



Министерство образования
Ставропольского края



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «СТАВРОПОЛЬСКИЙ КРАЕВОЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ, ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ»**

**КАФЕДРА ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН
И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

СОВРЕМЕННОЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ НА ПУТИ ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ: ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ»

*Сборник материалов
краевой научно-практической конференции*

**Ставрополь
2024**

УДК 378
ББК 74.262
С 568

*Издается по решению
редакционно-издательского со-
вета СКИРО ПК и ПРО*

Редакционная коллегия:

Е.В. Дамианова, кандидат педагогических наук, доцент кафедры естественно-математических дисциплин и информационных технологий ГБУ ДПО «Ставропольский краевой институт развития образования, повышения квалификации и переподготовки работников образования».

Н.Н. Сабельникова-Бегашвили, кандидат биологических наук, доцент кафедры естественно-математических дисциплин и информационных технологий ГБУ ДПО «Ставропольский краевой институт развития образования, повышения квалификации и переподготовки работников образования».

Научный редактор

М.М. Панасенкова, проректор по научно-инновационной работе ГБУ ДПО «Ставропольский краевой институт развития образования, повышения квалификации и переподготовки работников образования», кандидат педагогических наук, доцент.

Рецензенты

О.В. Чурсинова, и.о. заведующего кафедры психолого-педагогических технологий и менеджмента в образовании ГБУ ДПО «Ставропольский краевой институт развития образования, повышения квалификации и переподготовки работников образования, кандидат психологических наук, доцент;

А.В. Лысенко, заведующий кафедрой физической географии и кадастров Высшей школы географии и геоинформатики ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», доктор географических наук, доцент.

С 568 **Современное естественнонаучное образование на пути от теории к практике: векторы развития: материалы краевой научно-практической конференции / Ред. кол.: Е.В. Дамианова, Н.Н. Сабельникова-Бегашвили. – Ставрополь: СКИРО ПК и ПРО, 2024. – 73 с.**

УДК 378
ББК 74.262

В сборнике материалов нашли отражение теоретические и практические вопросы обновления содержания естественнонаучного образования и представлены материалы из опыта работы педагогических работников общеобразовательных организаций Ставропольского края по проблемам введения ФГОС и ФОП ООО и СОО, формирования функциональной грамотности обучающихся, использования современных образовательных и информационных технологий деятельностного типа, организации работы с одарёнными детьми.

Материалы сборника могут быть использованы педагогическими работниками системы общего и дополнительного профессионального образования для организации учебного процесса по дисциплинам естественнонаучного цикла.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|--|
| РАЗДЕЛ I. Современные стратегии и технологии повышения качества образования в области учебных предметов «Биология» и «Химия» | 4 |
| <i>О.А. Волкова</i> | Работа с одарёнными детьми как одно из приоритетных направлений современного образования в рамках реализации ФГОС 4 |
| <i>Г.В. Воробьева</i> | Исследовательская деятельность обучающихся как важный ресурс формирования функциональной грамотности обучающихся 8 |
| <i>Л.В. Перепелицина</i> | Формирование естественнонаучной грамотности на уроках биологии у обучающихся 11 |
| <i>Н.И. Писаренко</i> | Межпредметная интеграция естественнонаучных знаний 19 |
| <i>С.А. Сычева</i> | Обучение чтению учебно-научных текстов с использованием технологии продуктивного чтения на примере учебного предмета «Биология» 22 |
| <i>О.Ю. Фетисова</i> | Современные технологии в системе экологического воспитания школьников при реализации ФОП 27 |
| РАЗДЕЛ II. Современные стратегии и технологии повышения качества образования в области учебного предмета «Физика» | 31 |
| <i>З.Г. Назаретова</i> | «Точка роста» как стимулирующий фактор в обучении физики 31 |
| <i>Е.В. Певкина</i> | Национально-региональный компонент как важная составляющая уроков физики 36 |
| <i>Л.Б. Ошкина</i> | Применение геймификации в обучении физике в старших классах: эффективные методы и практические примеры 39 |
| РАЗДЕЛ III. Современные стратегии и технологии повышения качества образования в области учебного предмета «География» | 44 |
| <i>Т.Ю. Авакян</i> | Использование инновационных технологий на уроках географии для повышения качества образования 44 |
| <i>Т.А. Гордеева</i> | Современные стратегии и технологии повышения качества образования в области учебного предмета «География» 48 |
| <i>С.С. Григорян</i> | Современные стратегии и технологии повышения качества образования в области учебного предмета «География» 51 |
| <i>Ю.А. Телепенко</i> | Географическое образование через индивидуальный проект на уровне среднего общего образования 56 |
| <i>С.А. Толкунова</i> | Особенности формирования профессиональной компетентности учителя географии в современной школе 60 |
| <i>Г.Х. Хаджимухаметова</i> | Современные стратегии и технологии повышения качества образования в области учебного предмета «География» 64 |
| <i>И.В. Чижикова-Лимарева</i> | Современные интерактивные технологии в работе учителя географии 66 |

РАЗДЕЛ I. СОВРЕМЕННЫЕ СТРАТЕГИИ И ТЕХНОЛОГИИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ «БИОЛОГИЯ» И «ХИМИЯ»

РАБОТА С ОДАРЁННЫМИ ДЕТЬМИ КАК ОДНО ИЗ ПРИОРИТЕТНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС

О.А. Волковая,
учитель биологии,
МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 11»,
г. Зеленокумск, Советский городской округ

Воспитание не только должно развивать разум человека и дать ему известный объём сведений, но должно зажечь в нём жажду серьёзного труда, без которого жизнь его не может быть ни достойной, ни счастливой. К.Д. Ушинский

Реформы, произошедшие в отечественной системе образования за последнее десятилетие, направленность на лично-ориентированные и развивающие образовательные технологии изменили отношение к учащимся, проявляющим неординарные способности. И поэтому одно из перспективных направлений развития системы образования – создание условий, обеспечивающих раннее выявление, обучение и воспитание одарённых детей, реализация их потенциальных возможностей.

Крайне важно пробудить в ребёнке познавательную мотивацию, но для развития его одарённости и тем более для обеспечения полноценной творческой отдачи этого ещё недостаточно. Необходимо предоставить ему возможности адекватно удовлетворять пробудившуюся страсть к познанию. Поддержка одарённых детей и учащихся – обеспечение оптимальных условий их обучения и развития.

Опыт работы в школе показал, что в развитии интереса нельзя полностью полагаться на содержание изучаемого материала на уроках. При формировании познавательных интересов обучающихся особое место принадлежит внеурочной работе. Она углубляет и расширяет их знания, полученные на уроке, помогает лучше узнать способности своих учеников. В то же время внеурочная работа не должна отвлекать внимание учеников от основного содержания учебной программы, поэтому необходима тесная связь учебно-воспитательной работы на уроках и во внеурочной работе. И в этом мне помогает проектная и исследовательская деятельность. Метод проектов позволяет создать условия, при которых учащиеся, с одной стороны, могут самостоятельно осваивать новые знания и способы действия, а с другой – применять на практике ранее приобретённые знания и умения, что позволяет делать упор на творческое развитие личности.

Многие проектные работы моих учеников – это исследовательские проекты. Они имеют структуру, приближенную к подлинным научным исследованиям. Применение методов исследовательской деятельности в процессе учебного познания ставит ученика в положение, требующее не только усвоения готовых знаний, но и проведения самостоятельного исследования. Самостоятельная познавательная деятельность школьника приближается к исследовательской деятельности учёного, и пусть учащиеся не сделают новых открытий, но они повторяют путь учёного от выдвижения гипотезы до её доказательства или опровержения. Субъективная новизна ученического исследования не изменяет его значения для развития познавательных сил и формирования активной жизненной позиции школьника. Именно исследовательский подход в обучении делает учащихся творческими участниками процесса познания, а не пассивными потребителями готовой информации.

Важным этапом в работе является это выбор темы и педагога-наставника. Откуда брать темы для проектов, исследования? Конечно же, лучше всего отталкиваться от интересов ребёнка, поэтому, сначала выясняем, что ему интересно, потом под этот интерес либо он сам выдвигает, либо я предлагаю темы. Ещё один вариант. Чтобы ученик смог определиться с тем, что ему интересно, необходимо показать ему спектр возможностей для изучения. Так что иногда я отправляю учащихся на сайты <http://centrideia.ru>, <https://ecosystema.ru>, <http://obuchonok.ru>, где собрана огромная подборка тем для исследования. Но! Это только отправная точка.

Решающим фактором является грамотное сопровождение наставника, который включается в работу с учениками. Каждый учитель решает для себя самостоятельно, как ему работать со школьником: кто-то делает это только в очной форме после уроков, кто-то выносит общение в сеть. Самым удачным вариантом, на мой взгляд, является сопровождение проектной и исследовательской деятельности в технологии смешанного обучения. Основные теоретические знания и небольшую практическую часть ученик получает и выполняет на элективном курсе, а остальной объём работы – мы делаем в сети.

Непосредственная работа над проектом ведётся параллельно в нескольких направлениях: самостоятельная работа ученика – это поиск и обработка информации, выполнение практической части в школьной лаборатории, работа со мной, то есть наставником ученика.

Чаще всего сложности у учащихся возникают на этапе планирования работы: написание цели, задач проекта, выбор объекта, предмета и методов исследования.

Поэтому на начальном этапе организации исследовательской деятельности знакоблю учащихся с понятием «ученическая исследовательская работа» и основными требованиями к ней. Они должны чётко видеть отличие исследовательской работы от реферата, понимать, что исследование должно быть связано с решением творческой задачи с неизвестным заранее результатом. На этом этапе конкретизируется состояние проблемы, определяются степень актуальности и цель исследования, его задачи, методы и этапы, а также делается прогноз ожидаемых результатов исследования.

Для определения состояния изученности темы, уточнения цели исследования, выбора оптимальных методов работы необходимо тщательное знакомство учащихся с литературой по выбранной ими проблеме. Но, самое важное то, что по окончании учебного исследования или разработанного проекта обучающиеся должны продемонстрировать навыки постановки проблемы и самостоятельного планирования собственной деятельности, выбора необходимого инструментария, ресурсов; сотрудничества в целях решения поставленных задач; оформления и представления полученных результатов для обсуждения и возможного дальнейшего практического использования.

Поэтому важным этапом в осмыслении первых успешных шагов в работе является участие в ежегодной школьной научно-практической конференции «Шаг в науку» по защите избранных тем, а также представление работ на более высоком уровне: муниципальном, региональном.

Публичная защита предоставляет учащимся возможность продемонстрировать уровень развития исследовательских компетенций. Учащиеся учатся защищать свою работу, убеждать экспертов в её практической значимости, показывать свою компетентность не только в специальных вопросах, касающихся проекта, но и раскрыть его значение и только тогда у них формируется целостное представление о проекте, происходит осознание его завершенности и, конечно, значимости своей исследовательской деятельности. Для того чтобы защита проекта прошла успешно, учащиеся следует научить составлять сценарий защиты. Примерная схема защиты может выглядеть так:

1. Постановка проблемы, её актуальность.
2. Выдвижение гипотезы, аргументация её положений.
3. Основная часть. Этапы работы над проектом, полученные результаты, их краткий анализ.
4. Выводы. Результаты рефлексивной оценки проекта.
5. Ответы на вопросы других групп (дискуссия).

Ежегодно мои воспитанники представляют свои исследовательские работы, как в рамках школы, так и на муниципальных, краевых конкурсах и научно-практических конференциях, что, несомненно, способствует развитию и реализации творческого потенциала учащихся.

На протяжении нескольких лет мои учащиеся являются победителями и призерами районной научно-практической конференции «Шаг в науку», Ставропольского краевого открытого научно-инженерного исследовательского конкурса, Ставропольской краевой открытой научной конференции школьников им. В.С. Игропуло, «Юннат», Всероссийского конкурса «Юных исследователей окружающей среды», регионального трека «Большие вызовы».

Темы работ разнообразны, вот приведём некоторые из них: «Возможность выращивания хлопка-сырца в погодноклиматических условиях Советского района Ставропольского края», «Влияние информационно-коммуникационных технологий на особенности когнитивных процессов», «Экономическая выгода и проблемы биобезопасности трансгенных растений», «Аллергия как признак иммунодефицита», «Вегетативное размножение роз методом зелёного черенкова-

ния», «Исследование межполушарной асимметрии головного мозга у подростков», «Инвазивная активность кислицы рожковой (*Oxalis corniculata*) на устойчивость сложившейся экосистемы г. Зеленокумска», «Манипуляции в подростковой среде».

Проектный метод получил в настоящее время очень широкое распространение и в обучении. В соответствии с требованиями ФГОС СОО введён учебный курс «Индивидуальный проект», целью которого является формирование у обучающихся системных представлений и опыта применения методов, технологий и форм организации проектной и учебно-исследовательской деятельности для достижения планируемых результатов обучения, в рамках которого, каждый обучающийся 10–11 классов должен самостоятельно выполнить индивидуальный проект под руководством учителя (тьютора) и представить его в виде завершённого учебного исследования или разработанного проекта. И вот здесь сталкиваешься с проблемой: «Как мотивировать учащихся и помочь выбрать ту самую тему исследования, которая будет им интересна?».

Как мы видим, жизнь постоянно ставит нас перед фактом: объём необходимых знаний быстро растёт и уже невозможно делать ставку лишь на усвоение определённой суммы положений и фактов. И только умение учащихся самостоятельно получать новые знания, ориентироваться в стремительном потоке информации, будет способствовать успеху, поэтому очень важно научить ученика учиться!

Литература

1. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 г. № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413».
2. Леонтович А.В. Основные рабочие понятия исследовательской деятельности учащихся. Проектно-исследовательская деятельность: организация, сопровождение, опыт. – М., 2005.
3. Методические рекомендации Департамента образования г. Москвы от 20 ноября 2003 г. по организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся в образовательных учреждениях г. Москвы.
4. Ступицкая М.А. Что такое учебный проект? – М.: Первое сентября, 2010.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ КАК ВАЖНЫЙ РЕСУРС ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

*Г.В. Воробьева,
учитель химии и биологии,
МКОУ «Средняя общеобразовательная школа № 11»,
с. Константиновское, Петровский муниципальный округ*

Современное информационное общество ставит перед образованием новые задачи: «не научить» ребёнка один раз и на всю жизнь, а научить учиться на протяжении всей жизни. Вместо накапливания знаний сегодня необходимо ори-

ентировать обучающихся на развитие способности приобретать знания и формировать умения использовать приобретённые знания на практике. Приоритетной целью образования становится развитие способности обучающегося самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, самостоятельно добывать необходимую информацию, контролировать и оценивать свои достижения.

Современные образовательные стандарты нацелены на формирование у обучающихся ключевых образовательных компетенций, которые имеют метапредметный характер и проявляются в разных сферах нашей жизни. Эти компетенции необходимы человеку для самореализации, продуктивной профессиональной деятельности, выстраивания взаимоотношений в окружающем мире.

Одним из средств формирования ключевых компетенций является исследовательская деятельность, которая позволяет ребятам раскрыть свои индивидуальные способности, реализовать полученные знания и публично показать достигнутый результат. В ходе школьных исследований зачастую дети не делают новых научных открытий, но они открывают «новое» для себя, становятся самостоятельными и креативными, занимают активную жизненную позицию. Поэтому исследовательская деятельность сама по себе является мощным развивающим инструментом, огромным обучающим ресурсом.

С исследовательской деятельности дети начинают свой индивидуальный путь во взрослую жизнь. Самостоятельность ребёнка делает его первоначально независимым, а затем побуждает к творчеству. Исследовательская деятельность присуща каждому индивиду в ходе формирования собственного мировоззрения. В результате различных видов деятельности игровой, учебной, художественной, научной, человек приобретает необходимые знания. Современный и динамичный мир огромных скоростей и быстро меняющихся реалий, требует быстрой реакции и от самого человека. Умение быстро перестраиваться и адаптироваться в новых условиях, важное качество личности. Основная задача учителя научить ребёнка применять приобретённые знания, умения и навыки для решения жизненных задач в различных сферах. Всё это можно успешно осуществить в ходе совместного исследовательского процесса, из этого следует актуальность внедрения в процесс обучения исследовательской деятельности обучающихся.

Исследовательская деятельность (исследование) – это деятельность, результатом которой являются обоснованные выводы по итогам выдвижения и проверки гипотез [1].

Основными этапами исследования, являются:

- 1) наблюдение за объектами или явлениями;
- 2) постановка проблемы;
- 3) выдвижение гипотезы;
- 4) проверка её на истинность;
- 5) подтверждение гипотезы на практике;
- 6) описание результата в обобщающей теории.

Возникновение проблемы и наличие рабочей гипотезы, является очень важным компонентом любого исследования.

Научить ребёнка овладеть азами исследовательской деятельности наиболее оптимально в ходе учебного исследования. По мнению А.В. Леонтовича, учебное исследование предполагает наличие основных этапов, принятых в науке «постановка проблемы, изучение теории, посвященной данной проблематике, подбор методик исследования и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, научный комментарий, собственные выводы». [5]. Главенствующую роль в вовлечении учащихся в научно-исследовательскую деятельность, через базовую систему познавательных практик играет научный наставник. [3].

Овладев методикой учебного исследования, ученик может приступить к самостоятельным исследованиям в любой области естественных или гуманитарных наук. Очень часто мы допускаем ошибку, считая исследовательскую и проектную деятельности идентичными понятиями, это не так. «Проектная деятельность учащихся – совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность детей, направленная на достижение общего результата деятельности, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности. Непременным условием проектной деятельности является наличие заранее выработанных представлений о конечном продукте деятельности (результате) [1]. В ходе исследовательской деятельности результат может быть непредсказуем, заранее не известен, но именно новый полученный результат заставляет ребёнка искать объяснение полученному факту, а при повторном эксперименте, прийти к какой-то возможной закономерности. Когда у ребёнка, в ходе исследовательской работы возникают вопросы, и он пытается самостоятельно найти на них ответы, это проявление «творчества». В ходе «творческой» исследовательской деятельности важен не результат, а процесс, если установка только на результат, ограниченный временем, то процесс перестаёт, быть творческим. Важной задачей учебного исследования, при решении проблемной ситуации, является возможность, научить детей самостоятельно построить алгоритм предстоящей работы, оптимально использовать возможные ресурсы, спрогнозировать и объяснить полученный результат, сделать выводы. Этот процесс ведет к развитию личности реализующейся в многообразной деятельности.

Если исследования становятся потребностью и приводят к выявлению ряда закономерностей – это высшее проявление «творчества». Творчество – способность к развитию деятельности по собственной инициативе, это метод проб и ошибок, порождающий оригинальный продукт.

Любая исследовательская работа начинается возникновения проблемы или противоречия, это основное условие, побуждающее к творчеству. Основная цель современной школы выстроить индивидуальную траекторию образования каждого ребёнка так, чтобы он, максимально используя свои когнитивные способности, смог умело синтезировать приобретенные предметные знания для решения практических задач и разрешения возникших проблемных ситуаций.

В 2022 году в нашей школе открыт Центр образования «Точка роста» естественнонаучной и технической направленности, – это уникальный проект, расширяющий возможности обучающихся в освоении учебных предметов, уже сегодня демонстрирующий свою значимость для системы образования. Это новый

вектор развития сельских школ. С появлением центров образования «Точка роста» сельские школы стали драйвером технологического образования и современным брендом их развития. Обновлена материально-техническая база, созданы условия для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ.

В рамках внеурочной деятельности на базе Центра «Точка роста» возникают уникальные возможности для интеграции дополнительного образования, урочной и внеурочной деятельности, выстраивания исследовательской и проектной деятельности обучающихся.

Формирование функциональной грамотности через исследовательскую деятельность – процесс длительный и многосторонний. Однако, положительных результатов можно добиться при соблюдении принципов непрерывности образования, развития индивидуальности каждого ребёнка, системности организации образовательного процесса, раскрытия и поддержки талантливых детей.

Достижения наших детей, подтверждающий факт их способности применять приобретённые знания, умения и навыки для решения жизненных задач в различных сферах, в осознанном выходе за границы конкретного предмета, а точнее – синтезировании всех предметных знаний для решения конкретных практических задач.

Я думаю, что результаты работы центра «Точка роста» МКОУ СОШ № 11 доказывает, что система образования в новом формате действительно интересна и эффективна. «Точка роста» – даёт новые возможности для повышения качества образования». Для каждого ребёнка есть ориентир – найти «свою точку роста» и развиваться в том направлении, которое ему интересно воплощать свои самые смелые мечты.

Успешность работы нашей образовательной организации заключается в формировании проектной деятельности, направленной не только на расширение познавательных интересов школьников, а также на стимулирование активности, инициативы и исследовательских умений обучающихся, всё это и способствует формированию функциональной грамотности учеников.

Литература

1. Богоявленская Д.Б. О природе исследовательской деятельности // Исследователь / Researcher. 2020. – № 4 (32). – С. 29–39.
2. Богоявленская Д.Б. Об истоках творчества // Научно-практическое образование, исследовательское обучение, STEAM-образование: новые типы образовательной ситуации: сборник докладов IX Международной научно-практической конференции «Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве. / Под ред. А.С. Обухова. – Том. 1. – М.: МОД «Исследователь»; Журнал «Исследователь / Researcher», 2018. – С. 12–19.
3. Карпов А.О. Два типа раннего вовлечения школьников в научно-исследовательскую деятельность // Педагогика, 2018. – № 5. – С. 52–60.
4. Карпов А.О. Фундаментальные модели образования будущего // Вопросы философии. 2022. – № 1. – С. 54–64.
5. Леонтович А.В. Об основных понятиях концепции развития исследовательской и проектной деятельности учащихся // Исследовательская работа школьников. 2003. – № 4. – С. 12–17.

ФОРМИРОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ

*Л.В. Перепелицина,
учитель химии и биологии,
МБОУ гимназия № 103,
г. Минеральные Воды,
Минераловодский муниципальный округ*

В современном, быстро меняющемся мире, функциональная грамотность становится одним из базовых факторов, способствующих активному участию людей в социальной, культурной, политической и экономической деятельности, а также обучению на протяжении всей жизни.

Естественнонаучные знания и умения, овладения которыми оценивалось международными исследованиями качества образования PISA, в школе формируются при изучении учебных предметов естественнонаучного цикла таких, как: биология, химия, физика и география.

Современный учитель должен иметь инструменты, с помощью которых он сможет оценивать и формировать функциональную грамотность обучающихся, умело, своевременно и правильно подбирать задания для урока и внеурочной деятельности. Задания по функциональной грамотности не должны занимать большую часть урока, но могут использоваться на разных его этапах.

За школьным порогом не встретишь чисто биологическое, химическое или математическое явление, поэтому чрезвычайно важно формирование на уроках целостного мировосприятия и умения применять естественнонаучные знания для решения жизненных проблем.

Задания в международном исследовании качества образования PISA направлены на оценку компетенций, характеризующих естественнонаучную грамотность, и основываются на реальных жизненных ситуациях.

Естественнонаучная грамотность включает в себя следующие компоненты:

- общепредметные (общеучебные) умения, навыки, формируемые в рамках естественнонаучных предметов;
- естественнонаучные понятия и ситуации, в которых используются естественнонаучные знания.

Для определения уровня сформированности естественнонаучной грамотности учитываются следующие умения обучающихся:

- использовать естественнонаучные знания в жизненных ситуациях;
- выявлять вопросы, на которые может ответить естествознание;
- выявлять особенности естественнонаучного исследования;
- делать выводы на основе полученных данных;
- формулировать ответ в понятной для всех форме;
- уметь описывать, объяснять и прогнозировать естественнонаучные явления;
- уметь интерпретировать научную аргументацию и выводы, с которыми они могут встретиться в средствах массовой информации;

- понимать методы научных исследований;
- выявлять вопросы и проблемы, которые могут быть решены с помощью научных методов.

Перечисленные выше умения уточняют понятие «естественнонаучной грамотность».

Задания PISA – нетипичны, то есть их решение сложно однозначно описать и получить доступ к заученному алгоритму. Это одна из причин их трудности для российских обучающихся. Чтобы оценить уровень функциональной грамотности своих учеников, учителю необходимо дать им нетипичные задания, в которых предлагается рассмотреть некоторые проблемы из реальной жизни. Решение этих задач, как правило, требует применения знаний в незнакомой ситуации, поиска новых решений или способов действий, то есть творческой активности. Каждый учитель должен проанализировать систему заданий, которые он планирует использовать в учебном процессе. Он должен помнить, что результат его работы заложен им в тех материалах, с которыми он пришёл на урок и теми материалами, с которыми дети работают дома при подготовке к уроку.

В своей работе для формирования естественнонаучной грамотности обучающихся широко применяю следующие материалы:

1. Сборники эталонных заданий «Естественнонаучная грамотность». (АО «Издательство «Просвещение»). Данный сборник рассчитан на обучающихся 10–13 лет. Пособие охватывает области знаний таких учебных предметов, как биология, химия, физика, астрономия и география.

2. Электронный банк заданий для оценки функциональной грамотности». <https://fg.reshe.edu.ru/>;

3. Банк заданий для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся основной школы (5–9 классы): <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>.

Разрабатываю собственные задания в соответствии с темой урока. Это длительный и трудоёмкий процесс. Удобно использовать свои задания тем, что у обучающихся отсутствует расхождение тем на уроке.

Анализ результатов выполнения заданий контрольных работ и всероссийских проверочных работ по биологии прошлых лет показал недостаточную сформированность у обучающихся следующих умений:

- осмысливать и оценивать содержание и формы текста;
- оценивать достоверность информации и качество информационных источников,
- высказывать собственную точку зрения по обсуждаемой в тексте проблеме.

Это повлекло за собой ошибки в контрольной работе, выполняемой обучающимися. Они показали недостаточную сформированность умений в распознавании научных вопросов; применении методов естественнонаучного исследования; интерпретации данных и использовании научных доказательств для получения выводов.

Поэтому поставила себе задачу: найти способы и приёмы для развития у школьников умений использовать свои знания, в том числе и биологические, в своей повседневной жизни, что позволит выпускникам активнее и успешнее

включиться во взрослую жизнь, занять устойчивую жизненную позицию, влиять на процессы, происходящие в обществе.

Для этого проанализировала понятие «естественнонаучная грамотность» и подобрала задания, направленные на формирование у обучающихся умения выходить за пределы учебных ситуаций.

Согласно определению, используемому в международном исследовании качества образования PISA, естественнонаучная грамотность представляет собой способность обучающегося занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанными с естественными науками и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями.

Это требует от естественнонаучно грамотного человека следующих компетенций:

- научно объяснять явления;
- понимать основные особенности естественнонаучного исследования;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

В течение последних двух лет мною были подобраны задания из разных источников, направленные на формирование читательской грамотности и умений выполнять задания всероссийских проверочных работ. Эта копилка постоянно пополняется.

Все задания, которые направлены на формирование умений и навыков школьников в развитии естественнонаучной грамотности, объединила по следующим блокам:

I. Задания на формирование компетенции: научное объяснение явлений;

II. Задания на формирование компетенции: понимание особенностей естественнонаучного исследования;

III. Задания на формирование компетенции: интерпретация данных для получения выводов.

Таким образом, естественнонаучная грамотность – это составляющее звено в формировании функциональной грамотности обучающихся. Естественные науки, особенно в современную информационную эпоху, должны преподаваться не как огромный набор сведений, предназначенный для запоминания, а как действенный инструмент познания мира.

Предлагаю примеры заданий по биологии и химии, направленные на формирование естественнонаучной грамотности.

Задание 1.

Умение научно объяснять явления. Задание на множественный выбор.

В естественных условиях культура хлопчатника распространена очень широко в разных формах. Растение представляет собой высокие (до 200 см) стебельки кустарниковой формы. Листья некрупные, с рассечённой красивой листовой пластинкой. Цветок небольшой, неброской окраски (жёлтый, белый или кремовый); плод – коробочка, в которой созревают семена. На каждом семени формируется до 15 тысяч тоненьких волосков, которые и используются для получения ткани.

Все виды культурного хлопчатника крайне теплолюбивы. Растение гибнет при заморозках в 1–2°C, причём гибель может наступить как весной – в начале вегетации, так и осенью. Хлопчатники хорошо переносят засуху благодаря развитой корневой системе. Без влаги растение растёт, но о высоких урожаях говорить не приходится. Хлопчатник – светлюбивое растение, предпочитающее серозёмные, щелочно-болотные и засоленные почвы.

Какие климатические причины могут приводить к низкой урожайности хлопчатника?

- 1) кратковременная засуха
- 2) ночные заморозки
- 3) насекомые-вредители
- 4) обильные осадки.

Ответ: 24.

Задание 2.

Умение научно объяснять явления.

Задание на исключение неправильных утверждений

Из всех существующих чувств цветовое зрение труднее всего поддаётся изучению. Убедительно доказать, что какое-либо животное обладает цветовым зрением, можно с помощью тщательных опытов с условными рефlekсами.

Учёные провели большую серию экспериментов, в которых разные животные, для того чтобы получить пищу, должны были поднимать крышки ящичков, окрашенных в красный и серый цвет одинаковой яркости (пищу всегда клали в ящик красного цвета). Результаты этих опытов показали, что, например, золотистые хомячки с одинаковой вероятностью открывали крышки обоих ящичков, тогда как обезьяны уже после нескольких дней чётко узнавали ящик с кормом.

Какие выводы можно сделать на основании проведённого исследования?

Выберите из перечня все верные утверждения:

- 1) Обезьяны обладают таким же цветовым зрением, как и человек
- 2) Золотистые хомячки видят окружающий мир в сером цвете
- 3) Обезьяны различают красный и серый цвета, но не различают зелёный цвет
- 4) Золотистые хомячки не отличают красный цвет от серого
- 5) Цветовое зрение у животных различается.

Ответ: 45.

Задание 3.

Умение интерпретировать научную информацию.

Задание на множественный выбор.

Поддержание постоянной температуры тела у животного возможно только при наличии равенства между количеством теплопродукции (получением тепла) и количеством теплоотдачи (потерей тепла). Теплоотдача возрастает при понижении температуры окружающей среды и уменьшается при её повышении. Если разность температур поверхности кожи и окружающей среды становится равной нулю, теплоотдача с поверхности становится невозможной.

Теплопродукция – это количество тепла, образуемого в организме животного за определённое время. Тепло образуется в процессе протекания реакций обмена веществ в организме, а также выделяется при работе мышц.

В таблице приведены данные о температуре тела различных животных.

| Температура тела животных | |
|---------------------------|----------------------|
| Животные | Температура тела, °С |
| Лошадь | 37,5–38,5 |
| Корова | 37,5–39,0 |
| Овца | 38,5–40,0 |
| Свинья | 38,0–40,0 |
| Собака | 37,5–39,5 |
| Кролик | 38,5–39,5 |
| Норка | 38,5–39,5 |
| Песец | 38,0–39,0 |
| Лисица | 38,0–39,0 |
| Нутрия | 36,5–38,0 |
| Курица | 40,5–42,0 |
| Утка | 41,0–43,0 |
| Гусь | 40,0–41,0 |
| Индейка | 40,0–41,5 |
| Голубь | 41,0–44,0 |

У каких теплокровных животных теплоотдача с поверхности тела будет практически отсутствовать при температуре окружающей среды 40–41°С?

- 1) Голубь
- 2) Курица
- 3) Гусь
- 4) Индейка
- 5) Утка.

Ответ: 234.

Задание 4.

Умение интерпретировать научную информацию.

Задание на сопоставления.

Володя живёт в сельской местности Самарской области. В последние годы сельчане наблюдают повышение численности и активности змей в окрестностях поселка. Решив разобраться с происходящим в природе, мальчик стал интересоваться видовым составом змей своего региона. Вот что он узнал. В Самарской

области обитает всего шесть видов змей: обыкновенный уж, водяной уж, обыкновенная медянка, узорчатый полоз, обыкновенная гадюка и степная гадюка. Все виды змей являются достаточно редкими и занесены в Красную книгу области. Володя занёс в таблицу некоторые характеристики местных видов змей.

| Виды змей | Кусается | Опасен (ядовит) | Места обитания | Форма зрочка | Внешние особенности |
|----------------------|-----------------|------------------------|--|---------------------|--|
| Обыкновенный уж | Да | Нет | Берега водоёмов, края низинных болот, низменные луга, пойменные кустарники, старые вырубки | Круглый | Голова округлая. Жёлтые пятна на голове. Выделяет неприятно пахнущую жидкость. Притворяется мёртвым |
| Водяной уж | Нет | Нет | Берега рек и водоёмов | Круглый | Голова округлая. Жёлтых пятен нет. Брюхо оранжево-жёлтое или розово-красное. По спине в шахматном порядке темные пятна. Окрас темный |
| Обыкновенная медянка | Да | Нет | Лиственные и хвойные леса, горы, поросшие кустарником склоны | Круглый | Пятна на спине. Голова переходит в туловище без видимых границ. Тёмная полоса, проходящая через глаза |
| Узорчатый полоз | Да | Нет | В излучинах рек и тростниковых садах | Круглый | Нет зигзага на спине. Голова переходит в туловище без видимых границ |
| Обыкновенная гадюка | Да | Да | Смешанные и лиственные леса, заросшие травой поляны, лесные опушки и вырубки | Вертикальный | Голова треугольная. На спине зигзагообразные полосы. Может иметь сплошной чёрный окрас |
| Степная гадюка | Да | Да | Равнинные и горные полынные степи, луга, сухие кустарники | Вертикальный | Голова треугольная. Окрас буровато-серый. На голове рисунок в виде буквы «Х». Зигзаг на спине. Брюхо светлое |

Задание: Найдите неправильные утверждения. И установите соответствие между утверждением и выбранным ответом, заполнив таблицу.

| № | Утверждения | Выбранный ответ |
|---|---|-----------------|
| 1 | Люди тысячелетиями панически боятся змей, причём любых змей, не разбираясь ядовитая ли змея | А) ДА Б) НЕТ |
| 2 | Ужа легко отличить от всех других змей по жёлтым или оранжевым пятнам на голове | |
| 3 | Гадюки имеют голову треугольной формы | |
| 4 | Обыкновенная гадюка не может иметь чёрный окрас. Чёрными бывают ужи | |
| 5 | Если взять в руки Ужа обыкновенного, то можно ощутить неприятный запах | |

Ответ:

| | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| А | Б | А | Б | А |

Задание 5.

Умение интерпретировать научную информацию.

Задание на исключение неправильных утверждений.

Одним из главных факторов, определяющих активность рыб, является температура воды. Очень низкие температуры могут вводить рыб в оцепенение, а очень высокие приводят к замору рыбы. Дело в том, что растворимость кислорода в воде тем ниже, чем выше её температура. Поэтому в тёплой воде рыбы начинают испытывать дефицит кислорода, и их активность резко снижается.

Также от температуры зависит нерест – вымётывание икры и оплодотворение её сперматозоидами. У большинства европейской пресноводной рыбы нерест проходит весной.

| Виды рыб | Температура воды, °С | | | | |
|----------|----------------------------|-------------|-------------|-----------|--------------------------|
| | Приводит рыбу в оцепенение | Питание рыб | | | Благоприятно для нереста |
| | | Начало | Интенсивное | Окончание | |
| Налим | 1 | 1 | 3–7 | 12 | 2–4 |
| Форель | 2 | 2 | 10–12 | 18 | 6–8 |
| Щука | 2 | 4 | 13–16 | 23 | 4–9 |
| Окунь | 2 | 4 | 12–15 | 21 | 6–8 |
| Карп | 6 | 8–10 | 20–28 | 30 | 15–23 |
| Линь | 6 | 10 | 20 | 30 | 17–23 |

Какие утверждения, сформулированные на основании этой таблицы, являются верными? Укажите все верные утверждения.

- 1) Карп обитает в холодных горных реках с быстрым течением
- 2) Линь в морозные дни находится подо льдом в пассивном состоянии
- 3) Клёв окуня у берега будет максимальным в жаркий летний день после полудня
- 4) Форель предпочитает холодные водоёмы, температура в которых не поднимается выше 20°C.

5) Щука нерестится весной одной из самых первых.

Ответ: 245.

Задание 6.

Умение проводить учебное исследование.

Задание на множественный выбор.

Насекомые – это самая большая по численности группа животных, их более 1 млн. видов. Самая разнообразная группа насекомых – жуки. Майский жук – членистоногое, которое имеет шесть ног и органы воздушного дыхания – трахеи. Тело жука состоит из трёх отделов: головы, на которой расположена одна пара усиков, груди и брюшка. Тело жука, как и других членистоногих, покрыто хитиновым панцирем, который выполняет функцию наружного скелета. У майского жука есть прочные и жёсткие надкрылья – передние крылья, закрывающие тонкие перепончатые задние крылья и большую часть брюшка.

Выберите из приведённого ниже списка два примера оборудования, которые следует использовать для ловли насекомых с целью изучения.

Список приборов: 1) гербарий; 2) кольцо для кольцевания; 3) сачок; 4) банка с крышкой; 5) фотоловушка. *Ответ: 34.*

В заключении хотелось бы отметить, что особенность функциональной грамотности проявляется в её назначении – решать жизненные задачи в различных сферах человеческой деятельности на основе прикладных знаний, необходимых в современном обществе.

Таким образом, функциональная грамотность является фактором, влияющим на участие людей в социальной, культурной, политической и экономической деятельности, в образовании на протяжении всей жизни.

Литература

1. Алексашина И. Ю., Абдулаева О. А., Киселев Ю. П. Формирование и оценка функциональной грамотности учащихся: – СПб.: КАРО, 2019. – 160 с.
2. Киселев Ю.П., Ямщикова Д.С. «Естественно-научная грамотность. Живые системы. Тренажёр 7–9 классы». – М.: Изд-во «Просвещение», 2020.

Интернет-ресурсы

1. Банк заданий для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся основной школы (5–9 класс) [Электронный ресурс]. URL: <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>.
2. Электронный банк заданий для оценки функциональной грамотности [Электронный ресурс]. URL: <https://fg.reshe.edu.ru>.

МЕЖПРЕДМЕТНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Н.И. Писаренко,

учитель биологии,

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 23»,
с. Новозаведенное, Георгиевский муниципальный округ*

Главную нагрузку при изучении природы и её отдельных компонентов в школе несут предметы предметной области «Естествознание» – так называемые естественнонаучные дисциплины. Среди них в школе изучаются: физика, химия, биология, экология [1]. Все эти науки изучают различные элементы, явления, процессы природы, и для формирования у школьников целостного представления о природе, необходима тесная интеграция всех школьных естественнонаучных дисциплин. Поэтому интеграция естественнонаучных дисциплин является актуальной проблемой общего образования. На сегодняшний день есть целый ряд успешных практик решения данной проблемы. Проведение интегрированных уроков, научно-исследовательская деятельность во внеурочной работе позволяет лучше интегрировать дисциплины, использовать активные и интерактивные формы и методы обучения [2].

Проведение интегрированных уроков способствует: реализации важнейшего принципа дидактики – принцип системности обучения; повышению уровня знаний учащихся по предмету; развитию мышления учащихся (способности к абстрагированию, умение выделять главное, проводить аналогии, осуществлять анализ, сопоставление, обобщение); развитию системного мировоззрения и др. В школьной практике обычно проводятся два вида интегрированных уроков: межпредметный урок и бинарный урок [7].

При проведении межпредметного урока – изучаемый материал иллюстрируется сведениями из других дисциплин. При этом обеспечивается синхронность обучения по пересекающимся темам нескольких дисциплин, которые разделены по времени. Бинарный урок – тема рассматривается с различных точек зрения средствами двух, или нескольких предметов. Особенностью такого урока является то, что изложение материала одного предмета находит продолжение в другом. При бинарном занятии межпредметные связи реализуются в процессе преподавания предметов одной образовательной области [6]. Так на бинарном интегрированном уроке: «Почва – среда обитания организмов» была проведена фронтальная экспериментальная работа «Состав и свойства почвы» на примере каштановой почвы, широко распространённой в Георгиевском городском округе. В ходе выполнения экспериментальных заданий, учащиеся установили физический, и химический состав почвы, определили в ней наличие песка, глины, воды, воздуха, гумуса; исследовали водные свойства почвы: влагопроницаемость, влагоёмкость, пористость, водоподъёмность капиллярной воды. Результаты выполненной экспериментальной работы, учащиеся использовали для сравнения исследованной каштановой почвы с другими основными типами почв нашего района по следующим признакам: цвет и структура почвы, мощность гумуса, условия формирования, природная зона, использование, мероприятия по улучшению почвы. Проблемы, связанные с болезнями каштановой почвы, были установлены

в результате анализа «монолога больной почвы»: почва засолена, бедна гумусом, нет питательных веществ, с повышенной кислотностью. Также почва бесструктурная, нарушены её свойства (влагостойкость и пористость). В ходе беседы, учащиеся составили перечень мероприятий по повышению плодородия бурой почвы, в этом им помогла таблица «Мероприятия по повышению плодородия почв».

Организация научно-исследовательской деятельности в условиях межпредметной интеграции имеет свои особенности [3,4]. Исследование с точки зрения интеграции – это исследование, направленное на решение проблемы, требующей привлечения знаний из разных учебных предметов одной или нескольких образовательных областей. Соединение межпредметной интеграции с технологией организации исследовательской деятельности учащихся позволяет решить такую проблему, как предметная разобщённость и фрагментарность мировоззрения. Научно-исследовательская деятельность направлена на получение новых, объективных научных знаний, на приобретение опыта, накопленного в области естественнонаучных дисциплин [5]. Так при проведении исследования по изучению состояния почв водоохранной зоны р. Кума, мы вышли на интеграцию четырёх дисциплин: химии (биохимический анализ почв, круговороты химических элементов); физики (физические свойства почвы); биологии (микроорганизмы обитатели почв, жизненные формы растений); экологии (экологические функции почвы, экологическое состояние почв, антропогенные нарушения почв).

Цель работы: изучение актуальной биологической активности почвы водоохранной зоны реки Кума.

В ходе исследования решаются следующие задачи:

1. Определить ферментативную активность почвы на пробных участках.
2. Установить особенности сезонной динамики ферментативной активности.
3. Оценить биологическую активность почв водоохранной зоны по интегральному показателю биологического состояния.

Исследования проводили в среднем течении левобережной части р. Кумы на трёх участках. На каждом участке закладку и отбор проб проводили на расстоянии 30 м, 100 м и 200 м от берега русла реки Кума. Изучение ферментативной активности почвы водоохранной зоны р. Кума проводили с сентября 2022 года по август 2023 года, так как ферментативная активность изменяется по сезонам года, что связано с изменением температуры и осадками. Благодаря тому, что пробы с учётных площадей брались в сезонной динамике, это позволило проследить переменные параметры ферментативной активности. Оценка ферментативной активности почв проводилась по показателям целлюлозолитической, протеазной и уреазной активности. Целлюлозолитическая активность почвы определялась методом аппликации льняного полотна, предложенным Е.Н. Мишустиним, И.С. Востровой, А.Н. Петровой (1963; 1968,) в течение 30 суток. Протеолитическая активность почвы определялась аппликационным методом автографии, предложенным Е.Н. Мишустиним, Д.И. Никитиным, И.В. Востровым (1971) и основанном на микробиологическом расщеплении желатины, имею-

щейся в эмульсионном слое рентгеновской пленки в течение 3 суток. Определение показателя рН почвы проводили с помощью универсальной индикаторной бумаги. Содержание органических веществ в почве определяли методом прокаливания до постоянной массы (Методы определения ..., 2019) Влажность почвы определяли, как разницу веса влажной и сухой почвы и выражали в процентах (%). Для получения общих выводов о биологической активности и эколого-биологическом состоянии почвы недостаточно какого-либо одного показателя, так как каждый из них отражает лишь какую-то одну сторону биологических процессов в почве. Поэтому мы использовали методику определения интегрального показателя биологического состояния почвы (ИПБС) (Казеев, 1996, 2003; Вальков, Казеев, Колесников, 1999, 2000), который рассчитывали на основе полученных показателей ферментативной активности почвы водоохранной зоны. ИПБС отражает степень нарушения экофункций почвы и её биологической активности в результате антропогенного воздействия.

На участке № 1 у берега произрастает древесно-кустарниковая растительность: ива козья (*Salix caprea* L.), тамарикс ветвистый (*Tamarix ramosissima* Ledeb.), аморфа кустарниковая (*Amorpha fruticosa* L.), тополь белый (*Populus alba* разнотравья присутствует злаки. Исследование механического состава почв этого участка показало наличие суглинков. Суглинки хорошо удерживают воду и легко отдают её растениям, они богаче элементами питания растений, чем супесчаные и песчаные почвы и лучше обеспечивают потребности растений.

На участке № 2 обедненный травянистый покров, состоящий из злаков и разнотравья. Доминирующими видами являются пырей ползучий (*Elitrygia repens* (L.) Nevski), овсяница полевая (*Festuca pratensis* Huds.), встречается цикорий обыкновенный (*Cichorium intybus* L.). Растительный покров участка – злаково-полынная степь подвержен влиянию неконтролируемого пастбищного использования. От уреза воды берег поднимается на 2 м. Высота травостоя до 50 см, используется как сенокос. Исследование механического состава почв этого участка показано, что почвы супесчаные, песчаные, лёгкий суглинок. Почвы песчаные, супесчаные, легко поддаются обработке, обладают хорошей водопроницаемостью и благоприятным водным режимом, однако бедны гумусом, элементами питания растений, имеют низкую влагоёмкость.

На участке № 3 ведётся несанкционированная добыча гравия жителями села, травянистый покров скудный произрастают подмаренник цепкий (*Galium* редко встречаются кустарники тамарикс ветвистый (*Tamarix ramosissima* Ledeb.) и

л В результате исследований установлено, что содержание гумуса на участке 1 составляет 3,2%, на участке 2–2,4%, на участке 3–1,5%. Актуальная кислотность почвы на участках изменяется в пределах от 5 (слабокислая, участок 1) до 6 (близкая к нейтральной, участки 2 и 3) единиц.

у По результатам изучения биологической активности почв водоохранной зоны р. Кума по показателям ферментативной активности были сделаны следующие выводы:

1. Ферментативная активность почв водоохранной зоны р. Кума на исследуемых участках изменяется от низкого (уреазная, протеазная) до среднего (целлюлазная) уровня.

2. Наиболее благоприятным для деятельности микроорганизмов, разлагающих целлюлозу, является весенний и осенний период; для организмов разлагающих белок весенний период; для организмов, разлагающих уреазу осенний, весенний и летний периоды. В зимний период, активность микроорганизмов значительно снижена.

3. В почвах водоохранной зоны наблюдается уменьшение ИПБС на 5–10%, что свидетельствует о нарушении информационных экофункций почвы.

Таким образом, реализация межпредметных связей помогает устранить проблему дефицита знаний в самых разных областях, а также стимулировать интерес к исследуемой теме, за счёт увеличения багажа необходимых сведений и способности разбираться в различных аспектах изучаемой проблемы.

Литература

1. Лямин А.Н. Интегративное обучение химии в современной школе: монография. – Киров: КИПК и ПРО, 2007. – 294 с.

2. Пантыкина Е.М. Межпредметная интеграция на уроках биологии II ступени как способ формирования естественнонаучного мировоззрения обучающихся: опыт работы. – Старый Оскол, СШ № 19, 2011. – С. 15.

3. Романовская М.Б. Метод проектов в учебном процессе: пособие. – М.: Педагогический поиск. 2006. – 160 с.

4. Рохлов В.С. Метод учебных проектов в естественнонаучном образовании: метод. пособие. – М.: МИОО, 2006. – 96 с.

5. Романовская М.Б. Метод проектов в учебном процессе / М.Б. Романовская. – М.: Центр «Пед. Поиск», 2006. – 160 с.

6. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий. – В 2-х т. – Т. 1. – М.: Народное образование, 2005.

7. Федянин А.Б., Федянин А.Б., Жукова Т.В., Месяц Е.А., Сорока И.В., Хмелевская Н.Д. Интеграции учебных дисциплин с исследовательской и проектной деятельностью учащихся // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 6.

ОБУЧЕНИЕ ЧТЕНИЮ УЧЕБНО-НАУЧНЫХ ТЕКСТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТИВНОГО ЧТЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

С.А. Сычева,

учитель биологии,

*МКОУ «Средняя общеобразовательная школа № 4»,
с. Московское, Изобильненский муниципальный округ*

Осознанное чтение в современном обществе – это необходимое умение. Большой поток информации требует тщательной фильтрации того, что поступает к нам из вне. Умение грамотно и быстро работать с текстовой информацией во многом определяет успех человека в отдельных вопросах.

В современной образовательной системе читательской грамотности, отведено особое место среди формируемых компетенций.

Одной из наиболее прогрессивных технологий, применяемой в педагогической практике и позволяющей формировать читательские компетенции является технология продуктивного чтения. Технология продуктивного чтения – это «природосообразная образовательная технология, опирающаяся на законы читательской деятельности и обеспечивающая с помощью конкретных приёмов чтения полноценное восприятие и понимание текста читателем, активную читательскую позицию по отношению к тексту» [1, с.6].

Успех применения данной технологии определяется умением учащихся находить и выбирать в тексте следующие типы информации: фактуальную, концептуальную и подтекстовую. Сначала обучающихся выбирает и находит факты, потом осознаёт основную идею. Высшим уровнем владения читательской компетенции считается умение читать «между строк».

Для обучения продуктивному чтению на уроках биологии сегодня возможно использование огромного количества учебно-научных и иных текстов. В частности, можно использовать тексты параграфа учебника, дополнительную литературу (научные журналы, энциклопедии) и т.д. Эффективным является и использование открытых банков заданий по функциональной грамотности и по подготовке к ОГЭ и ЕГЭ. Так, например, задание 17 ЕГЭ по биологии предполагает не только наличие теоретических знаний по эволюции, но и формирование умения работать с текстом. В ОГЭ заданием, направленным на анализ текстовой информации, является задание 24.

Приёмы до чтения, которые используются в данной технологии, направлены на понятие мотивации обучающихся. Ведущим приёмом, который используется до чтения, является приём антиципации. Его задача – заинтересовать обучающихся, сделать возможным предугадывание темы изучения и замотивировать на её изучение.

Для этого можно использовать следующие приёмы: анализ заголовка, проблемных вопросов, ситуаций; просмотр и обсуждение рисунков, схем; выбор верных и неверных утверждений; составление рассказа-предположения по ключевым словам.

Например, тема «Системы органов человека». Для анализа заголовка можно использовать следующие вопросы:

- Что такое система?
- Какие признаки есть у любой системы?
- Человек – это система?

При изучении темы «Простейшие» можно начать урок с анализа рисунка 1. Обучающимся можно задать вопросы для анализа:

- Что общего между этими организмами?
- Чем они отличаются друг от друга?

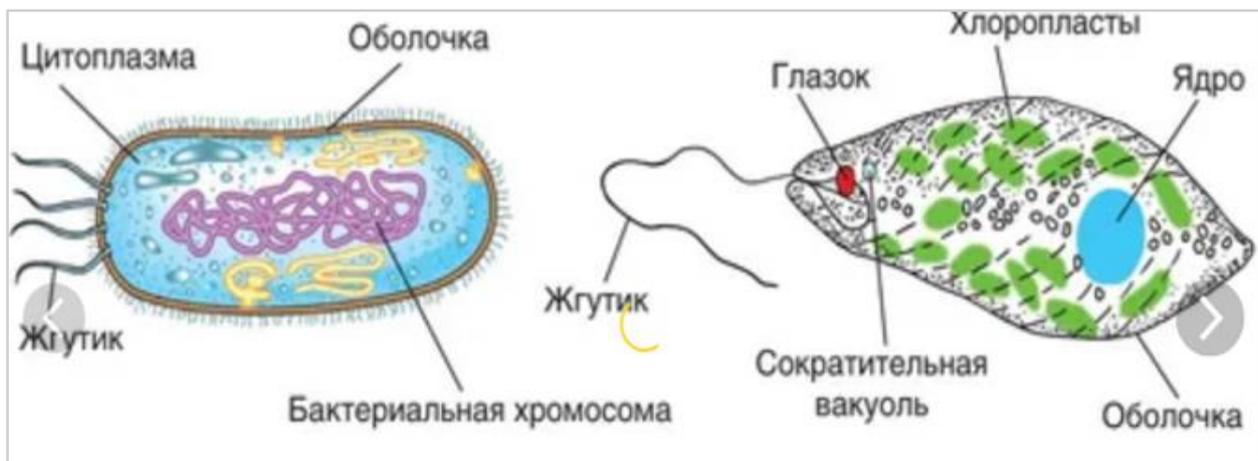


Рис. 1. Бактерия и эвглена зелёная

Эффективным приёмом считается и просмотр первого и последнего абзаца теста. Для эффективности использования данного метода можно использовать следующие вопросы:

- Будет ли полезна для вас информация, которая внутри теста?
- Что автор поместил в основу теста?

Составление рассказа-предположения, используя ключевые слова, также является очень эффективным приёмом. Для его реализации можно использовать так называемое «облако слов». Сейчас в сети «Интернет» существует большое количество разнообразных программ для генерирования данных «облаков». При использовании данного приёма можно составлять в «облаке» разные определения, просто делать наброски слов, связанных с данной темой. Например, для изучения темы «Фотосинтез» можно использовать следующую генерацию слов.

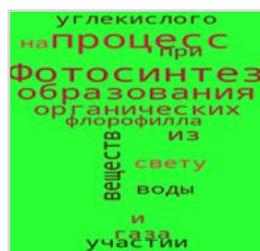


Рис. 2. Облако слов по теме «Фотосинтез»

Приём «Верные-неверные утверждения» целесообразно использовать, когда у обучающихся уже есть определённый запас знаний по данной теме или ранее пройденной. Например, при концентрической модели преподавания биологии можно было таким образом раскрывать такие темы в 10 классе, как «Энергетический обмен», «Фотосинтез», «Клетка» и многие другие.

Актуализировать тему, замотивировать на чтение позволяют и проблемные вопросы. Приведём пример такого вопроса: «Без пищи и воды человек, животные могут существовать некоторое время. А без воздуха – не более 5–10 минут. Объясните, почему без воздуха жизнь невозможна?». [4] (тема «Энергетический обмен»).

Во время чтения необходимо использовать:

- 1) Первичное чтение (целостное, элементарно-аналитическое восприятие и первичное понимание);
- 2) Вторичное чтение (осмысление прочитанного);
- 3) Перечитывание (просмотровое чтение). [3]

Благодаря такому построению чтения на уроках при работе с текстами школьники учатся отслеживать свое понимание и не игнорировать свои пробелы в знаниях, а обозначать их для выяснения в будущем.

Основные приёмы, которые используются во время чтения: чтение текста по абзацам, выделение значимой информации, фокусировка внимания на значимых моментах, выделение ключевых слов, подтекстовой информации. Также можно использовать расстановку по ходу чтения условных графических знаков, которые были разработаны учителем или же принятых самим читающим. Например, «!» – интересно, важно и т. д. Весьма эффективным является чтение с остановками.

Также можно выделять смысловые части текста, озаглавливать их, пытаться прогнозировать, на основе чего будет составлен план текста. План может состоять, как и из вопросительных предложений, так и утвердительных. Могут использоваться и смешанные формы.

Для наглядности можно взять текст «Биология как наука» из сборника текстов для смыслового чтения Е.Г. Коркиной [2; с.8]. План, составленный учеником к тексту, может быть, следующим:

1. Что изучает биология?
2. Свойства живых организмов?
3. Техника в биологии.
4. Современные биологические науки и их значение.

Весьма эффективны такие приёмы, как двучастный дневник и концептуальная таблица. Последняя может быть использована как приём и после чтения (табл. 1).

Таблица 1

Пример двучастного дневника

| Пометки | Вопросы |
|----------------|----------------|
| | |

Применительно к указанному тексту из сборника можно создать следующую таблицу.

Таблица 2

Пример концептуальной таблицы

| Биологические науки | Предмет изучения |
|----------------------------|-------------------------|
| | |

Приёмы после чтения также многообразны. Можно использовать составления графиков, схем, кластеров, синквейнов. Синквейн – это особое стихотворение, созданное в результате анализа и синтеза информации, мысль, переведённая в образ, что свидетельствует об уровне понимания темы учеником. Этот

приём, позволяющий развивать способность резюмировать информацию, излагать сложные идеи, чувства и представления в нескольких словах, требует вдумчивой рефлексии. [5; с.11]

Например, синквейн, составленный обучающимися к тексту «Биология как наука» звучит следующим образом:

- биология;
- интересная, полезная;
- помогает, изучает, спасает;
- она всё живое;
- наука.

Также после чтения можно использовать написание эссе, сказки, инструкции и т.д., например, эссе «Для чего нужна биология в современном мире», сказка «Путешествие по планете «Биология», инструкция «Как отличить живое от неживого?» и т.д.

Стадия после чтения очень важна, так как она способствует рефлексии, осознанию прочитанного. Меняется не только количество знаний, но и качественные представления обучающихся.

Таким образом, можно сделать вывод, что технология продуктивного чтения – это важная технология, которая позволяет на уроках биологии формировать грамотного читателя, способного обрабатывать большие объёмы информации, осмысленно и критически подходить к анализу любой информации.

Литература

1. Бунеева Е.В. Технология продуктивного чтения: её сущность и особенности использования в образовании детей дошкольного и школьного возраста / Е.В. Бунеева, О.В. Чиндилова. – М., 2014.
2. Коркина Н.Е. Тексты для смыслового чтения: учебно-методическое пособие / Н.Е. Коркина. – Бугуруслан, 2014.
3. Перминова И.В. Технология продуктивного чтения на уроках биологии из опыта работы / И.В. Перминова // Образовательная социальная сеть nsportal.ru [Электронный ресурс]. URL: <https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2016/04/08/tehnologiya-produktivnogo-chteniya-na-urokah-biologii>.
4. Хроленок С.В. Использование проблемных вопросов на уроках биологии / С.В. Хроленок // Методическая копилка [Электронный ресурс]. URL: <https://kopilka.edu-eao.ru/ispolzovanie-problemnyh-voprosov-na-urokah-biologii/>.
5. Шпичка О.Ю. Синквейн как приём развития критического мышления / О.Ю. Шпичка // Методическая мастерская. Всё для учителя. – 2014, 2015. – С.10–14.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ФОП

*О.Ю. Фетисова,
учитель биологии,
МБОУ лицей № 35, г. Ставрополь*

*«Ребёнок по своей природе – пытливый
исследователь, открыватель мира.
Так пусть перед ним откроется.
Чудесный мир в живых красках ярких
и трепетных звуках». В.А. Сухомлинский*

Сегодня как никогда перед человечеством стоит вопрос о необходимости сохранения природы и обеспечения соответствующего воспитания и образования молодого поколения, поэтому в ФОП ООО и СОО включены эти составляющие.

Спасти и сохранить окружающую среду можно при условии осознания каждым человеком своей гражданской позиции, ответственности за судьбу своего общего дома – Земля. Что же мы понимаем под «экологическим воспитанием»?

Экологическое воспитание – это процесс непрерывного, целенаправленного формирования гуманного и бережного отношения человека к природе, морально-этических норм поведения в окружающей среде.

Использование современных педагогических технологий в учебном процессе, внеурочной деятельности позволяет повысить не только качество усвоения учебного материала, но и усилить эффективность экологического образования и воспитания.

В связи с этим цель педагога: обеспечение единых планируемых результатов освоения ФОП ООО и СОО (реализация познавательных интересов и потребностей детей через изучение природы нашей малой и большой Родины; формирование нравственной, гражданской, экологической позиции личности); улучшение экологического состояния окружающей среды через применение современных образовательных технологий.

Цель достигается в единстве образовательных и воспитательных задач: углубить и расширить экологические знания; прививать экологические навыки и умения; развивать познавательную, творческую, общественную активность школьников в ходе экологической деятельности; формировать (воспитывать) чувства бережного отношения к природе.

При реализации ФОП ООО и СОО выделим некоторые слагаемые экологического воспитания:

- принцип непрерывности, предполагающий взаимосвязь процесса обучения, воспитания и развития ребёнка;
- принцип преемственности;
- учёт и развитие интересов обучающегося и зоны его ближайшего развития.

В своей педагогической работе использую различные формы деятельности:

1) формирование теоретических знаний (через урочную и внеурочную деятельность) в области экологической грамотности.

Использование системного подхода как эффективной технологии развивающего обучения, позволяет развивать у обучающихся системное экологическое мышление, навыки логического познания, стимулировать деятельность активную. Кроме того, системный подход обеспечивает преемственность и логическую последовательность изучения учебного материала.

2) практическая работа включает:

– проведение исследовательских работ;

– туристические походы в природу, экологические экскурсии;

3) проведение классных часов, бесед о влиянии человека на окружающую среду, подготовка и участие в научно-практических конференциях, конкурсах и др.

4) участие в экологических субботниках (уборка мусора на территории лицейского двора, улицах города, озеленение школьного двора, забота о саде и огороде);

5) реализация мероприятий, направленных на изучение глобальных и региональных экологических проблем, проблем охраны окружающей среды и здоровья человека.

Ожидаемые результаты: сформированность функциональной и эколого-экономической грамотности обучающихся, умений оценивать ресурсобеспеченность, получение знаний о влиянии природы на жизнь, здоровье человека и др.

Эти мероприятия способствуют формированию личности и экологического воспитанию обучающегося.

Для эффективности работы использую разнообразные средства обучения такие, как: иллюстрации, презентации, кинофильмы, проекты и др., формирующие образы различных объектов природы.

Находясь в походе или экскурсии по окрестностям, мы встречаемся, например, с проблемами загрязнения лесом, рек, родником и т.д. Это оказывает влияние на чувства детей и формирует их ответственность. Задача учителя заострить внимание на их личное участие в природоохранных мероприятиях.

И таких дел у нас в лицее очень много: озеленение территории лицейского двора, уход за цветниками, огородом и садом; высадка деревьев; участие в экологических субботниках «Зелёный десант», экологических акциях «Собери макулатуру – спаси дерево», творческих конкурсах рисунков и поделок, охране и подкормке птиц; шефство над памятниками природы в ходе изучения родного края. Например, участвуя в экологическом конкурсе Трёмбач Екатерина описала Травertiновый источник и меры его охраны, стала призёром и была награждена почётной грамотой Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края.

Программа спецкурса «Экология» предусматривает изучение характера воздействия человека на окружающую среду и способствует формированию у

школьников привычки критически оценивать своё поведение в природе, заботиться о флоре и фауне. Ребята готовят проекты-презентации о заказниках Ставропольского края.

Использование ИКТ в курсе экологии позволяет смоделировать сложные биологические процессы и закономерности, организовать самостоятельную работу, объяснить и закрепить новый материал.

Применение технологии исследовательской деятельности способствует формированию определённого опыта по поиску подходов к экологическим проблемам, проведению анализа результатов, поиску новых подходов, логичности знаний и умений.

Классные часы, дискуссии, круглые столы, экологические игры, научные конференции на экологические темы способствуют формированию экологической культуры школьников. Свободная развивающая деятельность, творческий подход при участии в таких мероприятиях способствует проявлению личного отношения обучающихся к реальным экологическим проблемам, поиску возможностей их решения.

Также проблеме формирования экологической культуры школьников способствует участие в тематических днях (День Земли, День леса, День птиц и др.), тематических линейках и радиолейках «Планета Земля – наш общий дом», «В мире удивительной природы», «Россия – Родина моя», «Вода – источник жизни», конкурсах и олимпиадах, например, в конкурсе-эссе «Красная книга», основная идея которых «охрана природы – долг каждого».

В лицее сложился положительный опыт по охране здоровья детей с использованием игровых и здоровьесберегающих технологий: проведение бесед, классных часов, открытых уроков по темам, связанным с экологическими вопросами и здоровьем человека, например, «Жить экологично в мегаполисе», «Загрязнение воздуха в помещениях», «Влияние шума на живые организмы», «Правильное питание – залог здоровья», «Экология города и здоровье человека» и др. Ежегодно ребята принимают участие в конкурсе видеороликов о пропаганде здорового образа жизни «Сделай свой выбор: выбери жизнь!», занимают призовые места. В этом им помогают знания в использовании ИКТ.

Таким образом, свою работу учитель, классный руководитель должен выстраивать по разным аспектам: это и общечеловеческие ценности, и развитие личности ребёнка, и сохранение здоровья, и потребность в общении с другими людьми. Главное – определить круг реальных возможностей ученика, его ближайшую зону развития, учитывая возрастные и индивидуальные особенности личности. Также важным моментом в работе является личный пример учителя, создание ситуаций для добровольного выбора учениками форм внеклассной и внеурочной работы, которые педагог может использовать в своих классах.

Литература

1. Зарипова М.Д. Формы и методы экологического воспитания учащихся / М.Д. Зарипова // Молодой ученый. – 2014. – № 1 (60). – С. 524–525. – [Электронный ресурс]. URL: <https://moluch.ru/archive/60/8659/>.

2. Леднева О.С. Экологическое воспитание школьников / О.С. Леднева // Проблемы и перспективы развития образования: материалы VII Междунар. науч. конф. (г. Краснодар, сентябрь 2015 г.). – Краснодар: Новация, 2015. – С. 74–79. [Электронный ресурс]. URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/203/8674/>.

РАЗДЕЛ II. СОВРЕМЕННЫЕ СТРАТЕГИИ И ТЕХНОЛОГИИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

«ТОЧКА РОСТА» КАК СТИМУЛИРУЮЩИЙ ФАКТОР В ОБУЧЕНИИ ФИЗИКИ

З.Г. Назаретова,

учитель физики,

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 12»,

педагог дополнительного образования Центра «Точка роста»,

ст. Незлобная, Георгиевский муниципальный округ

«Великая цель образования – это

не знания, а действия». Герберт Спенсер

Источником знаний и критерием их истинности в науке, является эксперимент. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять именно самостоятельный исследовательский ученический эксперимент.

Современные экспериментальные исследования по физике уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В федеральных государственных образовательных стандартах прописано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов». Учебный эксперимент по физике, проводимый на традиционном оборудовании (без применения цифровых лабораторий), не может в полной мере обеспечить решение всех образовательных задач в современной школе. Сложившаяся ситуация существования ряда проблем обусловлена:

- традиционное школьное оборудование из-за ограничения технических возможностей не позволяет проводить многие количественные исследования;
- длительность проведения физических исследований не всегда согласуется с длительностью учебных занятий;
- возможность проведения многих физических исследований ограничивается требованиями техники безопасности и др.

Поступление новых цифровой лаборатории дополнило материально-техническую базу кабинета физики и обновила новым содержанием программы дополнительного образования. Цифровая лаборатория по физике – это комплект, состоящий из датчиков для измерения и регистрации различных параметров, интерфейса для сбора данных и программного обеспечения, визуализирующего экспериментальные данные на экране. Цифровая лаборатория кардинальным образом изменяет методику и содержание экспериментальной деятельности и помогает решить вышеперечисленные проблемы. Широкий спектр цифровых дат-

чиков позволяет учащимся знакомиться с параметрами физического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. С помощью цифровой лаборатории можно проводить длительный эксперимент даже в отсутствии экспериментатора. При этом измеряемые данные и результаты их обработки отображаются непосредственно на экране компьютера. В процессе формирования экспериментальных умений по физике учащийся учится представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

- в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых физических величинах, терминологии;
- в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);
- в графическом: строить графики по табличным данным, что позволяет перейти к выдвигению гипотез о характере зависимости между физическими величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность);
- в аналитическом (в виде математических уравнений): приводить математическое описание взаимосвязи физических величин, математическое обобщение полученных результатов.

В старших классах лабораторные работы проводятся с использованием цифровых датчиков, что позволяет снять измерения с минимальной погрешностью, продолжить обработку данных и после окончания урока, в удобное для ученика время. Так, в 9 классе с использованием цифровой лаборатории были выполнены работы: «Изучение зависимости дальности полета шарика от начальной скорости», в 8 классе «Определение удельной теплоемкости твердого тела», «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры», в 10 классе «Изучение изотермического процесса», в 11 классе: «Изучение закона Ома», «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока», «Изучение явления электромагнитной индукции».

Памятка для учащихся при выполнении лабораторной работы с использованием цифровой лаборатории.

Лабораторная работа «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры».

Цель работы: сравнить количество теплоты, полученное холодной водой, с количеством теплоты, отданным горячей водой в процессе теплообмена при их смешивании.

Оборудование: мультидатчик «Физика», датчики температуры, калориметр, мерные стаканы с холодной и горячей водой.

Инструкция по выполнению лабораторной работы:

Соблюдайте осторожность при работе с горячей водой!

1. Убедитесь, что у вас есть всё необходимое для проведения исследования.
2. Соберите экспериментальную установку.
3. Подключите датчик температуры мультидатчика «Физика».

4. Запустите приложение INTLab, которое находится на рабочем столе компьютера.

5. Проверьте выбран ли у вас нужный датчик. Датчик, который используется в данной лабораторной работе называется «Цифровой датчик температуры с измерительным зондом».

6. Установите параметры измерения: частота – 1 измерение в секунду; количество замеров – 500.

9. Опустите датчики температуры в калориметр с горячей и стакан с холодной водой.

10. Начните регистрацию данных. Показания датчиков будут отображаться на экране в виде графиков.

11. Перелейте воду из стакана в калориметр и поместите туда же второй датчик. Для того чтобы ускорить процесс теплообмена, можно размешать жидкости датчиком температуры.

12. Наблюдайте за графиком изменения температуры. Дождитесь установившейся одинаковой температуры воды для обоих датчиков, остановите регистрацию, нажав кнопку «Стоп».

13. Запишите данные в таблицу.

| Масса горячей воды <i>m</i> , кг | Начальная температура горячей воды <i>t</i> | Температура смеси <i>t₂</i> | Количество теплоты, отданное горячей водой Q_{Γ} | Масса холодной воды <i>m</i> , кг | Начальная температура холодной воды <i>t₁</i> | Количество теплоты, полученное холодной водой $Q_{\text{х}}$ |
|-------------------------------------|--|---|---|--------------------------------------|--|--|
| ... | ... | ... | ... | .. | ... | ... |

Анализ результатов эксперимента.

1. Рассчитайте количество теплоты Q_{Γ} , отданное горячей водой при остывании до температуры смеси, и количество теплоты $Q_{\text{х}}$, полученное холодной водой при нагревании до той же температуры. Используйте формулы $Q_{\Gamma} = cm(t - t_2)$ и $Q_{\text{х}} = cm(t_2 - t_1)$.

2. Сравните количество теплоты, отданное горячей водой, с количеством теплоты, полученным холодной водой (по модулю). Сделайте вывод.

Дополнительное задание. Проведите аналогичную работу по сравнению количеств теплоты при смешивании воды разной температуры в следующих случаях: а) наливайте холодную воду в калориметр с горячей водой медленно, без размешивания смеси датчиком температуры; б) доливайте горячую воду в холодную. Попробуйте объяснить полученные результаты.

Работая с этим оборудованием, ученики осваивают методики проведения простых и наглядных опытов, а учителя получают возможность пробудить у школьников интерес к исследовательской деятельности и способствовать формированию навыков экспериментальной работы.

В отличие от базовых наборов лабораторного оборудования, которые рассчитаны на целый класс, мини-наборы предназначены для работы одной группы (удобны для малокомплектных классов).

Одним из путей повышения интереса к изучению школьного курса физики является хорошо организованная внеурочная работа.

Внеурочная работа по физике формирует и развивает способности и личность ребёнка. Управлять этим процессом, значит не только развивать и совершенствовать заложенное в человеке природой, но формировать у него потребность в постоянном саморазвитии и самореализации, так как каждый человек воспитывает себя прежде всего сам, здесь добытое лично на всю жизнь.

Сегодня остро встаёт вопрос развития самостоятельности и творческой активности учащихся во внеурочной работе на основе дифференцированного обучения и индивидуального подхода. Решить данные вопросы в нашей школе позволяет организация внеурочной деятельности на базе центра «Точка роста», с использованием оборудования центра.

Реализация программ внеурочной деятельности по физике осуществляется с 7 по 11 классы.

В 7–9-х классах программа внеурочной деятельности «Занимательная физика», в 10–11 классах учебный курс «Методы решения физических задач», рассчитанный на два года.

Внеурочная работа по физике предоставляет школьникам дополнительные возможности для развития способностей, прививает интерес к физике. Профориентационное направление реализуется через работу над индивидуальными проектами (7–11 классы), которые способствуют расширению представлений о мире профессий.

Используемое оборудование Центра «Точка роста», цифровые датчики ставят процесс исследования привычных процессов на новый научный уровень познания.

Правильно поставленная и систематически проводимая внеурочная работа укрепляет физико-математические знания учащихся, приобретенные ими на уроках, расширяет физико-математический кругозор.

Первыми результатами является то, что учащиеся активнее стали участвовать в конкурсах, олимпиадах, фестивалях, учебно-исследовательских конференциях, творческих мероприятиях.

Занятия по программе «Занимательная физика» дают возможность не только приобрести дополнительные знания по физике, но и развить способности самостоятельно приобретать знания, умения проводить опыты, вести наблюдения и исследования.

На занятиях, проводимых в рамках элективного курса «Методы решения физических задач» учащиеся закрепляют и развивают умение составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования); определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения; описывать свой опыт, планировать и корректировать. Старшеклассники принимают активное участие в онлайн-олимпиадах, викторинах.

Конечно, нам ещё самим учиться и учиться. Совершенству, как известно, нет предела, но огромное желание и мотивация – главные движущие силы методологических нововведений в образовании.

Таблица достижений за последние три года.

| Год | Муниципальный этап ВОШ | Региональный этап ВОШ | Большие вызовы | АГРО НТРИ в номинации АГРОКОС-МОС | Научно-инженерный исследовательский конкурс |
|-----------|---|--|--|--|---|
| 2020–2021 | Степанов Артем, 7 класс, 1 место (астрономия) Арендаренко Артур, 7 класс, 1 место (астрономия) | Степанов Артем, 7 класс, участие по физике | | | |
| 2021–2022 | Степанов Артем, 8 класс, 1 место (астрономия) 1 место (физика) | Степанов Артем, 8 класс участие по физике | Степанян Раиса Артурюновна диплом призёра (серебро) | | Степанян Раиса Грамота, 1 место |
| 2022–2023 | Степанов Артем, 9 класс, 1 место (астрономия) 1 место | Степанов Артем, 9 класс, призёр по астрономии | | | Степанов Артем Грамота, 3 место |
| 2023–2024 | | | | Белоглазов Михаил, 3 место в России АГРОНТИ (г. Казань) | Демин Александр Диплом, 1 место |

Литература

1. Лозовенко С.В., Трушина Т.А. Реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста»: методическое пособие. – М.: Центр естественно-научного и математического образования, 2021. – 142 с.

2. Цифровая лаборатория: методические материалы к цифровой лаборатории по физике. – М.: Институт новых технологий, 2021.

НАЦИОНАЛЬНО-РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ КАК ВАЖНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ УРОКОВ ФИЗИКИ

Е.В. Певкина,

учитель физики,

МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 9

с казачьими классами им. атамана А.В. Репникова»,

ст. Расшеватская, Новоалександровский муниципальный округ

Простое усвоение учебного материала не является механизмом личностного развития молодого человека. Воспитывать должен весь процесс обучения в целом, учитель не просто сообщает знания учащимся, а всей своей работой, всей системой занятий учит школьников умению самостоятельно добывать знания, вырабатывать своё личное отношение к познаваемому, видеть целостность мира и выступать автором собственного видения этого мира. Задача учителя состоит том, чтобы содержание воспринималось учащимися как определённая ценность: нравственная, эстетическая, экологическая и т.д. Очень важно, чтобы урок проходил в атмосфере интеллектуальных, нравственных и эстетических переживаний, в столкновении различных взглядов на одно и то же явление, поиска истины и возможных путей решения задачи или проблемы. И это относится не только к предметам гуманитарного цикла, естественнонаучные дисциплины тоже дают такую возможность. Существует ли что-то прекрасней природы? Механические колебания превращаются в колокольный звон, плывущий над родной станицей. Преломление электромагнитной волны порождает незабываемый восход. «Физик, не воспринимающий поэзии и искусства, – плохой физик» – говорил Л.Д. Ландау.

Наша школа расположена в казачьей станице Расшеватской, это край с большой историей и природными богатствами. Как воспитать на уроках физики патриотизм, уважение к истории и культуре нашей страны и края? Физика – фундаментальная наука, содержание учебников носит абстрактный характер, задачи не учитывают особенности культуры, образа и условий жизни разных национальностей. Ученику легче понять физическое явление, если дать ему возможность увидеть применение знаний в условиях его повседневной жизни.

Регионально-национальный компонент на уроках физики подразумевает проявление критического мышления, требует от детей пересмотра личного жизненного опыта. Учебное занятие с использованием краеведческого материала всегда становятся событием, «ярким пятном»! Проведение таких уроков требует от учителя серьёзной подготовки, глубокого анализа краеведческого материала, продумывания вариантов его использования. Но очень важно, когда ученики не хотят, чтобы урок заканчивался, когда они себе придумывают домашнее задание: найти, узнать, то это значит, что ростки любви к малой родине, стремление к познанию окружающего мира стали для них неотъемлемой частью их личности.

Историко-краеведческий музей нашей школы обеспечивает знакомство учащихся с разнообразным материалом более чем двухвековой жизни казачества: предметами быта и труда, летописями, архивными материалами, картами станицы, легендами, фольклором, литературными произведениями земляков.

Всё это повышает не только интерес к предмету, но и расширяет представления об истории станицы и Ставропольского края.

Одним из примеров может служить урок по теме «Рычаги в технике, быту и природе», который состоялся в 7 классе не в кабинете физики, а в одном из залов школьного музея.

Этап постановки целей и задач урока был разыгран как сцена из жизни казачьей семьи.

Учитель: Нас окружает множество вещей, без которых нашу жизнь трудно себе представить. И у каждого предмета своя история. Давайте хотя бы на время окажемся в прошлом, чтобы узнать быт наших предков – расшеватских казаков.

Хозяин: Про своё житьё-бытьё расскажу с охотой, про хозяйство, про ху-добу, про свои заботы. Жизнь в станице, как в раю! Всё не наслажуся – раньше петухов встаю, позже кур ложуся.

Хозяйка: Отец, хватя жалиться людям! У них чей своих забот немало! Расчинать дела надо. Завтра праздник великий – Преображение Господа нашего! Пироги печь буду! Отец, муки надо смолоть.

Хозяин: Ну, раз мать велит, надо идти. Зернотерку нашу я вчера справил!

Хозяйка: Ты, Серёженька, Нюрушке дай коромысло, пусть сходит на речку за водицей. Она у палисадника с маслобойкой сидит.

Сын Сергей: У Репников колодец пусть иды. Вода там самая укусная. Что велишь мне, мамушка?

Хозяйка: Дед сено уже спозаранку сдвигая, бяри у порога грабли, иди на подмогу! Ты, сыночек меньшей Фёдор, дров наколи!

Вопросы учителя:

- Какие предметы быта упомянули наши казачата?
- Как можно назвать такие механизмы?
- Используются ли простые механизмы в технике? В природе?
- Какова же тема сегодняшнего урока?
- Возможности человека ограничены. С развитием цивилизации мы нуждались в приспособлениях, которые увеличивают силу человека. Как строились древние сооружения, перемещались тяжести, обрабатывались поля? Достаточно у вас знаний чтобы ответить на эти вопросы? Какую цель урока вы бы предложили?

Этап «Применение знаний в новой ситуации» проведён с экспонатами музея.

Учитель: Где живёт душа станицы? На этот вопрос ответит каждый житель станицы Расшеватской – в школьном музее. Здесь тщательно собираются, изучаются, бережно хранятся предметы, отражающие жизнь и быт станичников, представлены предметы быта и хозяйственная утварь. Большинство из представленных предметов полностью исчезли из обихода, что придаёт им особую ценность.

Экспонаты школьного музея

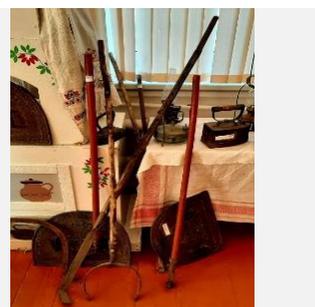
Экспонат № 1.
Зернотёрка



Экспонат № 2.
Устройство для резки со-
ломы



Экспонат № 3.
Ухваты



Экспонат № 4.
Ножницы



Экспонат № 5.
Маслобойка



Экспонат № 6.
Пряха



Учитель: Предлагаю вам испытать свои знания в интеллектуальном штурме. Одному ученику я задам поток вопросов или предложений по заданной теме, при этом оценку правильности/неправильности произведём после проведения штурма всем классом.

Вопросы:

К какой группе относится данный механизм? Назовите его вид?

Где точка опоры? Покажите плечи сил. В чём выигрыш этого механизма? Как получить максимальный выигрыш?

Домашнее задание дети выбирали сами: сообщения «Простые механизмы в современном быту», «Простые механизмы в оружие казака», «Создание действующего макета простого механизма», «Использование простых механизмов при создании скифских курганов», физические задачи на материалах музея и т.д.

Регионально-национальный компонент может стать важной составляющей в проектной и исследовательской деятельности учащихся, на уроках физики он способствует эмоциональному восприятию, учит видеть не только основное, но и обращать внимание на детали. Дети постепенно начинают осознавать необходимость изучения культуры страны, истории своей малой родины и проявляют к этому интерес.

Использование регионального компонента на уроках физики раскрывает творческий потенциал обучающихся, расширяет знания об истории родного края, укрепляет интерес к учебному предмету. При этом полностью реализуется образовательный и воспитательный компонент урока. Изучаемый материал становится интереснее, понятнее и ближе детям. Ученик, как исследователь, открывает для себя окружающий мир, прежде ему неизвестный.

Литература

1. Формирование и реализация модели русской национальной школы. Выпуск 1, 3, 4. Опыт Расшеватской сельской гимназии / Сост. Л.П. Певкина, В.И. Сидоров, В.К. Шаповалов. Под редакцией Л.Я. Селюковой. – Ставрополь, СКИПКРО, 1999–2004. – 96 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ГЕЙМИФИКАЦИИ В ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ В СТАРШИХ КЛАССАХ: ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРИМЕРЫ

*Л.Б. Ошкина,
учитель физики,
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 23»,
с. Новозаведенное, Георгиевский муниципальный округ*

В современном образовательном пространстве важность применения инновационных методов обучения становится особенно актуальной. Один из таких методов – геймификация – уже доказал свою эффективность в младших классах, но ее применение в обучении физике для старших классов заслуживает отдельного рассмотрения.

Физика – предмет, требующий от учащихся не только усвоения теоретических знаний, но и развития навыков критического мышления, аналитических способностей и понимания абстрактных концепций. Геймификация, в этом контексте, предлагает уникальный подход к обучению, который может увлечь и мотивировать старшеклассников, делая сложные темы более доступными и понятными [1].

Современные образовательные тренды очерчивают необходимость внедрения активных и интерактивных форм обучения, особенно в области естественных наук. Геймификация, сочетая в себе элементы игры и обучения, предоставляет возможность для глубокого погружения в предмет, стимулируя интерес и вовлеченность учащихся. В контексте физики, это особенно важно, так как предмет часто воспринимается обучающимися как сложный и абстрактный.

При внедрении геймификации в процесс обучения физике для старших классов важно учитывать уровень зрелости и образовательные потребности учащихся. Игровые методы должны быть адаптированы таким образом, чтобы стимулировать критическое мышление, аналитические способности и применение теоретических знаний на практике. Это может включать в себя разработку комплексных симуляций, ролевых игр, основанных на реальных физических концепциях, и интерактивных задач, требующих глубокого анализа и решения.

Использование элементов геймификации, таких как система наград, достижений и соревновательные элементы, может значительно улучшить мотивацию учащихся. Однако ключевым аспектом является интеграция этих элементов с образовательными целями курса, чтобы обеспечить не только увлекательность, но и образовательную ценность.

Одним из наиболее мощных инструментов геймификации в обучении физике являются интерактивные симуляции и виртуальные лабораторные эксперименты. Эти технологии позволяют обучающимся исследовать и экспериментировать с физическими явлениями в контролируемой и безопасной среде, что особенно ценно при демонстрации сложных или опасных для реального проведения экспериментов. Рассмотрим несколько примеров применения интерактивных симуляций и виртуальных лабораторных экспериментов, которые иллюстрируют, как эти инструменты геймификации могут быть эффективно интегрированы в обучение физике:

1. Виртуальные лаборатории: виртуальные лаборатории предоставляют обучающимся доступ к широкому спектру оборудования и материалов, которые могут быть недоступны в школьной лаборатории. Например, имитации, позволяющие изучать законы термодинамики и электромагнетизма, могут включать в себя визуализацию атомных и молекулярных структур, демонстрируя учащимся, как эти процессы происходят на микроскопическом уровне [3].

2. Интерактивные симуляции: интерактивные симуляции, такие как моделирование движения планет в солнечной системе или визуализация волновых процессов, помогают обучающимся наглядно увидеть и понять абстрактные концепции. Это особенно полезно при изучении таких разделов физики, как механика, оптика, и квантовая физика [1].

3. Ролевые игры: ролевые игры, в которых обучающиеся могут «играть» роль ученых или инженеров, решая реальные научные задачи, способствуют развитию аналитического мышления и применению теоретических знаний в практическом контексте [9].

Использование интерактивных симуляций и экспериментов в обучении физике не только делает процесс обучения более увлекательным и интерактивным, но и способствует глубокому пониманию сложных физических концепций. Эти методы позволяют обучающимся экспериментировать и исследовать в виртуальной среде, что способствует развитию навыков решения проблем, критического мышления и научного исследования.

Помимо геймификации, существует ещё один мощный и эффективный подход в обучении физике, который заслуживает особого внимания – это метод проектов. Проектное обучение представляет собой инновационный подход, позволяющий обучающимся не только усваивать теоретические аспекты предмета, но и применять их на практике. Этот метод акцентирует внимание на реальных проблемах и ситуациях, требующих комплексного подхода и творческого решения [5].

Проектное обучение включает в себя разработку и реализацию проектов, которые требуют от учащихся глубокого понимания физических законов и принципов [8]. Эти проекты могут включать в себя создание моделей, проведение экспериментов, или разработку научных исследований. Примеры проектов могут включать конструирование мостов, изучение эффектов аэродинамики, или создание эффективных энергосберегающих устройств [6].

Проектное обучение в области физики предоставляет обучающимся уникальную возможность глубоко погрузиться в предмет, развивая при этом навыки,

необходимые для будущей научной и профессиональной деятельности. Этот подход не только обогащает процесс обучения, но и делает его более релевантным и значимым для учащихся.

Переходя к практической части настоящего исследования, акцентируем внимание на анализе применения игровых платформ и приложений в процессе обучения физике [7]. Эти инструменты, предоставляя интерактивные возможности для изучения физических закономерностей, играют значительную роль в повышении мотивации и понимания сложных научных концепций у учащихся [4]. Далее рассмотрим конкретные примеры интеграции приложений в образовательную деятельность:

1. *Physics Master* – это образовательное приложение, предлагающее интерактивные эксперименты и задачи, основанные на основных принципах физики. Обучающиеся могут визуализировать сложные концепции и законы физики через игровой процесс.

2. *Yandex Учебник* – хотя это не полностью игровая платформа, *Yandex Учебник* предлагает разнообразные образовательные ресурсы, включая интерактивные уроки и задания по физике, которые могут увлекательно дополнять традиционное обучение.

3. *Снимки Вселенной* – это уникальное образовательное приложение для *iOS*, разработанное при сотрудничестве великого физика Стивена Хокинга и издательства *Random House*. Это приложение предлагает восемь интерактивных экспериментов, позволяющих пользователям не только изучать основы физики, но и исследовать законы, определяющие нашу Вселенную. Пользователи имеют возможность запускать ракеты в космос, создавать свои собственные звёздные системы и изучать загадочные чёрные дыры. Уникальность этих экспериментов заключается в том, что их можно повторять неограниченное количество раз, меняя различные физические параметры и наблюдая за возникающими в результате этого изменениями и эффектами.

4. *PhET*. Интерактивные симуляции – разработанные университетом Колорадо, эти симуляции доступны на русском языке и предлагают увлекательные и образовательные интерактивные эксперименты, позволяющие обучающимся визуализировать и изучать различные физические концепции.

5. *Мир Физики* – мобильное приложение, которое предлагает игровые элементы, такие как квесты и головоломки, основанные на принципах физики. Подходит для дополнительного обучения и повышения интереса к учебному предмету.

6. *Виртуальная Лаборатория* – платформа, предоставляющая доступ к виртуальным лабораторным работам по физике. Это позволяет обучающимся проводить эксперименты в интерактивной среде, используя виртуальное оборудование и инструменты.

Эти платформы и приложения предлагают уникальные возможности для обогащения образовательного процесса по физике, делая его более интерактивным, практичным и увлекательным для учащихся. Внедрение этих инструментов в учебный процесс способствует глубокому пониманию физических принципов и законов, а также стимулирует интерес к науке среди учащихся.

Выделим основные преимущества использования игровых платформ в обучении физике:

1. Игровые платформы создают условия для интерактивного обучения, способствующего улучшению понимания физических концепций благодаря активному взаимодействию учащихся с учебным материалом.

2. Обеспечивают визуализацию сложных физических концепций, упрощая их усвоение через графические модели и симуляции, что значительно улучшает процесс образования.

3. Применение игрового формата способствует повышению мотивации и вовлеченности учащихся, превращая обучение в более интересный и результативный процесс.

Таким образом, интеграция игровых платформ и приложений в образовательный процесс по физике предоставляет уникальные возможности для создания интерактивной, привлекательной и эффективной обучающей среды. Внедрение этих инструментов способствует не только глубокому пониманию физических принципов и законов, но и стимулирует повышенный интерес к научным дисциплинам среди учащихся.

В процессе внедрения методов геймификации в образовательный процесс, преподаватели сталкиваются с различными проблемами, включая технологические, педагогические и психологические аспекты. Эти проблемы требуют комплексного подхода для их эффективного решения [2].

Ключевым моментом является достижение оптимального сочетания игровых элементов и образовательных задач. Важно удостовериться, что геймификация служит углублению и дополнению процесса обучения, а не превращается в отвлекающий фактор [9]. Это предполагает необходимость внимательного планирования и разработки учебного контента, в котором игровые аспекты органично внедрены в образовательную деятельность.

Таким образом, хотя интеграция геймификационных методик в преподавание физики открывает перспективные возможности, она также предъявляет серьезные требования к инфраструктуре, профессиональному развитию педагогов, изменению восприятия и адаптации учебных программ. Общие усилия всех участников образовательных отношений могут способствовать преодолению этих препятствий и полному раскрытию потенциала геймификации в обучении физике.

Литература

1. Болбаков Р.Г., Мордвинов В.А., Сеницын А.В. «Смешанная реальность как образовательный ресурс» // Образовательные ресурсы и технологии. – 2020. – № 4 (33). – С. 7–16.

2. Варенина Л.П. «Геймификация в образовании». [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/geymifikatsiya-v-obrazovanii>. 1.

3. Нечипуренко Т.И. Методические особенности применения геймификации в обучении физике в школе. [Электронный ресурс]. URL: <https://infourok.ru/metodicheskie-osobennosti-primeneniya-gejmifikacii-v-obuchenii-fizike-v-shkole-5669403.html>.

4. Шиповская С.В. Геймификация как инструмент обучения физике школьников цифрового мира // Школа будущего. – 2023. – № 1. – С. 154–163. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/geymifikatsiya-v-obrazovanii-problemy-i-tendentsii>.

5. Errol S.R. "Gamification for student engagement: a framework". [Электронный ресурс]. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0309877X.2021.1875201>.
6. Ferreira, Welberth; Ferreira, Suelen R.B. "Gamification Applied to the Physics Teaching" // International Journal of Learning and Teaching. [Электронный ресурс]. URL: https://www.researchgate.net/publication/343536313_Gamification_Applied_to_the_Physics_Teaching.
7. Kalogiannakis M.; Papadakis S.; Zourmpakis A.-I. "Gamification in science education. A systematic review of the literature" // Education Sciences. – 2021. – Vol. 11, No. 1, Article 22. doi:10.3390/educsci11010022.
8. Tolentino, Analyn; Roleda, Lydia. "Learning Physics the Gamified Way". [Электронный ресурс]. URL: https://www.researchgate.net/publication/340084157_Learning_Physics_the_Gamified_Way.

РАЗДЕЛ III. СОВРЕМЕННЫЕ СТРАТЕГИИ И ТЕХНОЛОГИИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОГРАФИЯ»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

*Т.Ю. Авакян,
учитель географии,
МБОУ «Лицей № 2», г. Михайловск,
Шпаковский муниципальный округ*

«Учителю необходимо ориентироваться в широком спектре современных инновационных идей, технологий, школ, направлений, не тратить время на открытие уже известного». К.Г. Селевко

Современная школа имеет дело с разносторонней, многогранно развитой личностью, поэтому традиционные подходы в организации образовательного процесса не в полной мере обеспечивают требуемые результаты качества образования. Модернизация системы образования и переход на новые ФГОС продиктованы временем, изменением отношения к обучению, воспитанию и развитию личности ребёнка.

Инновации в сфере образования, всё, что связано с внедрением в практику передового педагогического опыта заставляет педагогов искать новые подходы и способы организации взаимодействия учителя и ученика. Как показывает практика, задача учителя состоит в том, чтобы создать условия для овладения географическими знаниями, выбрать такие методы обучения, чтобы каждый ученик проявил свою активность и творчество.

География – единственный в федеральном учебном плане учебный предмет, который даёт общее представление о Земле, формирует общую культуру, позволяет интегрировать информацию, полученную из разных источников, в том числе с использованием географической карты. Поэтому учитель обязан так активизировать учебный процесс, чтобы учащемуся сегодня и сейчас хотелось работать на уроке. Учитель постоянно задаётся вопросом: «Как сделать урок интересным, ярким? Как увлечь детей своим учебным предметом? Как создать на уроке ситуацию успеха для каждого ученика?».

Использование инновационных технологий на уроке географии позволяет активизировать познавательную деятельность обучающихся, одновременно организовать детей, обладающих различными способностями, усилить образовательный эффект и проводить уроки на высоком методическом уровне.

На своих уроках, учитывая возрастные особенности обучающихся, можно использовать следующие современные образовательные технологии или их элементы такие, как: технология проблемного обучения, технология проектной деятельности, интерактивные технологии, информационно-коммуникационные

технологии, игровые технологии и т.д. Большое внимание уделяется практической деятельности ученика на уроке, направленной на развитие мелкой моторики рук, что активно стимулирует деятельность мозга.

Например, при изучении темы «Строение Земли» в 5 классе ученикам с помощью пластилина предлагается создать макет внутреннего строения Земли в разрезе (ядро, мантия, земная кора). Таким образом, получается урок с использованием приёма «Моделирование». При изучении темы «Литосфера» ученики выполняют проектную работу – создают макет вулкана и объясняют причины его извержения.

Технология проблемного обучения позволяет урок приблизить к поисковой, исследовательской деятельности учащихся совместно с учителем. Успешность проблемного обучения достигается при создании на уроке проблемной ситуации. Примерами проблемных ситуаций могут быть:

– 7 класс. Почему у берегов океанов возникают пустыни?

– 8–9 классы. Чем отличаются один от другого различные историко-географические районы России?

– 10–11 классы. Чем объясняется высокое качество произведённой в Японии продукции?

Данный метод способствует интеграции фактических знаний и приобретению новых, формированию познавательных и социальных мотивов, следовательно, повышению мотивации к обучению.

Использование ИКТ является мощным способом наглядности на уроках географии и открывает новые возможности для развития творческого мышления детей, что приводит к более высокому качеству обучения.

Интерактивные технологии основаны также на прямом взаимодействии учащихся с информационной средой. Организационная форма – обучение в сотрудничестве, работа в парах, в группах, диалог, учебная дискуссия. При работе в коллективе каждый ученик может почувствовать себя частью учебного процесса, так как выбирает для себя посильное задание, что способствует дальнейшей мотивации к обучению.

Игровая деятельность имеет решающее значение для успешности усвоения нового материала, повышает уровень учебной мотивации. Формы проведения уроков с применением игровых технологий могут быть самыми различными: урок-игра, урок-викторина, урок-путешествие. В 7 классе на уроке обобщения знаний по теме «Африка» можно совершить увлекательное путешествие по географическим объектам материка. За время урока в игровой форме можно описать береговую линию материка, ответить на вопросы викторины, проверяющей знание географической номенклатуры, разгадать географические загадки и найти географические ошибки в тексте. Игровые технологии активизируют процесс обучения и развивают творческие способности учащихся.

Успех обучения во многом зависит не только от выбора эффективных форм и методов обучения на уроке, но и позволяет развивать познавательные возможности и способности, расширяет географический кругозор школьников, повышает качество географической подготовки, помогает учащимся уверенно

ориентироваться в закономерностях окружающей их действительности и активно использовать географические знания в повседневной жизни.

Фрагмент урока: «Япония – страна восходящего солнца».

Учитель: Чтобы лучше представить эту страну, приведём пример японской поэзии. Хокку.

Бабочки полёт
Будит тихую поляну
В солнечных лучах
Ива склонилась и спит
И кажется мне соловей
На ветке... это её душа.

Далее предлагаются задания классу.

Задание. (Класс разбивается на 5 групп).

Группа 1. Задание. Заполните контурную карту Японии по плану описания географического положения.

1. Положение страны по отношению к экватору, тропикам (полярным кругам), нулевому меридиану.

2. Крайние точки страны и их координаты; протяжённость в градусах и километрах с севера на юг и с запада на восток.

3. Океаны и моря, омывающие страну.

4. Положение страны относительно других государств.

5. Представьте результаты своего исследования (выступление 1–2 мин.)

Группа 2. Задание: Заполните контурную карту Японии согласно плану описания рельефа территории.

1. Общий характер поверхности. Чем его объяснить?

2. Положение разных форм рельефа на изучаемой территории.

3. Преобладающие и наибольшая высоты.

4. Полезные ископаемые.

5. Представьте результаты своего исследования

Группа 3. Задание: Заполните контурную карту Японии согласно плану описания климата.

1. В каком климатическом поясе, и в какой области расположена территория?

2. Средние температуры июля и января. Направление и причины их изменения.

3. Господствующие ветры (по сезонам).

4. Годовое количество осадков и их режим. Причины различий в количестве осадков по территории.

5. Представьте результаты своего исследования

Группа 4. Задание: Заполните контурную карту Японии согласно плану описания внутренних вод.

1. Географическое положение рек Японии. Где берут начало, куда впадают? Длина реки, площадь бассейна, крупные притоки. Направление течения.

2. Характеристика озёр Японии.

3. Использование внутренних вод человеком.

4. Стихийные природные явления, связанные с водой на территории Японии (цунами).

5. Представьте результаты своего исследования

Группа 5. Задание: Заполните контурную карту Японии согласно плану описания природной зоны.

1. Географическое положение зоны. Климатические условия.

2. Почвы.

3. Растительность.

4. Животный мир.

5. Представьте результаты своего исследования.

Творческое задание № 1 «Японское иероглифическое письмо». С помощью кисти и краски нанесите на лист бумаги один из иероглифов, используя образец.

Творческое задание № 2 Сценка «Картинки из жизни японцев».

| | |
|---|---|
| Разговор по телефону. - Моси. - Моси. - Коннитива. - Коннитива. - Сумимасэн. - Хай? - Ваня-сан-о о-нэгаи симасу. - Се:се: о-мати кудасай. | Далиля и Лиза - Алло. - Алло. - Здравствуйте. - Здравствуйте. - Простите. - Да? - Позовите Ваню, будьте добры. - Пожалуйста, подождите немного. |
|---|---|

Творческое задание № 3 «Поклоны и улыбки».

У японцев приняты поклоны и улыбки. Подчиненный кланяется своему начальнику, сгибая корпус под углом 45°, коллеги кланяются друг другу под углом 15°, встречают клиентов и покупателей под углом 30° – значит каждому свой угол.

Таким образом, для накопления географических знаний обучающимися необходимо использовать инновационные технологии и правильный выбор учителем методов обучения.

Нормативные документы

1. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования».

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования».

СОВРЕМЕННЫЕ СТРАТЕГИИ И ТЕХНОЛОГИИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОГРАФИЯ»

*Т.А. Гордеева,
учитель географии,
МКОУ «Средняя общеобразовательная школа № 5»,
с. Сергиевское, Грачевский муниципальный округ*

В современном образовании неизбежно происходит постоянное развитие и внедрение новых методик и технологий в учебный процесс. Учителя географии также не остаются в стороне от этих изменений и активно ищут новые подходы, чтобы сделать учебный предмет интересным и увлекательным для учеников. Стремительный рост разнообразной информации формирует в качестве важнейшей школьной образовательной цели – обеспечение всех возможностей для того, чтобы выпускник школы успешно разрешал любые задачи, проблемы, которые ставит перед ним жизнь. Главной педагогической задачей становится формирование у выпускников умений ориентироваться в глобальном информационном пространстве, добывать и применять знания, использовать их при решении различных жизненных задач.

Одной из таких методик является использование интерактивных карт и глобусов. С помощью специальных программ и приложений можно показывать ученикам различные географические объекты и явления в интерактивном режиме, что помогает им лучше понять и запомнить материал.

Геоинформационные системы представляют собой инструменты для сбора, хранения, анализа и отображения географических данных. С их помощью учителя могут создавать интерактивные карты, визуализировать пространственную информацию, проводить географический анализ данных и решать задачи в рамках урока. Это позволяет обучающимся лучше понять географические процессы и взаимосвязи.

В современной образовательной деятельности всё большую популярность приобретают интерактивные карты и географические приложения. Они предоставляют обучающимся возможность более глубокого и интересного изучения географии. Интерактивные карты позволяют визуализировать географические данные и взаимодействовать с ними. С их помощью школьники могут исследовать различные явления и процессы, а также анализировать их взаимосвязи. Такие карты обычно предоставляются в электронном формате и могут быть доступны как на компьютерах, так и на мобильных устройствах. Географические приложения, в свою очередь, предлагают различные интерактивные задания и игры, которые помогают учащимся лучше запомнить и понять географические факты и понятия. Они совмещают обучение и развлечение, что делает учебную деятельность более привлекательной.

В современной образовательной среде все большую популярность набирают географическое моделирование и виртуальные экскурсии. Эти инновационные методики позволяют учителям географии вовлечь учеников в интересные и практические занятия, используя современные технологии.

Географическое моделирование представляет собой создание физических или виртуальных моделей географических объектов и явлений. Ученики могут создавать модели рельефа, климатических зон, гидрографических систем и других географических объектов. Это позволяет им лучше понять и визуализировать географические процессы и взаимосвязи.

Виртуальные экскурсии, в свою очередь, позволяют ученикам путешествовать по миру, не выходя из класса. С помощью компьютерных программ или специальных устройств виртуальной реальности они могут исследовать различные географические объекты, достопримечательности и экосистемы в самых отдалённых уголках планеты. Это позволяет обучающимся расширить свои географические знания и понять мир вокруг себя.

Онлайн-курсы и образовательные платформы становятся всё более популярными в сфере образования. Они предлагают обучающимся и учителям географии широкий выбор курсов и материалов для обучения и самообразования.

Одной из популярных образовательных платформ является Coursera. Здесь можно найти различные курсы, созданные ведущими университетами и экспертами в области географии. Курсы на Coursera предлагают видеоуроки, тесты, домашние задания и форумы для обсуждения материала с другими участниками. Среди курсов на Coursera размещены как общие курсы по географии, так и специализированные курсы по различным аспектам географии, например, география населения или география туризма.

Кроме того, существуют специализированные платформы, такие как National Geographic Learning и Esri, которые предлагают курсы и материалы специально по географии. National Geographic Learning предлагает учебные материалы, игры и интерактивные задания, основанные на исследованиях и открытиях National Geographic. Esri.

В современной образовательной среде все большую популярность набирают географические мультимедиа и видеоуроки. Эти методики позволяют учителю привлечь внимание учеников и сделать процесс обучения более интересным и наглядным.

Географические мультимедиа и видеоуроки позволяют показать обучающимся реальные изображения и видеоматериалы из различных уголков мира. Это помогает ученикам лучше понять географические процессы и явления, а также позволяет им оценить масштабы и важность различных географических объектов.

Преимущества географического мультимедиа и видеоуроков включают:

- визуальное представление информации, что помогает ученикам запоминать материал лучше и дольше;
- возможность показать сложные географические процессы и явления, которые сложно представить с помощью слов;
- улучшение мотивации учеников, так как географическое мультимедиа и видеоуроки делают учебный процесс более интересным и увлекательным;
- развитие навыков самостоятельного поиска и анализа информации учениками;

– возможность привлечь информацию из различных источников и включить актуальные события и проблемы в учебный процесс.

Географическое мультимедиа и видеоуроки могут быть использованы как дополнительный материал для учебных пособий и учебников, а также могут заменить традиционные учебные материалы полностью. Эти методики удовлетворяют потребности современных учеников в интерактивном и наглядном обучении, что способствует их активному участию в уроке и повышает качество образования в целом.

В 2023–2024 учебном году учителя географии получают доступ к новым методикам и технологиям, которые помогут им проводить более эффективные экологические и геологические исследования. Эти исследования играют важную роль в понимании и изучении окружающего мира и его взаимосвязей.

Итак, новые методики и технологии позволяют учителям географии проводить более глубокие и точные экологические и геологические исследования. Они помогают обучающимся лучше понять окружающий мир и его взаимосвязи, а также применять полученные знания на практике.

В итоге, использование современных инструментов управления и визуализации географической информацией позволяет учителям географии создавать более интересные и интерактивные уроки, которые помогают ученикам лучше понимать и усваивать материал. Это открывает новые возможности для образования и способствует развитию географического образования.

В современном информационном обществе географическая грамотность и информационные навыки становятся все более важными. Вместе с развитием технологий и доступностью интернета, обучающимся имеют возможность получать информацию о различных географических явлениях и процессах с лёгкостью. Однако, учителю географии необходимо научить своих учеников анализировать и интерпретировать эту информацию, развивать критическое мышление и способность применять полученные знания на практике. Важной частью географической грамотности является умение работать с различными источниками информации.

Исследовательская работа и проблемно-ориентированное обучение являются актуальными методиками, которые успешно применяются в работе учителя географии. Они позволяют ученикам активно участвовать в процессе обучения, развивать свои навыки и способности, а также формировать глубокое понимание географических явлений и процессов.

Исследовательская работа предполагает, что ученики самостоятельно выбирают тему исследования, собирают и анализируют необходимую информацию, проводят эксперименты или наблюдения, а затем представляют результаты своей работы. В процессе исследовательской работы ученики развивают навыки критического мышления, самостоятельности, коммуникации и организации работы.

Проблемно-ориентированное обучение предполагает постановку учебных задач, связанных с реальными проблемами и вопросами. Ученики активно участвуют в процессе решения этих задач, анализируют информацию, применяют полученные знания и навыки для поиска решений.

Для организации исследовательской работы и проблемно-ориентированного обучения учитель географии может использовать различные методы и технологии, такие как использование интерактивных карт и географических информационных систем для изучения местности и анализа пространственных данных. Проведение полевых исследований для изучения географических объектов и явлений в реальной среде. Использование компьютерных программ и интернет-ресурсов для сбора и анализа данных. Организация проектной деятельности, направленной на решение реальных проблем и задач.

Таким образом, исследовательская работа и проблемно-ориентированное обучение предоставляют ученикам возможность активно участвовать в учебном процессе, развивать свои навыки и способности, а также формировать глубокое понимание географических явлений и процессов.

Ведущей идеей моей педагогической деятельности является целенаправленная работа по формированию социально активной личности, способной самореализоваться в современном обществе, в процессе преподавания географии на основе включения каждого учащегося в интересную для него практическую деятельность. Чтобы школа как социальный организм могла стать для ученика не только источником специальных знаний по учебному предмету, но и воспитательной средой, в процесс обучения должны быть задействованы методы активной познавательной деятельности.

Литература

1. Геоинформационные информационные системы: учебное пособие / сост. И.Н. Мишин. – Смоленск: ФГОУ ВПО «Смоленская ГСХА», 2014. – 158 с.
2. Ковин Р.В. Геоинформационные системы: учебное пособие / Р.В. Ковин, Н.Г. Марков. – Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2008. – 175 с.

СОВРЕМЕННЫЕ СТРАТЕГИИ И ТЕХНОЛОГИИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОГРАФИЯ»

*С.С. Григорян,
учитель географии,
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 17»,
г-к. Кисловодск*

В своём интервью на радио «Комсомольская правда» министр просвещения Российской Федерации Сергей Кравцов отметил: «определенные изменения происходят в системе образования, но я бы не говорил, что это какая-то реформа или модернизация. Это, наоборот, на мой взгляд, такие эволюционные изменения, которые давно назрели, которые основываются на лучших наших традициях, традициях нашего отечественного образования, всем лучшим, что есть в других системах образования. Поэтому мы строим, если говорить по поводу стратегии, лучшую в мире систему школьного образования.

Главная задача любой системы образования – это воспитать достойного гражданина, человека с большой буквы, и дать хорошие знания, чтобы наши

школьники, которые завершают школу, имели широкий кругозор, имели хорошие, прочные знания по всем учебным предметам, не только те, которые выходят на сдачу ЕГЭ, чтобы те традиционные духовные ценности, которые формируют личность, дают развитие стране и не губят человека, они были бы не просто формальными и как-то на бумаге, а в душе школьника, в душе молодого человека. Вот две ключевые цели. Как мы к ним идем, к этим целям, к этим задачам, можно, конечно, более подробно сказать...».

Современное образование находится на этапе перехода к обновлённым ФГОС, в котором предусматривается «глобальное» изменение приоритетов. В процессе обновляются цели, задачи и содержание обучения в школе. Разработка ФГОС осуществляется в соответствии с актуальными и перспективными потребностями личности каждого гражданина, общества и государства в целом. ФГОС, а также изменения к ним, принимаются Министерством просвещения Российской Федерации.

В целях реализации требований ФГОС и повышения эффективности обучения педагогу необходимо создать такие условия, в которых обучающиеся действительно начнут развивать умения, способствующие дальнейшей успешной профессиональной деятельности.

Создание единого образовательного пространства в рамках реализации обновлённых ФГОС ставит перед собой следующие цели:

- создание преемственности и успешной адаптации;
- обеспечение системы непрерывного образования с учётом возрастных особенностей учащихся;
- создание благоприятных условий в школе для развития познавательной активности, самостоятельности, творчества каждого ребёнка;
- формирование устойчивого желания учиться в школе.

ФГОС направлены на пробуждение интереса учащихся к учебному предмету, повышение мотивации к учению, способствованию развитию социокультурной компетенции учащихся.

ФГОС также является инструментом единого образовательного пространства, что означает единую систему требований к результату образования и систему оценивания достижений учащихся.

Цель современного образования в рамках единства образовательного пространства – «формирование человека, совершенствующего самого себя, способного самостоятельно принимать решения, отвечать за эти решения, находить пути их реализации, то есть творческого в широком смысле этого слова».

Образование базируется на системно-деятельностном подходе, предполагает перенос акцента в образовании с изучения основ наук на обеспечение развития универсальных учебных действий на материале основ наук. Основа всего – универсальные, или метапредметные умения (и стоящие за ними компетенции). Основной задачей и критерием оценки выступает уже не освоение обязательного минимума содержания образования, а овладение системой учебных действий с изучаемым учебным материалом.

Интеграция общего, среднего профессионального и высшего образования с системой дополнительного, в том числе профессионального образования, несомненно, становится важным условием перехода на новый уровень развития. Результаты, которых позволяет достичь подобная интеграция, проявляются:

- 1) в формировании единого образовательного пространства;
- 2) в укреплении существующих и развитии дополнительных знаний, навыков и умений, позволяющих сформировать компетентного специалиста, востребованного на рынке труда и соответствующего требованиям современных организаций;
- 3) в повышении качества образовательных услуг и наделении их практико-ориентированной составляющей.

Цель взаимодействия – формирование и развитие учебно-методического пространства в макросоциуме, обеспечение адаптации к современным рыночным условиям. При теоретическом осмыслении процесса интеграции представляется возможным выделить следующие уровни развития интеграции: информационный, координационный, уровень сотрудничества, уровень интеграции.

Практическая часть заключается в следующем:

– интеграция науки в повседневные занятия. Важно, чтобы научное мышление стало неотъемлемой частью уроков в различных учебных предметах. Применение научных методов и принципов в изучении естественнонаучных дисциплин, языка, искусства, истории и других учебных предметов может существенно обогатить познавательный опыт учеников;

– научные проекты и исследования. Организация научных проектов, исследовательских работ и экспериментов позволяет ученикам самостоятельно открывать и изучать новые аспекты науки. Такие проекты способствуют развитию креативности, логического мышления и умения применять теоретические знания на практике;

– научные кружки и мероприятия. Создание школьных или городских научных кружков, конференций и соревнований позволяет детям погрузиться в научную среду, общаться с единомышленниками и развивать свои научные интересы;

– сотрудничество с научными институтами и организациями. Установление партнерских отношений с научными учреждениями и специалистами позволяет пригласить экспертов для проведения лекций, мастер-классов, а также организовать экскурсии и практические занятия в научных лабораториях;

– научные ресурсы и технологии. Использование современных технологий, включая интерактивные приложения, виртуальные лаборатории и онлайн-курсы, позволяет сделать обучение естественным наукам более увлекательным и доступным.

В современном образовании наблюдается стремительное развитие технологий и изменение образовательных парадигм. Единственное, что остается постоянным, – это наша цель обеспечить детям качественное образование и воспитание, которые способствуют их гармоничному развитию и успешному будущему. В этом контексте стратегии естественнонаучного воспитания и обучения играют решающую роль.

Естественнонаучное обучение способствует формированию у детей системного мышления, способности к анализу и критическому мышлению. Оно позволяет детям понимать мир вокруг себя, базируясь на принципах природных явлений и научных законов. Такой подход к обучению активизирует их познавательную активность и развивает умение самостоятельно искать ответы на вопросы.

Единое естественнонаучное образовательное пространство в нашем городе четко просматривается в результате тесного взаимодействия по различным направлениям общеобразовательных учреждений, учреждений дополнительного образования, таких как МБУ ДО СЮН, Национального парка «Кисловодский», в форме конкурсов, олимпиад, квестов, конференций различного уровня, лекций, встреч с учёными, наблюдений, мониторингов, исследований, практической природоохранной деятельности, профориентацией, профессиональной навигацией и т.д.

Уход от традиционного урока через использование в процессе обучения новых технологий позволяет устранить однообразие образовательной среды и монотонность учебного процесса, создаст условия для смены видов деятельности обучающихся, позволит реализовать принципы здоровьесбережения. Рекомендуется осуществлять выбор технологии в зависимости от предметного содержания, целей урока, уровня подготовленности обучающихся, возможности удовлетворения их образовательных запросов, возрастной категории обучающихся.

Современные педагогические технологии создают особые условия, обеспечивающие новую по смыслу, духовно-практическую деятельность педагога и ученика. При данном подходе знания не даются в готовом виде, а добываются учащимися в совместной деятельности с преподавателем.

В условиях реализации требований обновлённого ФГОС наиболее актуальны следующие технологии:

- информационно-коммуникационные;
- личностно-ориентированные;
- технология развития критического мышления;
- проектная технология;
- технология развивающего обучения;
- здоровьесберегающие технологии;
- технология проблемного обучения;
- игровые технологии;
- модульная технология;
- технология мастерских;
- кейс-технология;
- технология интегрированного обучения;
- педагогика сотрудничества;
- технологии уровневой дифференциации;
- групповые технологии;
- технология проектной деятельности;
- технология решения проблемных задач.

Виды деятельности на современном уроке:

- со словесной основой: смысловое чтение, тезирование, работа с электронными источниками, подготовка устных выступлений и презентаций, рецензирование и составление аннотаций;

- с практической основой: исследование, проектирование, конструирование, моделирование.

- на основе восприятия элементов образа территорий: работа с таблицами, статистическим материалом и картографическими источниками, объектами и явлениями своей местности.

Основные методические приёмы развития критического мышления:

- приём «Кластер»;
- таблица;
- учебно-мозговой штурм;
- интеллектуальная разминка;
- зигзаг, зигзаг;
- приём «инсерт»;
- эссе;
- приём «Корзина идей»;
- приём «Синквейн»;
- метод контрольных вопросов;
- приём «Знаю.../Хочу узнать.../Узнал...»;
- приём «Круги по воде»;
- ролевой проект;
- да – нет;
- приём «Чтение с остановками»;
- приём «Взаимоопрос»;
- приём «Перепутанные логические цепочки»;
- приём «Перекрёстная дискуссия»;
- приём «Фишбоун» («рыбная кость» или «скелет рыбы»). Направлен на

развитие критического мышления учащихся в наглядно-содержательной форме.

Рефлексия:

- коммуникационная (обмен мнениями о новой информации);
- информационная (приобретение нового знания);
- мотивационная (побуждение к дальнейшему расширению информационного поля);
- оценочная (соотнесение новой информации и имеющихся знаний, выработка собственной позиции, оценка процесса).

Самым оптимальным вариантом является использование смеси этих технологий. Так учебный процесс в большинстве своем представляет классно-урочную систему. Это позволяет вести работу согласно расписанию, в определенном кабинете, с определенной постоянной группой учащихся.

Традиционные и инновационные методы обучения должны быть в постоянной взаимосвязи и дополнять друг друга. Следует вспомнить высказывание «Всё новое – это забытое старое». Экологизация курса географии – одно из важ-

нейших сквозных направлений, обусловленных современным состоянием окружающей среды. Учебные проекты позволяют учащимся познакомиться с проявлением экологических проблем в России, в её регионах, в других странах мира.

Современный урок могут отличать любые черты, главное, чтобы и преподаватели, и ученики шли на него с желанием работать.

Литература

1. Аминова М.Х., Кадырова Н.А. Современные педагогические технологии в обучении географии. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-pedagogicheskie-tehnologii-v-obuchenii-geografii>.

2. Метод «Фишбоун» (Рыбий скелет): что это такое, формы работы на уроке и примеры. [Электронный ресурс]. URL: <https://pedsovet.su/metodika/priemy/5714>.

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ЧЕРЕЗ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Ю.А. Телепенко,

директор,

МКОУ «Средняя общеобразовательная школа № 11»,

пос. Новый, Георгиевский муниципальный округ

Человечество вступило в XXI век. Общество постепенно переходит в постиндустриальную стадию развития. Информационные технологии прочно вошли в нашу жизнь. У человека в приоритете не только цифровые технологии, но и путешествия.

Происходят существенные изменения школьного образования. Школа оборудована современной техникой, строятся новые современные школы. С введением ФГОС на уровне среднего общего образования география отсутствует в перечне обязательных предметов. Как же можно решить проблему географического образования на уровне среднего общего образования? Школа самостоятельно может решить эту проблему, включив в учебный план географию, но хотелось бы решения на высшем уровне.

На уровне среднего общего образования обязательным является введение курса «Индивидуальный проект», через который можно реализовать географическую составляющую образования. В нашей школе он рассчитан на 2 года (10 и 11 класс по 1 часу в неделю). Согласно ФГОС, индивидуальный проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект). Таким образом, стандартом определено два формата, которые могут рассматриваться в качестве индивидуального проекта: проект и исследование [6].

Проект – это самостоятельная деятельность учащихся, основная цель которой – решение определенной значимой проблемы, оформленная в виде конечного продукта, который можно увидеть, осмыслить, применить в реальной практической деятельности.

Исследование – процесс изучения объекта или явления с определенной целью, но с изначально неизвестным результатом. Как правило, требования к исследовательской работе задаются научными изданиями или специальными органами, представляющими научные сообщества.

На уровне среднего общего образования приоритетными направлениями проектно-исследовательской деятельности являются: социальное; бизнес-проектирование; исследовательское; инженерное; информационное.

Проект реализуется самим старшеклассником или группой обучающихся. Они самостоятельно формулируют предпроектную идею, ставят цели, описывают необходимые ресурсы и пр. Начинают использоваться элементы математического моделирования и анализа как инструмента интерпретации результатов исследования. Сам обучающийся определяет параметры и критерии успешности реализации проекта. Кроме того, он формирует навык принятия параметров и критериев успешности проекта, предлагаемых другими, внешними по отношению к школе социальными и культурными сообществами.

Проектная деятельность направлена на получение конкретного запланированного результата – продукта, обладающего определенными свойствами. Продукт предназначен для конкретного использования.

Проектная деятельность характеризуется:

1. Ориентацией на получение конкретного результата;
2. Предварительной фиксацией (описанием) результата в виде эскиза в разной степени детализации и конкретизации;
3. Относительно жёсткой регламентацией срока достижения (предъявления) результата;
4. Предварительным планированием действий по достижению результата;
5. Программированием – планированием во времени с конкретизацией результатов отдельных действий (операций), обеспечивающих достижение общего результата проекта;
6. Выполнением действий с их одновременным мониторингом и коррекцией;
7. Получением продукта проектной деятельности, его соотношением с исходной ситуацией проектирования, анализом новой ситуации.

Выделим основные типы проектов:

Исследовательские проекты имеют структуру, приближенную к подлинным научным исследованиям. Они предполагают аргументацию актуальности темы, определения проблемы, предмета, объекта, целей и задач исследования. Обязательно выдвижение гипотезы исследования, обозначение методов исследования и проведение эксперимента. Заканчивается проект обсуждением и оформлением результатов, формулированием выводов и обозначением проблем на дальнейшую перспективу исследования (Рекреационные возможности Георгиевского городского округа Ставропольского края).

Информационные проекты – проекты, призванные научить добывать и анализировать информацию. Ученики изучают и используют различные методы получения информации (литература, библиотечные фонды, СМИ, базы данных,

в том числе электронные, методы анкетирования и интервьюирования), её обработки (анализ, обобщение, сопоставление с известными фактами, аргументированные выводы) и презентации (доклад, публикация, размещение в интернете или локальных сетях, телеконференция). Примером проекта может быть «Золотое кольцо Северного Кавказа».

Практико-ориентированный проект также предполагает реальный результат работы, но в отличие от первых двух носит прикладной характер (например, оформить выставку горных пород для кабинета географии). Тип учебного проекта определяется по доминирующей деятельности и планируемому результату. Например, проект по изучению местности может носить исследовательский характер, а может – практико-ориентированный: подготовить учебную лекцию по теме «Горы-лакколиты Северного Кавказа». Подготовка такого проекта, кроме собственно предметного содержания, будет включать вопросы анализа аудитории, особенностей обращения к ней.

Игровой проект – когда участники принимают на себя определённые роли, обусловленные характером и содержанием проекта для привлечения публики к решению проблемы проекта [1].

Конечный продукт проекта может быть представлен в виде сайта, видеофильма, экспозиции и экскурсии по ней, коллекции, модели, макета, художественного произведения, мультимедийного продукта, справочника, учебного пособия, экскурсии и так далее.

Учебно-исследовательская деятельность – деятельность учащихся, связанная с решением учащимися творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным решением и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере:

1. Постановка проблемы, выявление противоречий между «сущим» и «должным», аргументирование актуальности проблемы;
2. Выдвижение и формулировка гипотезы, определение замысла исследования;
3. Планирование опытной работы и выбор необходимого инструментария;
4. Поиск решения проблемы, проведение исследований с поэтапным контролем и коррекцией результатов;
5. Представление результатов исследования, оформление результатов деятельности как конечного продукта, формулирование нового знания.

Учебно-исследовательская деятельность понимается как деятельность учащихся, по своей структуре сходная с научной деятельностью.

Ориентируясь на предложенные приоритетные направления проектной деятельности, мы можем внести в проект географическую составляющую, например, «Возможности развития сахарной промышленности на Ставрополье».

Какие же документы сопровождают выполнение индивидуального проекта:

1. Положение о проектной деятельности обучающихся в рамках реализации основной образовательной программы среднего общего образования школы;
2. Карта оценки индивидуального итогового проекта обучающегося на уровне среднего общего образования;

3. Инструктивные материалы для обучающегося и карта самооценки;
4. Дневник работы над проектом;
5. План консультаций с преподавателем или тьютором.

Индивидуальный проект должен быть надлежащим образом оформлен. Все листы проекта и приложения следуют переплести. Индивидуальный проект структурируется следующим образом:

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Содержательная часть работы.
4. Список информационных источников.
5. Приложения [2].

Презентация индивидуального проекта представляет собой документ, отображающий графическую информацию, содержащуюся в проекте, достигнутые автором работы результаты и предложения по совершенствованию исследуемого предмета. Презентация индивидуального проекта содержит основные положения для защиты, графические материалы: диаграммы, рисунки, таблицы, карты, чертежи, схемы, алгоритмы и т.п., которые иллюстрируют предмет защиты проекта. Презентацию результатов проектной работы целесообразно проводить не в школе, а в том социальном и культурном пространстве, где проект разворачивался. Если это социальный проект, то его результаты должны быть представлены местному сообществу или сообществу благотворительных и волонтерских организаций. Если бизнес-проект – сообществу бизнесменов, деловых людей.

Для того чтобы лучше и полнее донести свои идеи до тех, кто будет рассматривать результаты исследовательской работы, надо подготовить текст выступления. Он должен быть кратким, и его лучше всего составить по такой схеме:

- 1) почему избрана эта тема;
- 2) какой была цель исследования;
- 3) какие ставились задачи;
- 4) какие гипотезы проверялись;
- 5) какие использовались методы и средства исследования;
- 6) каким был план исследования;
- 7) какие результаты были получены;
- 8) какие выводы сделаны по итогам исследования;
- 9) что можно исследовать в дальнейшем в этом направлении [3].

Основное содержание презентации:

1 слайд – титульный.

Титульная страница необходима, чтобы представить аудитории автора и тему его работы. На данном слайде указывается следующая информация:

- полное название школы;
- тема индивидуального проекта;
- ФИО обучающегося;
- ФИО руководителя индивидуального проекта;
- год выполнения работы;
- 2 слайд – введение.

Должно содержать обязательные элементы индивидуального проекта:

- актуальность, цели и задачи проекта, объект проекта, предмет проекта, период проекта;
- 3–6 слайды (основная часть) – непосредственно раскрывается тема работы на основе собранного материала, даётся краткий обзор объекта исследования, характеристика основных вопросов индивидуального проекта (таблицы, графики, рисунки, диаграммы);
- 7 слайд (выводы);
- итоги проделанной работы;
- основные результаты в виде нескольких пунктов;
- обобщение результатов, формулировка предложений по их устранению или совершенствованию [4].

Литература

1. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 г. № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/39b302788ccdb35ae2c13cd316cde490/> (Дата обращения: 10.10.2023).
2. Концепция развития географического образования в Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/54daf271f2cc70fc543d88114fa83250> (Дата обращения: 10.10.2023).
3. Индивидуальный итоговый проект в школе – от идеи до презентации [Электронный ресурс]. URL: <https://mel.fm/blog/maksim-muromtsev/57104-individualny-itogovy-proyekt-v-shkole---ot-idei-do-prezentatsii> (Дата обращения: 11.10.2023).
4. Как готовить индивидуальный проект? [Электронный ресурс]. URL: http://school2-ptz.ru/school/ekzam/posobie_compressed.pdf (Дата обращения: 11.10.2023).
5. Ларская И.А. Методические указания по структуре, содержанию и оформлению индивидуальных проектов [Электронный ресурс]. URL: https://xn--j1ahfl.xnplai/library/metodicheskie_rekomendacii_po_vipolneniyu_individual_191832.html (Дата обращения: 10.10.2023).
6. Шевченко Л.Г. Индивидуальный проект [Электронный ресурс]. URL: <https://nsportal.ru/user/737997/page/individualnyy-proekt> (Дата обращения: 10.10.2023).

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЯ ГЕОГРАФИИ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ

*С.А. Толкунова,
учитель географии,
МКОУ «Средняя общеобразовательная школа № 11»,
пос. Новый, Георгиевский муниципальный округ*

В современных обстоятельствах всё больше уделяют интерес направленностям и темпам формирования информативного сообщества, а, следовательно, перемена нахождения образования, оптимизации методов и технологий преподавания в абсолютно всех степенях считается важной.

Главной проблемой Национальной доктрины отечественного образования считается организация высокообразованных людей и высококвалифицирован-

ных специалистов, имеющих профессиональную мобильность и сподручных к профессиональному росту. Одной из главных трудностей российского образования специалисты называют существенные проблемы выпускника, овладевшего комплектом абстрактных познаний, в их осуществлении. Об этом же подтверждают результаты анкетирования учащихся, которые первостепенной необходимостью находят способность и умение разрешать фактические трудности [3].

Система развития профессиональной компетентности вызвана формировать условия для самоактуализации сотрудников, улучшать способы самообразования на основе существующего профессионального навыка. В случае если характеризовать представление «компетентность» в данном контексте, следует сказать о личных возможностях педагога: просто и стремительно овладевать новейшими нужными методами работы, благополучно осуществлять профессиональные прямые обязанности [5].

Е.Б. Тесля в качестве обстоятельств, которые обеспечивают научно-техническое развитие профессиональной компетентности и активности называет соответствующие:

1. Тесная взаимосвязь учебного процесса с практикой;
2. Создание обстоятельств, действующих на мотивационно-индивидуальную область обучающихся (выявление общественно важного значения избранной специальности; установление миссии работы; введение в преподавательскую деятельность; формирование ситуаций, требующих поиска дополнительной информации; обуславливается список действий, которые со временем формируются в концепцию, нацеленную на достижение окончательного итога;
3. Исходная степень заинтересованности к избранной специальности (фиксируется позитивное расположение к избранной профессии, возникает невольный интерес к ней, создаются безупречно важные аргументы);
4. Мотивы подбора специальности (являются характеризующими в отборе управленческих средств развития профессионального интереса в базе изучения потребностно-мотивационной области; руководство исполняется посредством формирования ситуаций, порождающих формирование потребностно-мотивационной области);
5. Индивидуальные характерные черты обучающихся группы (следует для отбора более результативных способов, конфигураций и средств преподавания) [2].

Также Е.Б. Теслей акцентируется несколько психолого-педагогических обстоятельств, к которым причисляются: стремление участников просветительного процесса к коллективной работе; степень материально-технической основы учебного заведения; наличие интерактивного общения в концепции «воспитатель-учащийся»; формирование обстоятельств для определения противоположной взаимосвязи посредством концепции «учащийся – воспитатель» и исправление работы преподавателя по развитию профессионального интереса [4].

Анализируя процедуру подготовки возможно отметить следующие требования, которые, по нашему мнению, содействуют развитию основных компетенций и профессиональной компетентности и увеличивают качество образования: использование технологий преподавания, которые стимулируют интенсивную

учебно-познавательную работу, формируют его индивидуальные свойства, нацеливают на взаимообогащение навыка предстоящей профессиональной работы (рефлексивное обучение, формирование предельного мышления, применение технологических процессов проектирования и т.д.); создание «ситуаций введения», то есть выработка этих операций и взаимоотношений, которых требует эта обстановка, отбор новейшего опыта и понимание его значения; увеличение значимости самостоятельности в ходе подготовки (независимость в установлении трудности, установлении линий её решения, независимый отбор требуемых сведений); моделирование определенных обстоятельств профессиональной работы, если студент, оставаясь в рамках учебного хода, собственными поступками решает профессиональные проблемы [1].

Представленный выше анализ даёт возможность говорить о том, что в структуре общественной компетентности существует наглядно проявленная финансовая составная часть: результативное осуществление определённого воздействия, умение организовать других людей с целью свершения установленных целей, стремление производить оценку и исследовать общественные результаты собственных операций; понятий о том, как необходимо достигать миссии более результативным способом, принимать во внимание лимитирование общественных строений; положительная практика постановления индивидуальных и общественных проблем; соответственная установка и результативное исполнение проблем, адаптирование к наружной среде. Ядром профессиональной компетентности профессионала в социально-гуманитарной области считается умение создавать духовные модификации цели, предмета, объекта и хода работы. Сущность данных модификаций обязана содержать гуманистическое представление личности, общественной сферы, её разных степеней и их связи; методов взаимодействия лица и общественной сферы; способности воздействия на общественную сферу [6].

Успешное решение учебно-воспитательных задач во многом зависит от квалификации учителя, понимания им его собственных функций в образовательном процессе.

Начавшаяся модернизация всех уровней российского образования создаёт принципиально новые условия, возможности и перспективы для изменения содержания профессиональной деятельности учителя, многие из которых не могли быть учтены в ранее проведенных исследованиях (рис. 1).

Одной из ключевых проблем здесь должна рассматриваться проблема содержания профессиональной деятельности учителя, как элемент новой общеобразовательной системы в России.

Рамки компетенции любого специалиста устанавливаются соответствующим нормативно-правовым документом – квалификационной характеристикой, представляющей собой обобщенные требования к подготовленности специалиста на уровне его теоретического и практического опыта. Она является основополагающим документом подготовки и профессиональной деятельности специалиста и содержит его должностные обязанности; характеристику труда;

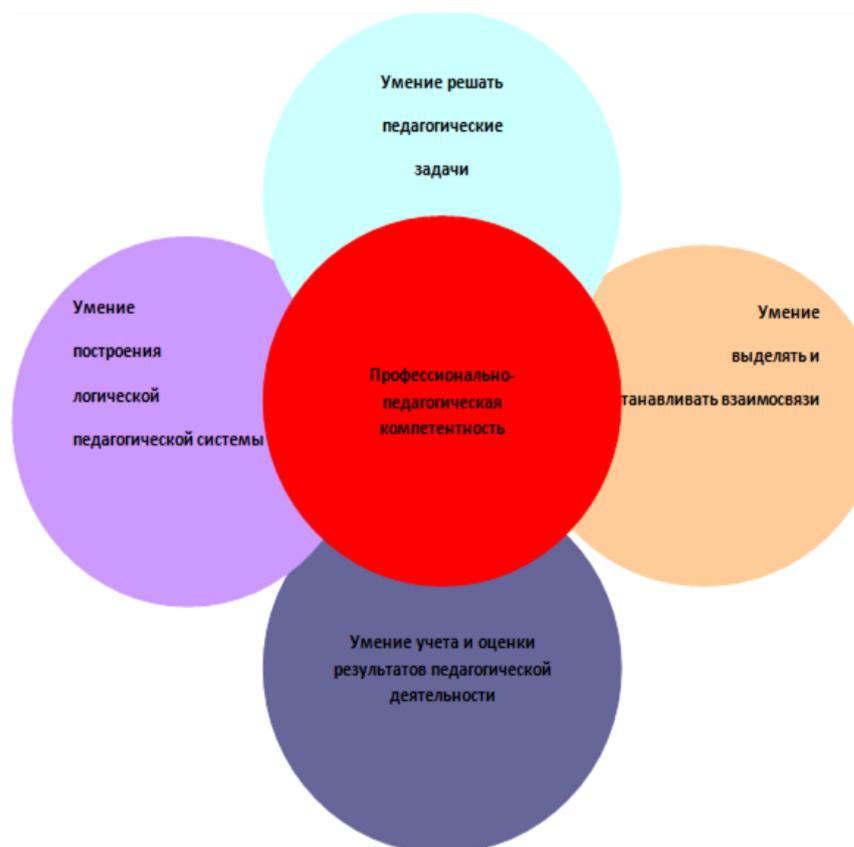


Рис. 1. Структура профессионально-педагогической компетентности через умения педагога

основные умения, которыми должен обладать выпускник того или иного учебного заведения либо практикующий специалист в данной должности. Наряду с владением профессиональными компетентностями социальный педагог должен быть гуманистом, обладать коммуникативными и организаторскими способностями, высокой общей культурой, чувством такта, способствующими установлению доверительных отношений, разрешению конфликтных ситуаций, что является одной из приоритетных задач его социально-педагогической деятельности [3].

Литература

1. Концепция модернизации российского образования на период до 2020 года. – М.: 2019. – 28 с.
2. Кухарев Н.В. Диагностика педагогического мастерства и педагогического творчества: в 2 ч. – Ч. 1. / Н.В. Кухарев, В.С. Решетько. – Минск, Адукацыя і выхаванне, 2015. – 104 с.
3. Немова Н.В. Управление методической работой в школе / Н.В. Немова. – М., 2020. – 176 с.
4. Поташник М.М. Управление развитием школы / М.М. Поташник, В.С. Лазарев. – М.: Новая школа, 2015. – 464 с.
5. Сикорская Т.В. Исследование смысла труда и профессиональных ценностей как способ повышения квалификации практических психологов // Академический вестник АПК и ПРО. № 8. – 4. – 2022. – 0,4 п.л.
6. Скаткин М.Н. Совершенствование процесса обучения / М.Н. Скаткин. – М.: Наука, 2021.

СОВРЕМЕННЫЕ СТРАТЕГИИ И ТЕХНОЛОГИИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОГРАФИЯ»

*Г.Х. Хаджимухаметова,
учитель географии,*

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №1»,
с. Летняя Ставка, Туркменский муниципальный округ*

Современное образование играет важную роль в формировании и развитии общества. Образование в области географии имеет особое значение, поскольку помогает обучающимся понимать пространственную организацию нашей планеты, роль различных географических процессов и их влияние на нашу повседневную жизнь. В связи с быстрым развитием технологий и изменениями в современном мире, подходы к обучению географии также претерпевают изменения. Рассмотрим современные стратегии и технологии, которые способствуют повышению качества образования в области учебного предмета «География».

Стратегия 1: Активное и практическое обучение.

Одной из ключевых стратегий повышения качества образования в географии является активное и практическое обучение. Традиционная лекционная модель переходит на второй план, а внимание уделяется обеспечению ученикам возможности активного участия в процессе обучения.

Проектная деятельность, работа в группах, дискуссии – всё это стимулирует интерес и мотивацию учащихся. Использование современных технологий, таких как интерактивные доски, компьютеры и планшеты, позволяет обучающимся активно взаимодействовать с учебным материалом и применять полученные знания на практике. Например, обучающиеся могут создавать географические проекты, анализировать данные, проводить исследования и презентовать свои результаты.

Стратегия 2: Использование современных образовательных технологий.

Сегодняшнее поколение учащихся активно использует технологии в своей повседневной жизни, поэтому использование современных образовательных технологий становится неотъемлемой частью образования. В географии, технологии могут быть использованы для повышения интереса и мотивации обучающихся, а также для обеспечения доступа к огромному объёму географической информации.

Интерактивные карты, ГИС, симуляции и виртуальная реальность позволяют учащимся лучше визуализировать географические процессы и понимать их взаимосвязи. Например, использование ГИС позволяет учащимся анализировать пространственные данные, строить карты и решать географические задачи.

Интернет также предоставляет учащимся доступ к огромному количеству образовательных ресурсов, видео, онлайн-курсов и многого другого. Онлайн-платформы и веб-сайты, такие как Google Earth и National Geographic, предлагают интерактивные возможности для изучения географии и получения актуальной информации о географических процессах, изменениях в климате и глобальных проблемах.

Стратегия 3: Персонализированное обучение.

Каждый ученик имеет свои индивидуальные потребности и способности в обучении. Персонализированное обучение – это стратегия, которая позволяет учителю индивидуализировать учебный процесс в соответствии с потребностями каждого ученика.

В географии, персонализированное обучение может включать выбор тем для исследования, создание своих собственных проектов и представление их перед классом. Это позволяет обучающимся развиваться в соответствии с их интересами и способностями, а также развивать самостоятельность и ответственность.

Современные стратегии и технологии играют важную роль в повышении качества образования в области учебного предмета «География». Активное и практическое обучение, использование современных технологий и персонализация образования – все эти факторы способствуют улучшению обучения и повышению интереса и мотивации обучающихся.

Предоставление обучающимся возможности активно взаимодействовать с учебным материалом, анализировать данные и проводить исследования, помогает им развивать навыки глобального мышления, проблемного решения, коммуникации и анализа информации. Технологии, такие как интерактивные карты, ГИС и онлайн-ресурсы, расширяют возможности обучающихся в изучении географии и понимании сложных концепций.

Использование персонализированного обучения позволяет учителям адаптировать учебный процесс к потребностям каждого ученика, что способствует более эффективному обучению и развитию обучающихся.

С учётом быстрого развития технологий и изменений в обществе, современные стратегии и технологии в обучении географии продолжают развиваться и совершенствоваться. Для достижения оптимального качества образования в этой области, важно учитывать эти стратегии и технологии и постоянно адаптировать образовательные практики к потребностям обучающихся.

Литература

1. Баранский Н.Н. Методика преподавания экономической географии. – М., 1990. – 303 с.
2. Душина И.В., Понурова Г.А. Методика преподавания географии. – М., 1996. – 192 с.
3. Ксензова Г.Ю. Перспективные школьные технологии. – М., 2000. – 224 с.
4. Чернявская А.П. РКМЧП как педагогическая технология / Технология развития критического мышления в вузе: перспективы для школьного образования XXI века. – Н. Новгород, 2001.

СОВРЕМЕННЫЕ ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАБОТЕ УЧИТЕЛЯ ГЕОГРАФИИ

*И.В. Чижикова-Лимарева,
учитель географии,*

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №8
имени А.В. Грязнова», с. Тищенское, Изобильненский муниципальный округ*

В течение последних лет, когда происходит бурное развитие информационных технологий, остаётся актуальным вопрос об изменении роли учителя в современной системе образования. Сегодня педагог-предметник уже не в состоянии игнорировать тот образовательный потенциал, которым обладают современные информационные технологии и соответствующая им программно-техническая платформа, переводящие образовательный процесс на качественно новый уровень. За счёт использования накопленных методических знаний и дидактических материалов учитель способен повысить уровень мотивации школьников к изучению нового материала, значительно увеличить степень образовательного воздействия на уроках, добиться более качественного усвоения материала.

Сегодня наблюдается возрастающий интерес учителей-предметников к использованию информационных технологий в обучении. В современной школе компьютер всё шире используется не только на уроках, но и в рамках внеурочной деятельности.

Понятие «новая информационная технология» связано с появлением и широким внедрением компьютерных технологий в образование, которые включают программное обучение, интеллектуальное обучение, экспертные системы, гипертекст и мультимедиа, презентация, микромиры, дистанционное обучение, демонстрации.

Интерактивные образовательные технологии являются одним из видов инновационных технологий обучения. Они ориентированы на широкое взаимодействие обучающихся как с педагогом, так и друг с другом в процессе приобретения профессиональных знаний и умений.

Основной отличительной чертой интерактивных технологий является развитие личной инициативы, выработки у обучающихся стремления к получению новых знаний и умений, что лежит в основе системно-деятельностного подхода в обучении.

Учитель выступает в роли координатора, консультанта по возникающим вопросам и проблемам, создаёт условия для самостоятельного овладения обучающимися знаниями и умениями в процессе познавательной деятельности через диалоговое общение.

Среди интерактивных образовательных технологий можно выделить следующие: дискуссия, компьютерные симуляции, деловая игра, лекция с ошибками, мозговой штурм, видеоконференция; вебинар, тренинг и проект.

Модернизация всей системы образования предусматривает необходимое внедрение в практику работы образовательной организации элементов нового содержания, образовательных технологий. В настоящее время определена цен-

ность интерактивного обучения для социального формирования личности. Учёные предполагают, что ключевой, центральной отличительной чертой интерактивных технологий является принудительная интеллектуальная активность, потому как сама технология учебного процесса подталкивает к мышлению его участников независимо от их желания.

Образование в школе предусматривает достаточное количество методов обучения, различные типы уроков, которые стремятся достичь одну единственную цель – усваивание знаний обучающимися. Введение нововведений или инноваций удачно присоединяются в сформировавшуюся структуру урока.

Интерактивная модель обучения стремится к формированию условий, при которых все обучающиеся активно взаимодействуют между собой. Собственно, применение данного метода на уроках географии педагогом, является признаком новаторства в процессе обучения.

Интерактивное обучение построено на моделирование жизненных реальных ситуаций, использование ролевых игр, общее решение проблем на основании анализа обстоятельств и ситуации.

Интерактивные методы основаны на двустороннем обмене информацией между участниками обучения. Взаимодействие по приобретению нового знания и способов деятельности поднимает познавательный и социальный опыт обучающихся на новый, более высокий уровень развития, формирует сотрудничество и кооперацию. Интеракция не допускает преобладание одного из партнёров, одного мнения над другим. Она предполагает равенство, доброжелательность и активность всех во взаимной познавательной деятельности. В диалоговом обучении партнёр начинает осознаваться как ценность, поскольку благодаря этому человеку развивается другой человек. Особенно активно это происходит в процессе дискуссии, оппонирования, что побуждает заявителя позиции глубже вникать, увидеть другую сторону обсуждаемого вопроса. Технология интерактивного обучения представляет собой систему методов налаживания взаимодействия преподавателя и учащихся в виде учебных игр, гарантирующие продуктивное познавательное общение с точки зрения педагогики, в конечном итоге формируются предпосылки к переживанию обучающимися ситуации успеха в учебной деятельности и взаимообогащения их мотивационной, интеллектуальной, эмоциональной и других сфер.

Интерактивные формы обучения стремятся достичь следующих задач:

- проявление у обучающихся познавательного интереса;
- усваивание учебного материала на высоком уровне;
- самостоятельный отбор учениками идей и версий по поводу решения предложенной учебной задачи (выбор одного из предложенных вариантов или нахождение собственного варианта и обоснование решения);
- установление связи между обучающимися, работа в коллективе, выражение снисходительности, толерантности к любым мнениям своих товарищей;
- возникновение у обучающихся мнения и отношения;
- зарождение жизненных и профессиональных навыков;

Методика применения интерактивных технологий на уроках географии – это:

- реальность интерактивного взаимодействия;
- активизация действий обучающихся (малоубедительно будет просто слушать, и наблюдать, потребуется давать ответы на некоторые вопросы, предложенные во время демонстраций);
- получение оценки действий для каждого ученика, а при ошибочном ответе – подсказки и предложения повторить попытку;
- организация коллективно-самостоятельной работы на уроках;
- возможность учителя индивидуального отслеживания работы обучающихся, внесения изменений в работу и оказание помощи обучающимся (всем вместе или индивидуально);
- реализация системно-деятельностного подхода к обучению.

Развёртывание интерактивного обучения происходит на любой стадии усвоения материала. При выборе метода обучения опираются на содержание учебного материала, уровень подготовки обучающихся. Принципы интерактивных методов: равенство всех участников, отсутствие критики личности, любой ответ – не истина, а информация для размышления.

В интерактивных методах широко используются различные технологии: для постановки проблемы применяют аудио и видео, для поиска и оформления результатов – компьютеры. Современные технологии делают обучение более эффективным.

К интерактивным методам относят деловые игры, мозговой штурм, обыгрывание ролей, игровое проектирование, анализ конкретных проблемных (или других) ситуаций и другие. В процессе интерактивного общения в парах, группах (малых и больших), между группами у обучающихся формируются знания, в том числе и собственное мнение, по тому или иному событию, явлению, активной жизненной позиции, творческие способности; развиваются речь, чувство ответственности за общее дело, систематизируются, анализируются, конкретизируются и корректируются представления, понятия; устанавливаются логические связи, содействующие пониманию закономерностей социальной жизни во всем её многообразии и т.д.

Систематическое применение учителем интерактивных методов на уроках создает благоприятные условия для освоения ими разных социальных установок, ролей и функций, овладения учебной деятельностью.

Критериями отбора интерактивных методов обучения являются:

- соответствие целям и задачам обучения и развития школьников;
- соответствие дидактическим целям урока;
- соответствие содержанию темы урока;
- соответствие возрастным, интеллектуальным возможностям школьников и уровню их обученности и воспитанности, особенностям класса в целом;
- соответствие временным рамкам обучения;
- соответствие профессионализму и опыту конкретного учителя;
- соответствие способу руководства учебной деятельностью;
- соответствие логике учебного процесса.

На конкретных примерах рассмотрим несколько интерактивных форм обучения и используемые в них приёмы.

К интерактивным методам обучения можно отнести *составление кластера*, под которым понимается союз нескольких сходных элементов, которые может восприниматься как самостоятельная единица, характеризующаяся конкретными свойствами.

Каковы стадии работы при составлении кластера?

1-я стадия – в центре чистого листа или классной доски пишется центральное слово или словосочетание, которое является ключом, основой идеи, темы.

2-я стадия – обучающиеся конспектируют все то, что пришло на ум по поводу данной темы. В конечном итоге вокруг пишут слова или словосочетания, определяющие идеи, факты, подходящие для данной темы. Фиксируется все, что упоминают учащиеся, ничего не пропускается.

3-я стадия – реализация систематизации. Следом за чтением учебного пособия, объяснения преподавателя, обучающиеся подвергают к анализу и систематизации пройденный материал. Беспорядочные записи слов кооперируются в группы, которые зависят от содержания, которое поддерживает, отражает то или иное записанное понятие или факт. Исключается лишнее, неправильное.

4-я стадия – в ходе записи возникшие слова объединяются с центральным понятием прямыми линиями. У каждого из появившегося слова или словосочетания в свою очередь тоже появляются «спутники», формируются новые логические связи. В результате складывается структура, которая графически изображает размышления, устанавливает информационное поле данной темы.

Организация кластера возможна и при самостоятельном чтении учебного материала. Это дает возможность осмыслить прочитанное, у преподавателя выпадает шанс по составленному кластеру определить верность утверждения причинно-следственных связей и, при надобности оказать индивидуальную помощь обучающимся.

Сюжетно-ролевая игра.

Возраст: для начальной и средней школы.

В чём польза? Дети учатся играть разные роли, выражать свою позицию, влиять на других участников, вести диалог и находить компромисс, решать конфликтные ситуации. Виды сюжетно-ролевых игр: связанные с открытием, профессией, искусством; фантастические, созидательные, игры-путешествия.

Как проводить? Учитель задает правила игры и обстановку, в которой будет происходить действие, составляет список ролей, определяет задачи и при необходимости этические установки для каждой роли. Дети распределяют роли, готовят необходимый реквизит и проводят другую предварительную подготовку. Затем наступает время игры, где обучающиеся демонстрируют добытые знания, взаимодействуют друг с другом. Они могут попробовать различные варианты и модели поведения и выбрать оптимальный.

Игра на ассоциации.

Возраст: для начальной и средней школы.

В чём польза? Улучшает память и внимание, развивает образное и логическое мышление, обогащает словарный запас. Игры на ассоциации идеально подходят для уроков любой предметной области.

Виды игр на ассоциации: вербальные (на словах), образные (с использованием изображений или пантомим), предметные (с применением предметов).

Как проводить? Играть в ассоциации можно в начале урока или в конце, использовать игру как разминку или как закрепление изученного на уроке. Учитель объясняет правила. Далее в зависимости от вида игры дети садятся в круг и по очереди называют слова или угадывают загаданное слово.

Приведём примеры игр на ассоциации.

Цепочка ассоциаций. Ученики по очереди придумывают ассоциацию на слово, сказанное предыдущим участником. Слова не должны повторяться. Вариант посложнее – необходимо объяснить свою ассоциацию.

Цветочек ассоциаций. Задача учеников – назвать как можно больше ассоциаций к одному и тому же слову или предмету.

Угадай слово. Класс делится на две группы. По одному человеку из каждой группы становятся ведущими. Они загадывают одно и то же слово и по очереди любым образом пытаются подсказать своей группе, что это за слово – называя слова-ассоциации или показывая пантомиму. Задача команды – отгадать загаданное слово. Кто быстрее, тот и победил.

Мини-исследование. Возраст: простые мини-исследования под руководством педагога можно проводить в младших классах; сложные, рассчитанные на большой объём самостоятельной работы – в средних и старших классах.

В чём польза? Дети учатся собирать и анализировать данные и формулировать на их основе версию, подбирать факты для ее обоснования или опровержения, защищать свою точку зрения; развивается мышление, самоконтроль и взаимоконтроль. Можно использовать на любом уроке.

Выделяют следующие виды мини-исследований: по числу участников (индивидуальные, групповые и коллективные); по месту (урочные и внеурочные), по времени (короткие и длительные), по теме (предметные и межпредметные).

Как проводить?

1. Определить предмет исследования – его предлагает учитель или сами ученики.

2. Сформулировать суть проблемы.

3. Составить план исследования и пути решения проблемы. Этот этап для учеников наиболее трудный, им стоит подсказать, на какие вопросы нужно ответить и где найти необходимые сведения.

4. Провести исследование. Кроме изучения источников этот этап может включать проведение эксперимента, опытов, опроса, анализа статистических данных.

5. Оформить результаты и подвести итог.

Приведём примеры мини-исследований.

Составление справочника. Например, это может быть справочник географических названий региона. Класс делится на группы по 2–3 человека. Каждая группа изучает какую-то одну тему (водные объекты, населённые пункты и т.д.) и представляет результаты в виде описания, рисунков, исторических сведений. Результаты могут быть представлены как на бумаге, так и в электронном виде: как презентация, видеоролик или слайд-шоу.

Эксперимент. Группа учеников определяет проблему и проводит эксперимент в классе или дома, опрашивает других людей, собирает статистические сведения, анализирует их. Результатом становится исследовательская работа с таблицами, схемами, иллюстрациями.

Кейс-метод (разбор ситуаций).

Возраст: для средней и старшей школы.

В чём польза? Дети учатся применять теоретические знания для решения практических задач; материал усваивается более эффективно за счёт эмоциональной вовлеченности; развиваются коммуникативные навыки, умение анализировать и мыслить критически. Подходит для использования на уроках по любому предмету.

Как проводить? Суть этого метода состоит в разборе проблемной ситуации, созданной на основе фактов из реальной жизни. Его задача – помочь не столько освоить знания, сколько развить новые качества и умения. Как правило, проблемная ситуация имеет несколько решений и множество альтернативных путей, которые приводят к этому решению. При этом:

- Учитель распределяет учеников по небольшим группам, знакомит с ситуацией и сроками, объясняет, как будет оценивать работу.
- В группах ученики работают с кейсом и формируют свое решение.
- Каждая группа презентует свое решение перед классом.
- Учитель организует обсуждение решений, после чего подводит итоги.

Приведём примеры кейсов.

Метод анализа ситуации. Группы учащихся анализируют представленную ситуацию, находят в ней проблемы и придумывают варианты решения. Затем оценивают предложенные решения и выбирают наилучшее.

Метод инцидентов. Ученики получают неполный кейс – в виде краткого сообщения «Случилось...» или «Произошло...». Задача обучающихся – разобраться в проблеме, определить, каких знаний не хватает для принятия решения. Они задают учителю вопросы и, получив достаточное количество сведений, анализируют их и выносят решение.

Метод разбора деловой корреспонденции (баскет-метод, информационный лабиринт). Это работа с документами. Каждая группа получает одинаковый набор разнородных документов, относящихся к определенной проблеме, человеку или организации – докладные, служебные записки, письма, личные документы и т.д. Задача обучающихся на первом этапе: разобрать документы и адресовать их исполнителю. На втором этапе – провести анализ всех документов и определить, как можно решить проблему.

Реализация вышеперечисленных методических условий способствует становлению и развитию компетенций обучающихся. Интерактивное обучение средствами интерактивных технологий играет важную роль в современном образовании и при быстром ритме жизни. Применение методов интерактивного обучения способствует повышению мотивации обучающихся, усилению интереса к учёбе, а также возможности контролировать предъявление задач по трудности.

Использование современных мультимедийных и интерактивных технологий в преподавании школьных учебных предметов позволяет повысить наглядность и эргономику восприятия учебного материала, что положительно отражается на учебной мотивации и эффективности обучения. Интерактивные и мультимедиа технологии интегрируют в себе мощные распределенные образовательные ресурсы, они могут обеспечить среду формирования и проявления ключевых компетенций, к которым относятся в первую очередь информационная и коммуникативная. Имеющиеся программные продукты, в том числе готовые электронные учебники и книги, а также собственные разработки, позволяют учителю повысить эффективность обучения.

В заключении, хотелось бы обратить внимание, что самостоятельное интерактивное обучение обучающихся нельзя пускать на самотёк, оперируя при этом свободой образовательной деятельности. Должна осуществляться целенаправленная совместная разноплановая работа учителя и обучающихся в процессе освоения нового материала. Интерактивные методы создают благоприятную среду для целенаправленного развития личностных качеств и учебных действий обучающихся на основе анализа, обобщения, рефлексии и взаимовлияния. Потенциал интерактивных методов реализуется в условиях взаимопонимания, партнёрства и осознания единства цели.

Литература

1. Интерактивные технологии в обучении и воспитании: метод. пособие / И.В. Пласина; Владим. гос. ун-т им. А.Г. и Н.Г. Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2014. – 163 с.
2. Кашлев С.С. Современные технологии педагогического процесса. Пособие для педагогов. Мн.: Университетское, 2000. – 95 с.
3. Шехонин А.А, Тарлыков В.А., Харитонов О.В., Багаутдинова А.Ш., Джавлах Е.С. Интерактивные технологии в образовательном процессе Университета ИТМО. Учебно-методическое пособие. – СПб.: Университет ИТМО, 2017. – 100 с.

Интернет-ресурсы

1. Интерактивные технологии в образовательном процессе. [Электронный ресурс]. URL: <https://goo.su/Uzrd>.
2. Интерактивное обучение: современные технологии на уроках. [Электронный ресурс]. URL: <https://goo.su/AVwy>.
3. Сейдаметова С.М., Зекерьяева Л.З., журнал «Наука, образование и культура». [Электронный ресурс]. URL: <https://goo.su/qmsTzU8>.

Учебное издание

**Научный редактор
Панасенкова Марина Михайловна**

**СОВРЕМЕННОЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ НА ПУТИ ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ:
ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ»**

*Сборник материалов
краевой научно-практической конференции*

Электронное издание. Подписано в выпуск 30.01.2024.
Гарнитура «Times New Roman Cyr». Формат 60x84 1/16.
Усл. печ. 4,13. Уч. изд.5,91 л. Заказ №. 15и

Сверстано в редакционно-издательском секторе СКIRO ПК и ПРО
355006, г. Ставрополь, ул. Лермонтова, 189А