

Баркина Юлия Николаевна

учитель математики первой категории

МБОУ СОШ №1 сп «Село Пивань»

Комсомольского муниципального района Хабаровского края

с. Пивань, Хабаровский край

ТЕХНОЛОГИЯ ИНТЕГРИРОВАННОГО УРОКА МАТЕМАТИКИ

***Аннотация:** в работе показана технология интегрированного урока математики в качестве поурочно-классной организации обучения. Представлена схема урока и выявлены его различные степени интегрирования.*

***Ключевые слова:** математика, интеграция, интегрированный урок, цели, схема урока, математика, степень интегрирования.*

Необходимость обращения к интегрированному обучению на уроках математики вызвана рядом объективных причин, которые обнаружались в процессе работы в средней школе.

Одной из важнейших проблем является заметное снижение интереса учащихся к предметам естественно-математического цикла, что во многом обусловлено объективной сложностью данных научных дисциплин. К тому же, вызывает неудовлетворённость недостаточная продуманность и разработанность действующих программ и учебников для общеобразовательных школ. Сама специфика математики на современном уровне побуждает к комплексному подходу в обучении школьников этому предмету, т. е. логика данной науки ведёт к объединению, интеграции.

Следующей проблемой, которая может быть решена в процессе интегрированного обучения, является несогласованность, разобщённость этапов формирования у учащихся общих понятий физики, математики, информатики, биологии, химии, и т. д., проблема выработки у них обобщённых умений и навыков.

Интегрирование в процессе предметной подготовки учащихся позволяет решить проблему разобщённости учебных предметов.

Интегрированный урок имеет психологическое преимущество: пробуждает интерес к предмету, снимает напряженность, неуверенность, помогает сознательному усвоению подробностей, фактов, деталей тем самым обеспечивает формирование творческих способностей учащихся, так как позволяет внести не только учебную, но и исследовательскую деятельность. Какие задачи могут решать интегрированные уроки:

– *информационную* (поиск, анализ и отбор необходимой информации, ее преобразование, сохранение и передача; владение современными информационными технологиями);

– *коммуникативную* (знание языков, способов взаимодействия с окружающими и удаленными событиями и людьми; навыки работы в группе, коллективе, владение различными социальными ролями);

– *социокультурную* (познание и опыт деятельности в области национальной и общечеловеческой культуры; духовно-нравственные основы жизни человека и человечества, отдельных народов);

– *учебно-познавательную* (элементы логической, методологической, общеучебной деятельности; планирование, анализ, рефлексия, самооценка;) культуроведческую (формирование русской языковой картины мира).

Педагог-методист *С.А. Леонов* подчеркивает, что «на интегрированном уроке сведения разных наук и искусств не только дополняют друг друга, но и составляют определенный сплав, комплекс, необходимый для восприятия учащимися предмета изучения в целом».

Мне очень нравится взгляд на интеграцию В.А. Сухомлинского, который считает, что нужно знакомить детей с каждым предметом в его связи с другими, «открыть его так, чтобы кусочек жизни заиграл перед детьми всеми красками радуги». Этим восстанавливается естественно-природный процесс познания мира учащимися. Познавательная деятельность ученика возможна лишь там, где

созданы определённые условия для её развития. И в этом огромную роль играет интеграция учебного процесса.

В наши дни реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой математической подготовки. Одна из основных целей обучения математике в школе – овладение математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования. Поэтому я поставила задачу актуализации практической значимости математических знаний, через систему интегрированных уроков, развития у школьников нравственных представлений о природе математики, месте математики в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и практике.

Математика в вузах России является обязательным предметом, и одна из её ключевых целей – это умение перевести профессиональную задачу на математический язык и возможность сформировать навыки математического исследования прикладных вопросов. Формировать данные умения и навыки необходимо начинать уже со школьных лет. Математические понятия «фигура», «число», «производная», «функция», «интеграл», «вектор» отражают существующую действительность и используются для решения задач различных школьных предметов.

Развитие навыка видеть математические модели в окружающей действительности и умение их строить, применяя математические методы, возможно в школе за счет интегрированных уроков математики. Интегрированные уроки математики с другими предметами в нематематических профильных классах имеют явную прикладную направленность; информация носит системный характер; значимость и содержательность математических знаний для учащихся формирует устойчивый познавательный интерес у учащихся.

Рассмотрим цели интегрированного урока: образовательные, развивающие и воспитательные. Образовательная цель – формирование умений, навыков, математических знаний, системы знаний об окружающем мире, его

закономерностях и законах, методах познания, общенаучных понятиях, идеях мировоззренческого характера фундаментальных теориях. Воспитательная цель состоит в формировании научного мировоззрения, целостной системы знаний и проявляется в оптимизации учебного труда, направленной на повышение эффективности процесса развития умений и знаний у учащихся. Развивающая цель состоит в необходимости целостного и всестороннего развития личности учащегося, интересов, потребностей к познанию.

Содержание урока отбирается соответственно цели урока. Учителям математики, особенно преподающим в нематематических профильных классах, нужно всегда: 1) заинтересовать, например, будущего биолога, математикой, а впоследствии как научить математике; 2) связать свой предмет с другими предметами или с областью будущей деятельности, явлениями окружающей действительности; 3) пояснять учащимся, для чего нужно изучение математических понятий, задач, формул, теорем.

Формы обучения на интегрированных уроках могут быть различными: семинары, конференции, игры, лекции, а также работа в группах. Групповые формы работы позволяют произвести уплотнение урока по времени, дать значительный объем информации. На интегрированных уроках происходит взаимодействие учащихся, что отражается на развитии обучающихся.

С учетом преобладающих дидактических целей и основных звеньев процесса обучения интегрированные уроки могут быть таких типов, как формирование знаний; формирование и совершенствование знаний; закрепление и совершенствование знаний; формирование и совершенствование знаний; формирование умений и навыков, совершенствование знаний, умений, навыков; применение знаний на практике; проверка знаний; повторение и систематизация. К примеру, такой тип урока, как проверка знаний, может проходить в форме защиты творческих работ (проектов) или зачёта, или конкурса, или аукциона. Одно из требований интегрирования школьных предметов – это самостоятельная работа учащихся: более глубокое знакомство с учебной, научной литературой,

творческий подход к наукам. Интегрированный урок имеет своеобразную структуру и состоит из трех основных компонентов. Первый компонент представляет собой знания и умения из первой предметной области, например математики, состоит из трех блоков: 1) актуализация прежних знаний и способов действий, 2) формирование новых знаний и способов действий, 3) применение – формирование умений и *навыков*. Из аналогичных блоков состоит второй компонент, который представляет собой знания и умения из второй предметной области, например химико-биологической. Третий компонент представляет собой объединение знаний и умений в процессе обучения и состоит из четырех блоков, определяющих степени интегрирования. Рассмотрим виды интегрированных уроков в зависимости от степени интегрированности:

– первая степень интегрирования – это повышение познавательного интереса и ускорение процесса выработки общеучебных умений и навыков на основе решения одного и того же вопроса интеграции, уроки с такой степенью называют бинарными уроками;

– вторая – это объединение понятийно-информационной сферы учебных предметов. Уроки с такой степенью интегрирования могут проводиться в целях наилучшего запоминания фактов и сведений, сопутствующего повторения, введения в урок дополнительного материала. Часто такие уроки называют уроками межпредметных связей;

– третья степень интегрирования урока связана с задачами сравнительно-обобщающего изучения материала и выражается в умении школьников сопоставлять явления и объекты;

– четвертая степень проявляется в деятельности учащихся, когда школьники сами начинают сопоставлять факты, суждения об одних и тех же явлениях, событиях, устанавливать связи и закономерности между ними, применяют совместно выработанные учебные умения. Здесь учащиеся самостоятельно анализируют прикладные и практические стороны математики по отношению к той области наук, которая им интересна.

Итак, описав технологию интегрированного урока, отметим, что интегрированное обучение побуждает учащихся к познанию окружающей действительности, к развитию логики, мышления, коммуникативных способностей, что, в свою очередь, развивает несомненный познавательный интерес. Именно такая подготовка обеспечит конкурентоспособного специалиста в интегрированном информационном пространстве современного общества.

Список литературы

1. Болдовская Т.Е. Реализация прикладной направленности обучения математике в учебных пособиях и задачниках по математике / Т.Е. Болдовская, Т.А. Полякова, Е.А. Рождественская // Концепт. – 2016. – №10 (октябрь) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e-koncept.ru/2016/16220.htm>.

2. Иванова О.В. Технология интегрированного урока математики с дисциплинами химико-биологического профиля: Метод. пособие. – Омск: Полиграфический центр, 2004.

3. Поздеева Р.В. Интегрированный урок математики с применением игровых технологий в современной информационно-образовательной среде // Образование и воспитание. – 2016. – №5. – С. 97–100.

4. Симонова А.А. Интегрированный урок: теория и технология: методические рекомендации для учителей и руководителей школ / А.А. Симонова, И.А. Протасова. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. пед. ин-та, 1992.

5. Федорова З.В. Интегрированные уроки / З.В. Федорова, С. Маслова, А.И. Свеклина // Математика в школе. – 2002. – №7. – С. 49–54.

6. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ (ред. от 02.03.2016) «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_140174

7. Шмачилина-Цибенко С. В. Педагогический мониторинг выявления сформированности исследовательской культуры старшеклассника // Концепт. – 2013. – №8 (август). – С. 56–60 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e-koncept.ru/2013/13166.htm>

8. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ext.spb.ru/2011-03-29-09-03-14/95-maths/9999-Primenenie_tekhnologii_integrirovannogo_obucheniya_kak_sredstva_povysheniya_aktivnosti_uchashchikhsya_na_urokakh_matematiki.html

9. Маляревич Г.Е. Интеграция в математике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2012/12/23/integratsiya-v-matematike> (дата обращения: 20.02.2018).