. Мир, окружающий детей, познается ими в многообразии и единстве, а зачастую предметы школьного цикла, направленные на изучение отдельных явлений этого единства, не дают представления о целом явлении, дробя его на разрозненные фрагменты.

2. Интегрированные уроки развивают потенциал самих учащихся, побуждают к активному познанию окружающей действительности, к осмыслению и нахождению причинно-следственных связей, к развитию логики, мышления, коммуникативных способностей. В большей степени, чем обычные, они способствуют развитию речи, формированию умения сравнивать, обобщать, делать выводы.

3. Форма проведения интегрированных уроков нестандартна, увлекательна:

– использование различных видов работы поддерживает внимание учеников на высоком уровне, что позволяет говорить о развивающей эффективности таких уроков;

– они снимают утомляемость, перенапряжение учащихся за счет переключений на разнообразные виды деятельности, резко повышают познавательный

интерес, служат развитию воображения, внимания, мышления, речи и памяти школьников.

4. Интеграция дает возможность для самореализации, самовыражения, творчества учителя, способствует раскрытию способностей его учеников.

5. Интегрированные уроки дают ученику достаточно широкое и яркое представление о мире, в котором он живет, о взаимопомощи, о существовании многообразного мира материальной и художественной культуры. Основной акцент в интегрированном уроке приходится не столько на усвоение знаний о взаимосвязи явлений и предметов, сколько на развитие образного мышления.

6. Интегрированные уроки также предполагают обязательное развитие творческой активности учащихся. Это позволяет использовать содержание всех учебных предметов, привлекать сведения из различных областей науки, культуры, искусства, обращаясь к явлениям и событиям окружающей жизни [2, с. 192].

Интеграция в современной школе идет по нескольким направлениям и на разных уровнях. Эти уровни: внутрипредметный и межпредметный. Внутрипредметная интеграция включает фрагментарную интеграцию, которая включает отдельный фрагмент урока, требующий знаний из других предметов; и узловую интеграцию, когда на протяжении всего урока учитель опирается на знания из других предметов, что составляет необходимое условие усвоения нового материала. Следующий уровень межпредметная или синтезированная интеграция, которая объединяет знания разных наук для раскрытия того или иного вопроса.

В настоящее время главным элементом в интегрированном обучении является компьютер, который выступает как: 1) средство обучения; 2) объект изучения; 3) инструмент исследования. Кроме того, компьютер позволяет максимально реализовать творческие способности учащихся.

Проблемой интеграции информатики и математики мы занимаемся уже три года. За это время нами были разработаны интегрированные уроки по темам: «Графики и диаграммы», «Моделирование», «Графический метод решения задач», «Решение логических задач», «Решение линейных, квадратных и дробных

уравнений». Интеграция информатики и математики позволяют применять методы информационных технологий для решения математических задач.

Проводя подобные уроки, мы убедились, что творчество учащихся активизируется даже в период подготовки урока. Материал усваивается глубже, поскольку установлены связи между процессами и явлениями, Знания приобретают осознанность, гибкость. Развиваются исследовательские навыки, школьники учатся принимать самостоятельные решения, активно участвуя в обсуждении проблемы.

Результативность интеграции математики с информатикой:

- формируется у учащихся целостное представление о научной картине мира,
- повышается качество знаний учащихся по математике и информатике;
- использование ИКТ в течение урока позволяет поддерживать внимание учеников на высоком уровне, снижает утомляемость, снимает усталость и перенапряжение;
- интегрированный урок вовлекает учителей – предметников в совместную работу;

Интегрированные уроки – необычные по замыслу, организации, методике проведения – больше нравятся учащимся, чем традиционные учебные занятия, поэтому практиковать такие уроки следует всем учителям. Но они не могут стать главной формой работы из-за неизбежно возникающей при этом проблемы недостатка времени на подготовку, перегрузки учащихся и педагогов. Эффективность интегрированных уроков в большей степени зависит от высококачественной предварительной подготовки [1, с. 78].

При планировании и организации таких уроков учителю важно учитывать следующие условия:

- в интегрированном уроке объединяются блоки знаний двух–трех различных предметов, поэтому чрезвычайно важно правильно определить главную цель интегрированного урока. Если общая цель определена, то из содержания предметов берутся только те сведения, старые необходимы для ее реализации;

- интеграция способствует снятию напряжения, перегрузки, утомленности учащихся за счет переключения их на разнообразные виды деятельности в ходе урока. При планировании требуется тщательное определение оптимальной нагрузки различными видами деятельности учащихся на уроке;
- при проведении интегрированного урока учителями (ведущими разные предметы) требуется тщательная координация действий;
- в форме интегрированных уроков целесообразно проводить обобщающие уроки, на которых будут раскрыты проблемы, наиболее важные для двух или нескольких предметов, но интегрированным уроком может быть любой урок со своей структурой, если для его проведения привлекаются знания, умения и результаты анализа изучаемого материала методами других наук, других учебных предметов;
- в интегрированном уроке из нескольких предметов один является ведущим;
- чаще всего, интегрированные уроки являются спаренными и проводятся учителями совместно. Возможна разнообразная интеграция учебных предметов.

Интегрированное обучение способствует развитию научного стиля мышления, дает возможность широкого применения естественнонаучного метода познания, формирует у учащихся общие понятия физики, математики, информатики, химии, обобщенные умения и навыки. В результате многолетней работы мы пришли к выводу: очень результативными являются обобщающие интегрированные уроки. Такие уроки могут проводиться в разных формах, с использованием проектных, интерактивных, информационных технологий и технологий проблемного обучения.

Список литературы

1. Бабанский Ю.К. Интеграция процесса обучения. – М.: Просвещение, 1982. –78 с.
2. Берулава М.Н. Интеграция содержания образования. – М.: Совершенство, 1998. – 192 с.
3. Библиотечка «Первого сентября»: как готовить интегрированные уроки. – М.: Чистые пруды, 2006.

4. Интегрированный урок [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
<http://englishteachandlearn.narod.ru/methods/integrlesson.htm>(дата обращения:
22.11.2021).