

ГБОУ лицей №179
Федеральная инновационная площадка

Школьный трансфер технологий:
опыт содержательного и технологического
обновления образования

Выпуск №1



Санкт - Петербург
2019

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
лицей №179 Калининского района Санкт-Петербурга

**Школьный трансфер технологий:
опыт содержательного и технологического
обновления образования
Выпуск №1**

Под редакцией доктора педагогических наук, профессора Е.И. Казаковой

Санкт-Петербург
2019

Содержание

Предисловие	5
<i>Обуховская А.С., Батова Л.А.</i> Трансфер педагогических технологий	6
<i>Воронцова Н.С.</i> Мир не стоит на месте: цифровая образовательная среда лица	23
<i>Москалев Е.А., Пугач П.В., Варягина Т.Н., Обуховская А.С.</i> Преимственность среднего и высшего образования на примере учебного взаимодействия лица и университета	27
Раздел №1. Современные технологии в образовательном процессе при изучении предметов естественно-научного цикла	
<i>Обуховская А.С.</i> Экологическое образование – ответ на экологические вызовы современному обществу	32
<i>Ульянова А.А.</i> Интеграция исторического и инновационного опыта изучения школьного курса биологии	42
<i>Бова Н.Л.</i> Внеурочная исследовательская деятельность как фактор мотивации познания на уроках физики	49
<i>Буничева Н.В.</i> Трансфер технологий как средство подготовки к ЕГЭ: работа с рисунком на уроках биологии	54
<i>Леонова Е.В.</i> Ролевая игра «Бизнес и технопредпринимательство» в естественно- научной области	59

Раздел №2. Современные технологии в образовательном процессе при изучении предметов гуманитарного цикла

Печникова В.С.

Интегративный подход в использовании современных образовательных технологий при изучении курса истории в 5 классе 66

Зиновьев С.С.

Использование цифровых технологий для организации эффективного взаимодействия учителя с учениками 73

Шушаков М.А.

Инфографика как прием визуализации информации на уроках истории 77

Субботкина О.В.

Новая грамотность и тексты новой природы на уроке английского языка: эффективное использование веб-сервиса POPPLET 83

Кушха А.А.

Технология погружения: летний языковой лагерь 92

Раздел №3. Современные технологии в образовательном процессе при изучении математики и информатики

Власова А.А., Кожевникова М.М.

Онлайн-редактор Canva как средство создания межпредметных связей 97

Авдеев А.С.

Геймификация при обучении математики 101

Предисловие

Принцип «Матрешки», геймификация, работа по SMART-целям, интегративный подход к отбору содержания деятельности, использование «текстов новой природы» для понимания и запоминания, «вытягивание процессов» для повышения качества, командные погружения, новый экологизм и историко-культурный подход к оценке инноваций – все эти понятия не сходят со страниц экономических журналов, пособий по управлению. В этом сборнике – этими словами авторы описывают новую образовательную реальность, построенную на базе принципа «трансфера технологий». Опыты школьного трансфера продиктованы уверенностью в целесообразности открытости миру технологий. Дети должны учиться в современном мире, с помощью его успешных практик во имя сохранения и развития культуры.

В сборнике методических материалов представлен опыт работы педагогического коллектива ГБОУ лицей № 179, связанный с содержательным и технологическим обновлением образовательного процесса.

Реализация Стратегии научно-технологического развития и формирования новой цифровой экономики требует коренного преобразования технологической среды современной школы. Модернизация среды происходит в первую очередь за счет смены характера мышления всех субъектов образовательного процесса, формирования устойчивого стремления при решении любой образовательной проблемы действовать максимально технологично; воспринимать мир современных технологий как значимую часть современной культуры общества.

Одной из задач школьного трансфера является адаптация технологий, доказавших свою эффективность в бизнесе. Этот процесс имеет смысл как с организационно-управленческой точки зрения, так и с позиции формирования метапредметных и личностных результатов образования школьников как неотъемлемой составляющей части нового образовательного стандарта.

Школьный трансфер технологий способствует оперативному решению проблем адаптации ребят к социуму, к осознанному выбору образовательного маршрута с опорой на их мотивационный потенциал.

Сборник адресован администрации общеобразовательных организаций, учителям, студентам, специалистам системы повышения квалификации.

Е.И. Казакова

ТРАНСФЕР ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Обуховская А.С.

к.б.н., член. -корр. МАНЭБ, заместитель директора по научной работе ГБОУ лицея №179 Калининского района Санкт-Петербурга

Батова Л.А.

директор ГБОУ лицея №179 Калининского района Санкт-Петербурга, почетный работник общего образования РФ

XXI век насыщен множеством открытий, не только радикально изменивших картину мира, но и оказавших решающее влияние на его технологический статус. Достижения в науке и технике бросают множество вызовов образованию, обучению подрастающего поколения. Стремительный научно-технический прогресс, огромное информационное поле, обновление содержания ряда дисциплин через 2-5 или 10 лет требует реализации новых подходов к решению образовательных проблем.

В 2000 году в Лиссабоне на встрече глав государств и правительств стран Европейского союза обсуждался вопрос о необходимости реализации концепции непрерывного образования Э. Фора «Учиться быть». В 2001 году Европейская комиссия опубликовала «Меморандум об образовании в течение всей жизни». Произошла смена парадигмы «Образование на всю жизнь» на «Образование в течение всей жизни», основные положения которой – «учить учиться и пользоваться знаниями, учиться делать дело, учиться жить вместе, учиться быть» [1].

В Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ в ряде статей говорится об образовании в течение всей жизни. Так, в статье 3 одним из принципов государственной политики в сфере образования называется «обеспечение права на образование в течение всей жизни в соответствии с потребностями личности».

В ФГОС делается акцент на формирование у обучающихся универсальных учебных действий, формирование компетенций, достижение личностных, предметных и метапредметных результатов, которые лежат в

основе непрерывного образования и, следовательно, непрерывного развития ребят [2].

Изложение философии образования требует реализации инновационных (от лат. инново - обновление, улучшение) подходов. Например, личностно- и практико-ориентированные подходы, обучение на коммуникативно-познавательной основе через общение (диалог, критическое мышление, поиск совместно учителем и учеником решения проблемы «добывания» обучающимися новых знаний).

Одним из ключевых направлений инноваций в образовательных учреждениях является трансфер педагогических технологий. Процесс распространения, передачи, достижения обучающимися качества знаний и формирование у них навыков, позволяющих активно и эффективно участвовать в инновационном образовательном процессе, стимулирует формирование личности, подготовленной к жизни в постоянно меняющемся мире. Поэтому часто трансфер образовательных технологий называют вектором развития школы будущего.

Реализация технологий связана с профессионализмом учителей, действия которых должны быть в определенной последовательности и направлены на достижение необходимого результата. Учитель понимает сценарий развития образовательного процесса и прогнозирует результат и способы его достижения. Учитель работает в инновационном режиме и креативно, чему способствует уклад лицея, интерактивная образовательная среда, современное оборудование.

Например, в кабинете биологии установлено 3D-оборудование. Это программно-аппаратный комплекс, в который входит набор образовательных видеофильмов, лабораторных работ, тестов и 3D-моделей в стереоформате по предметам биология, химия, физика. Для просмотра материала работает мультимедийная проекционная система. 3D-визуализация, наглядность модели изучаемого явления стимулирует мотивацию познания, самообразования, решение широкого спектра задач, включает обучающихся

в процесс обсуждения ряда вопросов, в диалог. В кабинете робототехники осуществляется и 3D-прототипирование, что позволяет осуществлять моделирование и печать инженерных и дизайнерских объектов окружающего мира. Прототипирование, по мнению некоторых разработчиков, является самым важным моментом создания продукта. Именно после этого этапа в производстве осуществляется тестирование конечного продукта. На занятиях мы имеем возможность увидеть, как изучаемые законы работают в жизни, проектируем и моделируем, воплощаем задуманное в реальности.

Стимулированию развития профессиональной компетентности учителей способствует «внутрифирменное» обучение, работа творческих групп учителей, встречи с профессорско-преподавательским составом ВУЗов, НИИ, представителями технопредпринимательства и бизнеса, сетевое взаимодействие с социальными партнерами, экскурсии (совместно с обучающимися) на предприятия, фирмы. Учителя лицея активно участвуют в конференциях, семинарах. Их методические разработки, сценарии урочной и внеурочной деятельности, модули, формирующие метапредметные навыки, публикуются в журналах, в сборниках конференций, что позволяет реализовать идеи и проекты широкого спектра.

Педагогические технологии, реализуемые учителями лицея, направлены на формирование у обучающихся soft skills («гибкие навыки»), которые известны с 70-х годов 20 века. В 2016 году на международном экономическом форуме было отмечено, что возросла потребность в молодом поколении с развитыми гибкими навыками (soft skills). Была разработана модель «4К», где представлены ключевые компетенции для успешного будущего обучающихся [3].

Модель 7 укрупненных гибких навыков

1. Исследовать (системное мышление+ интеллектуальная гибкость +научный поиск и экспериментирование).
2. Проектировать и создавать новое (креативность + дивергентное мышление + инженерное мышление).

3. Читать и писать в цифровую эпоху (информационная и медиаграмотность + цифровая безопасность).
4. Общаться (понимать и быть понятым) (умение договариваться + чувство юмора).
5. Работать в команде (умение вдохновлять других + созидательная жизненная позиция + сотрудничество + проактивность).
6. Организовывать свою и чужую деятельность (личная эффективность + инициативность + лидерство +тайм-менеджмент).
7. Учиться учиться (самопознание + эффективное обучение + широкий кругозор).

Гибкие навыки помогают определить, чему учить сегодня для успеха завтра. В настоящее время убедительно доказана необходимость включения в образовательный процесс проектов, исследований, кейс-технологий, погружений, sta-студий, электронных учебников, виртуальных конструкторов, тренажеров, других ИКТ.

Разработана модель «4К», включающая 4 компетенции:

1. Креативность – созидательная, творческая, продуктивная деятельность, включающая любознательность (интерес к окружающему миру, поиск ответов, через преодоление традиционных образцов мышления, умение самостоятельно выражать мысли), воображение (продуцирование собственных идей в условиях новых проблем, обработка предложенных идей).

Творческое саморазвитие личности связано с её самоактуализацией, восприимчивостью, открытостью и изменением стереотипов.

2. Критическое мышление – «вызов-осмысление-размышление» - этапы организации критического мышления.

– Вызов – включение учащихся в реализацию аналитического компонента критического мышления (оценка обучающимися аргументов, свидетельств, доказательств, что активизирует их деятельность, мотивацию познания).

– Осмысление – реализация синтетического компонента, осмысление и систематизация информации, формирование собственной позиции, ответы на вопросы: *что? как? зачем?*

– Размышление (рефлексия) – анализ собственных умозаключений, выяснение и прослеживание причинно-следственных связей, конструирование цели своей работы и дальнейшего маршрута познания.

3. Коммуникация и Кооперация – командная работа, диалог, оценка результатов взаимодействия, согласование своей работы с коллегами.

Особая роль в формировании у обучающихся soft skills, достижении проектных, исследовательских, метапредметных компетенций, развитии творческой и познавательной активности, стремлении к самовыражению и самоопределению отводится проектной деятельности.

Основные этапы и их пошаговое содержание в проектировочной деятельности учителя

1. Подготовительный:

- Выявление и анализ проблемы
- Определение цели и задач проекта
- Координационная деятельность:
 - план календарно-тематический;
 - выбор форм, методов и средств для проведения проекта.

2. Деятельностно-обучающий:

- Определение и создание условий для решения проблемы:
 - повышение профессиональной компетентности учителей;
 - материально-технические средства;
 - доступ к информации;
 - микроклимат творчества и сотрудничества.
- Стимулирование:
 - желания закрепить и систематизировать изученное ранее;
 - познавательной деятельности, в том числе самостоятельное приобретение

знаний;

- использования знаний для решения повседневных и учебных задач, мировоззренческих и реальных жизненных проблем;
- развития интеллектуальной гибкости, дивергентного мышления;
- формирования интеллектуальных и специальных умений для решения конкретных задач;
- сотрудничества в системе «учитель–ученик–родители».
- Обеспечение эффективности:
 - актуализация знаний;
 - интерактивные методы, способствующие развитию мышления, научному поиску, экспериментированию, самопознанию;
 - реализация знаний, навыков, приобретенных в ходе своей проектной деятельности (исследовательские, проектные, метапредметные, социально-коммуникативные компетентности, критическое мышление, креативность);
 - обучение через опыт и сотрудничество;
 - формирование навыков продуктивно работать в команде, работать в условиях неопределенности;
 - создание продукта благодаря успешной работе над проектом;
 - интеграция урочной деятельности и дополнительного образования;
 - реализация идеи конвергентности наук.

3. Аналитико-рефлексивный:

- Анализ и оценка собственной деятельности
- Контроль и оценка учителем деятельности учащегося. Самооценка обучающихся
- Установление степени отклонения от намеченной программы, совместное комплексное, креативное решение проблемы
- Определение путей корректировки проекта

4. Трансляция педагогического опыта и опыта обучающихся:

- Обобщение опыта работы над проектом
- Разработка форм представления обобщения педагогического опыта и опыта обучающихся, полученного во время проектной деятельности.
- Формы представления педагогического и ученического опыта на различных уровнях:
 - ученической школьной конференции;
 - учительской школьной конференции;
 - на районных, городских, Всероссийских, Международных конференциях и семинарах;
 - в сборниках конференций, в методических сборниках;
 - статьи в журналах.

Таким образом, реализация каждого этапа проекта приводит к достижению обучающимися soft skills, компетентностей, когнитивного и конвергентного мышления. Практический план реализации проекта представляет собой взаимосвязанные, разнесённые во времени действия (задания), воплощающие способы решения задачи проекта, оперирующие наличными и/или потенциальными ресурсами, включающими в себя механизм оценки (отслеживания, мониторинга) результатов и подведение итогов.

В лицее также активно проходит исследовательская деятельность в урочно-внеурочное время. Методика исследовательской деятельности – это совокупность приемов, способов исследования, порядок их применения и интерпретации полученных с их помощью результатов. В эмпирических методах познания (сбор, первичная обработка научных фактов) используются такие способы и приемы, как наблюдение, эксперимент, сравнение, измерение.

Этапы исследовательской деятельности



В эмпирическо-теоретических методах применяются: аналогия, классификация, анализ, индукция, дедукция. Теоретические методы исследований связаны с методом восхождения от абстрактного к конкретному, моделированием, экспериментом.

Методы исследования	Способы исследования	Приёмы исследования
<ul style="list-style-type: none"> – теоретические – эмпирические – философские – общенаучные – специальные – качественные – количественные – диалектические – статистические – исторические – социологические 	<ul style="list-style-type: none"> – анализ – синтез – индукция – дедукция – абстрагирование – идеализация – формализация – аналогия – измерение – наблюдение – эксперимент 	<ul style="list-style-type: none"> – моделирование – классификация – типизация – дифференциация – математизация – прогностика – эвристика – «мозговой штурм»

Примером реализации проектной и исследовательской деятельности в лице является работа учеников в разных секциях клуба старшеклассников.

Модель работы учеников в разных секциях клуба старшеклассников

(Секции: биотестирование, биоиндикация, химический анализ, микробиологический анализ, нормальная физиология, коммунальная гигиена)

- анкетирование учеников, беседы с родителями, учителями, классными руководителями, что позволяет определить интересы, приоритеты, запросы ребят;
- выбор учеником темы исследования. Этому процессу способствует отбор предлагаемой информации на первых порах, т.е. возникает необходимость провести дайджест. Впоследствии ученики сами предлагают тему проекта, исследования;
- определение проблемы, выдвижение гипотезы;
- проектирование этапов, плана решения проблемы;
- помощь учителя-консультанта, наставника в выборе форм, методов, технологии, ресурсов, необходимых для решения проблемы, при этом важно не разрушать позицию автора, т.к. в ней объединены компоненты жизнедеятельности человека – автономия и созидание. Автономия – право на самостоятельность, созидание – воплощение самостоятельности в авторский продукт;
- сотрудничество учителя и ученика в овладении экспериментальными методами исследования (биотестирование, биоиндикация, химический анализ, микробиологический анализ, работа с цифровыми микроскопами, что позволяет освоить новейшие методы исследования, связанные с естественными науками);
- обсуждение с учителями (куратор, наставник) ситуаций, затруднений. Каждая ситуация, затруднение – это вызов. Обсуждаемые вопросы: принять или не принять этот вызов. Если принять, то какие необходимы ресурсы

(знаниевые, аналитические, практические, межпредметные и др.) для достижения поставленной задачи;

– полевая практика – «добывание» объекта исследования. Для участников Клуба старшеклассников - это вода из Финского залива, Невы, Охты, малых рек Санкт-Петербурга, водоемов исторической части города в Михайловском, Летнем, Таврическом садах; питьевая, ключевая, колодезная вода; почва из разных районов города, песок из детских песочниц Выборгского, Калининского района Санкт-Петербурга;

– экспериментальное исследование качества воды, почвы, песка, с использованием методов биотестирования, биоиндикации, химического и микробиологического анализа;

– статистическая обработка результатов;

– обсуждение полученных результатов, дискуссия и выводы. Дискуссия может быть устной и письменной. Во время устной дискуссии ученику проще сформулировать свою точку зрения, выводы. Письменная форма ведения дискуссии уменьшает возможность возникновения стрессовой ситуации, тревожности. При этом задача учителя (наставника) - направить дискуссию в нужное русло, помочь ученикам сформулировать «вызовы», связанные с полученными результатами исследований, и найти ответ на них. На данном этапе ученики выделяют содержание новых для них знаний, проблем, определяют способы и структуру совместного выполнения действий, связанных с подготовкой к общественной презентации результатов исследовательской работы.

Сложность и особенность этого этапа состоит в его структуре:

– ученикам необходимо показать, что данная работа актуальна и практико-ориентированна;

– еще раз проанализировать соответствие проделанной работы заданным целям и задачам;

- представить литературный обзор, связанный с темой исследования, проекта (по сути дела, осуществить дайджест), а, следовательно, ребятам необходимо освоить основы смыслового чтения и работу с текстом;
- при представлении полученных результатов не забывать о статической обработке и научном их объяснении;
- выводы должны быть лаконичными и чёткими.

Выполнение исследовательской, проектной работы, ее презентация помогают ученикам эффективно сотрудничать, работая в группе. Продуктивно и творчески взаимодействовать со сверстниками и взрослыми, внимательно относиться к разным мнениям. Но при этом цивилизованно отстаивать свою точку зрения, брать на себя инициативу в организации совместной деятельности (деловое лидерство), особенно, если группа разновозрастная.

Еще один важный фрагмент, необходимый при представлении работы, – ее практическая значимость. И в этом случае ученики должны выделить наиболее эффективные решения и способы доказательства значимости предлагаемых механизмов решения проблемы. Например, если мониторинг водоемов Санкт-Петербурга свидетельствует о неудовлетворительном качестве воды, то компьютерное моделирование, прогнозирование, проведенное обучающимися, поможет предложить ряд мероприятий, технологий, в т.ч. нанотехнологии для очистки и охраны окружающей среды, что в свою очередь способствует стартапу, представлению анализа полученных результатов, продукта проекта в СМИ, на конференциях.

Обучающиеся с интересом проводят исследовательскую и проектную деятельность, тема которой «До идеала здорового питания нам ещё далеко». Анкетирование обучающихся, их родителей, учителей, которое было проведено учениками, показало, что в рационе людей наблюдается дефицит животных белков и переизбыток животных жиров, нехватка витаминов С и группы В, а также кальция, железа, йода, селена и др. С помощью химических методов было определено качество молока, творога.

Ребята показывают ряд презентаций по пропаганде рационального питания, здорового образа жизни, содержания нитратов в овощах, фруктах, зелени, соках.

В качестве продукта проекта представлены брошюры, в которых указаны принципы рационального питания.

Проводится активная работа по формированию кейсов: «Формула здоровья», «Культурно-оздоровительный комплекс «Аква-сити», «Образование для устойчивого развития», «Мой выбор – здоровый образ жизни».

Структура кейса позволяет решить ряд задач:

- мотивационную (чем интересуется ученик, какие виды деятельности ему ближе);
- когнитивную (анализ, осмысление, выявление причинно-следственных связей, мировоззрение, четкая интерпретация выводов);
- практическую (представленные анализ, выводы, разработанное предложение позволяет решить проблему, задачи);
- коммуникативную (работа в команде, режиме технологии open space).

Работа обучающихся над кейсом «Культурно-оздоровительного комплекса «Аква-сити» позволила им сформировать междисциплинарный и метапредметный подходы для решения проблем использования нанотехнологий в работе бассейна, океанариума, развития парковой зоны с уникальными тропическими растениями, использования разных видов альтернативной энергетики, разработать бизнес-план для успешного воплощения результатов работы над кейсом в жизнь, что в свою очередь стимулировало формирование гибких навыков и компетентностей.

Увлечению обучающихся разных возрастных групп современной наукой, высокими технологиями, возможностью проявить и реализовать свою инициативу помогают STA-студии (наука, технологии, искусство). Работа со STA-студиями позволяет активизировать и сопровождать обучающихся, способных к исследовательской, технологической,

предпринимательской и творческой деятельности. В лицее 17 разных модулей STA-студии. Например, «Эффект лотоса», «В погоне за микробами», «Бегущая по волнам» и др. Работа с модулями помогает ребятам погрузиться в научно-исследовательский процесс, отвечать на вопросы *что?, как?, зачем?*, обсуждать возможные варианты решения разных проблем. Это делает процесс обучения высоким технологиям интересным, осознанным, востребованным. Модули STA-студии стимулируют когнитивное, личностно-ценностное отношение к решению сложных задач, предложению возможностей выхода из нестандартных ситуаций, к стартапу.

Практики

Цель практик: выстраивание процесса взаимосвязанных действий образовательного учреждения (внеурочной деятельности) с научными, производственными, общественными организациями, бизнесом.

Модель практик



Этапы организации и проведения практик

1. Заключение договора о сотрудничестве с предприятиями, НИИ и др.
2. Сотрудничество образовательного учреждения с предприятиями в разработке программ практик.
3. Знакомство учеников с правилами техники безопасности на производстве, в лабораториях НИИ.
4. Навигация – прокладывание маршрута, с учетом вариативности практик.
5. Сопровождение учеников во время практики (сотрудничество ОУ и предприятий, НИИ). Оказание помощи ученикам, в т.ч. и с помощью «искусства вопрошания», диалога, создания ситуации успеха.
6. Работа над кейсом.
7. Самооценка учеником своей деятельности.
8. Обсуждение полученных результатов с кураторами, в коллективе единомышленников – ребят-коллег по практике.

Новое видение образовательного процесса, трансфер технологий приводит к развитию личностной, предметной и метапредметной компетентности обучающихся.

В практике лицея встречи, экскурсии ребят на предприятия, кафедры медицинского университета и технических ВУЗов, что помогает им познакомиться с новейшими достижениями науки, с высокими технологиями.

Во время одной из экскурсий в ФТИ им. А. Ф. Иоффе РАН ученики познакомились с передовыми технологиями создания солнечных батарей, в основе которых лежат высокоэффективные кремниевые фотоэлектрические модули.

Во время недели высоких технологий и технопредпринимательства, которая ежегодно традиционно проходит в лицее, обучающиеся в рамках технологии open space обсуждают нанотехнологии в медицине, фармакологии, нанобиоэлектронику, углеродные нанотрубки,

альтернативную энергетику. Они получают собственный опыт дискуссии, понимания смысла основных научных понятий и законов, реализации междисциплинарного подхода, формирования интегрированных знаний, саморазвития в условиях «информационного взрыва».

Конечно, без формирования ИКТ-компетентности обучающихся невозможно говорить об эффективной школе ответственного будущего.

В фокусе интерактивных образовательных технологий на основе ИКТ находится процесс обучения, мотивация познания, общения, обсуждения интегрированных проблем. ИКТ помогают моделированию и прогнозированию.

При этом педагог выполняет роль тьютора, который организует, содействует процессу обучения путем дидактической обработки учебного материала, выбора метода обучения, организации самого процесса обучения, познания, развития учащихся. Таким образом, сочетается несколько обучающих систем: учитель – компьютер - сетевое взаимодействие - ученик. При освоении учебного материала обучающийся вправе сам выбирать темп, ритм, информационное пространство, программы, что создаёт благоприятные условия для мотивации самообразования и самоанализа.

Использование интерактивных образовательных технологий на основе ИКТ помогает учащимся не только самостоятельно приобретать знания, но и обсуждать проблемы, концепции, генерировать идеи, конструировать свое будущее. Это становится возможным и потому, что использование информационно-коммуникационных технологий позволяет развивать сотрудничество, познавательную активность, коммуникативную культуру через сетевое взаимодействие с социальными и стратегическими партнерами.

Каждый обучающийся выбирает свою сферу деятельности, соответствующую своим интересам, способностям. Трансфер технологий (проекты, кейсы, ролевые игры, sta-студии, практики) позволяет формировать культуру проектной, исследовательской деятельности, социо-

коммуникативную культуру, критическое мышление. Эти же технологии помогают ученикам познакомиться с бизнес культурой (творческое планирование, постановка целей, задач, сроки реализации, согласованность действий, «создание» общего видения продукта, стратегия и тактика его получения), развивать системное мышление и знакомство с менеджментом, со стартапом.

Так, например, проекты, исследования, ИКТ, кейс-технологии, студии, практики требуют для успешной их реализации четко сформулированных целей, задач, ресурсов.

Поэтапность этих технологий, вычленение задач, указание условий для их достижения позволяет контролировать продолжительность и эффективность каждого этапа и использовать обратную связь для успешного завершения работы.

Методики постановки целей, рациональный путь их достижения по SMART, Agile, Scrum активно используются в бизнесе. Однако опыт применения этих методик показал их масштабность и возможность реализации в разных сферах деятельности. Например, метод постановки целей SMART (S – specific – конкретная, M – measurable – измеримая, A – ambition – достижимая, R – real – реальная, T – timed - сроки, когда должны быть решены задачи) может быть реализован в любой сфере деятельности для формирования и выполнения поставленных задач [4].

- Таким образом, трансфер технологий
- способствует междисциплинарной интеграции, что помогает развитию целостного мировоззрения;
 - позволяет создавать креативную, когнитивную, конвергентную систему образования, увлечь обучающихся разного возраста современной наукой, высокими технологиями, возможностью проявить и реализовать свою инициативу;

- обеспечивает достижение учениками soft skills, проектной, исследовательской, метапредметной, социально-коммуникативных компетенций, критического мышления;
- создает активные профориентационные деятельностные пробы;
- позволяет реализовать личностно-ориентированное обучение с учетом профильно-образовательных интересов обучающихся и их возможностей, потребностей;
- расширяет возможности социализации ребят;
- подготавливает обучающихся к образованию в течение всей жизни; к жизни в постоянно меняющемся мире.

Сотрудничество учителя и учеников активизирует определение и раскрытие проблемы, задач, формирование критериев для будущей самостоятельной деятельности ребят, самооценки успешности и результативности своей деятельности. Перечисленное стимулирует самообразование, рефлексию и дальнейшую деятельность учащихся самостоятельно, в сотрудничестве с учителем и друг другом.

Миссия школы - акцентировать внимание обучающихся на значимость каждого этапа в реализации технологий в школе, на содержательную характеристику и осмысление этапа и формирование необходимых навыков. Технологичность в образовании приводит к формированию метапредметных и междисциплинарных результатов, компетенций будущего.

Литература

1. Образование в течение всей жизни. Системная инженерия. От теории к практике. Под редакцией Обуховской А.С. СПб.: изд-во ВВМ, 2018. - 252 с.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. ФГОС / ред. Гончарова Н. В., Абрамян Г.С. Изд-во: Просвещение, 2019 г.
3. Библиотека управления [Электронный ресурс] В. Шипилов. Перечень навыков soft-skills и способы их развития.
URL: https://www.cfin.ru/management/people/dev_val/soft-skills.shtml (дата обращения: 30.05.2019).
4. Библиотека статей goal-life [Электронный ресурс] Постановка целей по SMART: технология, критерии, примеры.
URL: <https://goal-life.com/page/goals/postanovka-celey-po-metodu-smart> (дата обращения: 30.05.2019).

МИР НЕ СТОИТ НА МЕСТЕ: ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА ЛИЦЕЯ

Воронцова Н.С.

заместитель директора по ИКТ ГБОУ лицей № 179 Калининского района Санкт-Петербурга, robot179@list.ru

Формирование и развитие способностей учащихся к самостоятельному поиску, сбору, анализу и представлению информации в настоящее время стало основной целью образовательной деятельности, поэтому сейчас в обучение и воспитание широко внедряются информационные технологии. В первую очередь это связано с переходом на ФГОС, с внедрением цифровых технологий в образование. От того, каким образом организована учебная деятельность, зависит уровень качества обучения ученика. Но важно понимать, что использование цифровых инструментов на уроке не может быть бездумным, но должно быть методически оправданно.

В послании Федеральному собранию от 01.12.2016 Президентом РФ было предложено разработать и внедрить программу цифровой экономики, где ключевыми факторами экономической деятельности являются электронные технологии и услуги. Для реализации государственной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» возникла необходимость в разработке приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации», который включен в портфель приоритетных проектов Правительства Российской Федерации, нацелен на создание возможностей для получения качественного образования гражданами разного возраста и социального положения с использованием современных информационных технологий.

В системе образования идёт активная модернизация образовательного процесса в сфере информационных решений, которые бы одновременно удовлетворяли следующим критериям:

- преемственность и технологичность;
- простота использования;

- экономичность (минимизация стоимости);
- многоаспектность использования.

В ГБОУ лицее № 179 накоплен богатый опыт внедрения цифровых решений. С 2018-2019 учебного года полностью перешли на безбумажное ведение учёта успеваемости обучающихся АИСУ «Параграф», используются Google-сервисы, онлайн-сервисы. Официальный сайт ГБОУ лицея № 179 создан и ведётся в соответствии с нормативной базой, регламентирующей ведение сайтов образовательных учреждений.

Лицей широко представлен в социальных сетях: функционируют официальные сообщества ВКонтакте (общешкольное и тематические: Вестник лицея, Начальная школа лицея, бассейн, Робоработория и др.). В ближайшее время планируется создание информационного канала в Instagram. Функционирует внутрикорпоративная группа для официальных объявлений ВКонтакте — «Учительская лицея».

Особой популярностью пользуются различные мессенджеры в работе с родителями: Whats App, Viber, Instagram и др. Опыт работы показывает, что, с одной стороны, мы сталкиваемся с нерегулируемым потоком информации, с другой стороны, на сегодняшний день, это наиболее быстрый и удобный вариант связи с родителями. Группы в ВКонтакте предназначены для организации взаимосвязей «педагог-родитель-ученик», связь родителей с руководителями кружков и секций лицея, информировании родителей и общественности, создания позитивного имиджа образовательного учреждения.

Для поддержки и сопровождения образовательного процесса функционирует сеть сайтов и блогов педагогов, классов, методических объединений и др. В настоящий момент разрабатывается сайт поддержки электронного обучения и обучения с применением дистанционных технологий, в организацию обучающей, воспитательной и досуговой деятельности активно внедряются QR-коды. Педагоги лицея активно ведут собственные сайты и блоги, используют их для обмена информацией с

учащимися и родителями, в свою работу внедряют цифровые кейсы, электронные образовательные ресурсы. Так педагоги кафедры учителей начальной школы регулярно на своих занятиях используют ресурсы портала LeaningApps.org. Он предоставляет учителю и самим обучающимся возможность создавать интерактивные учебно-методические пособия.

В каждом образовательном учреждении складывается своя система использования информационно-коммуникационных технологий в соответствии особенностями образовательного процесса в нём. Основной профиль нашего лицея – медицинский, а также некоторые классы обучаются по техническому профилю. Для углубленного изучения предметов естественно-научного цикла, развития метапредметных связей и др.

В 2018 году в лицее создан центр цифрового образования «Роболаборатория». В рамках этого направления ведутся занятия по следующим программам: «Конструирование и робототехника. Lego WeDo», «Основы робототехники. Lego Mindstorms. EV3», «Электротехника. Роботы Arduino», «Инженерное 3D моделирование и прототипирование». Лицей подключился к проекту «Инженеры будущего», чтобы получить бесплатный доступ к лицензионному программному обеспечению, методическим разработкам и упражнениям по 3D моделированию. На занятиях робототехники мы показываем ребёнку альтернативный путь использования современных технологий и, таким образом, выходим на осознанное использование ребенком современных цифровых средств и техники.

В ноябре 2018 года лицей подключился к платформе электронного обучения «Мобильное электронное образование». Эта цифровая платформа дает возможность педагогу построить урок в новом формате — это уже не только инструмент, но и новая среда существования обучающихся. Система позволяет осуществлять обучение как в классно-урочном, так и дистанционном виде (имеются системы личных сообщений и видеоконференции). Использовать мобильное электронное образование

можно в классах с разной степенью технической оснащённости. Исходя из возможностей кабинета можно выбирать различные формы проведения занятий: смешанное обучение, дистанционное обучение, перевернутый класс и др. Приобретение планшетов на каждого учащегося позволит более эффективно реализовать возможность использования контента платформы «Мобильное электронное образование» на уроках.

Предсказать последующие изменения в нашей жизни невозможно, но можно предположить, что в скором времени появится такое моделирование различных объектов и образов, что позволит совершать виртуальные путешествия во времени и пространстве. Такие технологии позволили бы улучшить результативность обучения.

Анализируя опыт лицея №179 Калининского района Санкт-Петербурга по изучению и внедрению ИКТ можно отметить, что это то направление, в котором нужно двигаться, чтобы обучить и воспитать самостоятельного, творчески мыслящего и находящего нестандартные решения ученика XIX века.

Литература

1. Государственная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 года №1632-р)
2. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании. – М.:Академия, 2014.– 215с.
3. Гайсина С.В., Князева И.В., Огановская Е.Ю. Робототехника, 3D-моделирование, прототипирование: реализация современных направлений в дополнительном образовании: методические рекомендации для педагогов. – СПб: КАРО, 2017. – 278 с.

ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ СРЕДНЕГО И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ УЧЕБНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЛИЦЕЯ И УНИВЕРСИТЕТА

Москалев Е.А., Пугач П.В, Варягина Т.Н., Обуховская А.С.
ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России (г. Санкт-Петербург, Россия), ГБОУ лицей №179 Калининского района Санкт-Петербурга

Одним из основных направлений Концепции профильного обучения на старшей ступени общего образования, принятой еще в 2002 году, является создание системы специализированной подготовки (профильного обучения) в старших классах общеобразовательной школы, ориентированной на индивидуализацию обучения и социализацию обучающихся с учетом реальных потребностей рынка труда, его возможного расширения, возможности обеспечения преемственности между средним и высшим профессиональным образованием.

В государственных и региональных документах, регулирующих систему школьного обучения задача современного профильного образования остаются в центре внимания.

Идея профильного обучения созвучна требованиям современного мира на получение более глубоких и разносторонних теоретических и прикладных знаний по избранному профилю, реализацию деятельности исследовательского характера, более успешное продолжение образования в ВУЗе.

Реалии времени таковы, что несформированность профессиональных запросов выпускников школ часто приводит к неосознанному выбору дальнейшего образовательного маршрута. Огромный спектр профессий, развитие новых профессиональных возможностей требует от выпускников наличия базовых и углубленных знаний, достижения личностных, предметных и метапредметных результатов, подготовленности к осознанному выбору профессии и возможности реализации жизненных планов. Современные технологии обучения помогают создать условия для понимания обучающимися значимости полученных знаний для будущей

профессиональной деятельности, мотивированных на образование и самообразование в течение всей жизни.

Профилизация деятельности школы позволяет формировать группы мотивированных и целеустремленных обучающихся. Однако, у многих из них отсутствует понимание, видение того, чем им придется заниматься в будущей профессиональной деятельности. Некоторые учащиеся школ, не имеют возможности понять специфику высшего образования и ее важности. Поэтому, раннее знакомство с высшей школой, как со следующей ступенью образования, раннее погружение в профессию значимо и актуально.

И в этом состоит специфика профильного обучения, одна из идей которого – вовремя помочь обучающему не сделать ошибку в выборе своей образовательной траектории, жизненного пути. Особенно это важно для учащихся, будущий вид деятельности которых связан с медициной. Как говорил А.П. Чехов: «Профессия врача – это подвиг. Она требует чистоты души и чистоты помыслов». Врач – это не просто профессионал своего дела, это творец. В руках врача постоянно находится чья-то жизнь, следовательно, врач должен быть высоко компетентной, образованной, интеллектуальной, милосердной личностью, способной к постоянному самообразованию и самосовершенствованию.

Как помочь ученикам осознать, понять, принять и следовать требованиям к личности врача? Как им сформировать единое целое, объединив «хочу», «могу», «умею», «знаю», «понимаю»? Ответ – уклад образовательного учреждения, образовательная программа, сотрудничество с Северо-Западным государственным медицинским университетом им. И.И. Мечникова.

Эффективность школьного и вузовского взаимодействия зависит от определения содержания образовательных областей в соответствии с профилем обучения и обеспечения взаимосвязи в содержании организационных форм и методов обучения в общеобразовательных и высших образовательных учреждениях.

Направления взаимодействия:

- *учебно-методическое* - деятельность по обновлению содержания профильного обучения, реализация метапредметного, практико- и личностно-ориентированного подходов. Этому способствует сотрудничество профессорско-преподавательского состава университета с учителями лицей. В формировании будущей личности врача, на этапе довузовской подготовки учащихся, особое значение имеют занятия на разных кафедрах университета, где ученики изучают модульные программы: анатомия человека, латинский язык, блок медицинских предметов, включающих введение в хирургию, введение в терапию, школу оказания первой помощи при неотложных, угрожающих жизни состояниях, знакомство с музеем «История медицины», клиниками университета. Каждая из кафедр, осуществляющих проведение этих дисциплин, готовит адаптированную под учеников школ рабочую программу, которая, несомненно, согласуется всем требованиям ФГОСа, несколько упрощена, но максимально приближена к таковой у студентов университета;
- *проектно-исследовательское*- работа обучающихся в лабораториях, на кафедрах университета, реализация ИКТ-технологий, в том числе on-line-тестирование, разработанное преподавателями кафедры анатомии СЗГМУ им. И. И. Мечникова;
- *профориентационное* – занятия с преподавателями на кафедрах университета: лекции, беседы, практические занятия, решение учебно-исследовательских задач, конкретизация и обеспечение последовательности, поэтапности при решении определенных задач. На кафедре морфологии человека СЗГМУ им. И.И. Мечникова разработаны тестовые задания и ситуационные задачи по анатомии человека, несущие обучающий, контролирующий и мотивационный характер, являющиеся составной частью единого учебно-методического комплекса по дисциплине «Анатомия». Ознакомление учащихся 9-11 классов с материалами УМК готовит их к овладению в будущем части общепрофессиональных компетенций (ОПК-1,

ОПК-7, ОПК-9). Знакомство с необходимостью овладения практическими навыками (работа с нативными препаратами, уточнение зависимости внешнего строения и топографии с функций в организме человека).

Известно, что увлеченный, любящий свое дело педагог (в нашем случае преподаватели кафедр) «заражает» обучающихся интересом, оптимизмом, стимулирует внутреннюю мотивацию – интерес к познанию, развитию знаний, самообразованию, к процессу решения задачи (проблемы). Не секрет, что для осуществления такого взаимодействия нужны опытные педагоги, осознающие специфику работы на довузовском этапе обучения. Такими врачами-педагогами располагает крупнейшее учебное заведение – СЗГМУ им. И.И. Мечникова.

Мощным стимулом для определения и верного выбора образовательного маршрута является и практика в клиниках университета, где обучающиеся приобретают собственный опыт общения, наблюдения за больными людьми, анализируют свои личностные качества, могут осознать, как важна теоретическая основа для осуществления практической деятельности.

Еще одно направление деятельности – участие обучающихся в студенческих научных обществах на площадках СЗГМУ им. И.И. Мечникова, где они слушают, анализируют, представляют свои проекты, исследования, кейсы и, благодаря пусть небольшому, но знанию медицинской терминологии, вовлекаются в дальнейший процесс познания, формирования социальных, проектных, исследовательских и метапредметных компетенций.

Так же, обучающиеся лица имеют свободный доступ к специализированной медицинской литературе, благодаря которой (не без помощи педагога) могут более глубоко изучить интересующий их материал уже на довузовском этапе обучения, постараться осмыслить прочитанное. Каждый учащийся имеет возможность задать интересующие его вопросы педагогу во внеаудиторное время. Такая модель непрерывного медицинского

образования позволяет абитуриенту, будущему студенту, иметь четкое представление о выбранной специальности и упрощает этапы «привыкания» к учебе в ВУЗе.

Таким образом, сотрудничество СЗГМУ им. И. И. Мечникова с лицеем №179 Санкт-Петербурга помогает обучающимся совершить осознанный выбор дальнейшей образовательной траектории и принять обоснованное решение при выборе профессии, ВУЗа, способствует созданию особых условий, познавательных мотивов естественнонаучной, медицинской направленности, развитию конвергентного и когнитивного мышления, умения обучающихся ставить перед собой цели, обосновывать и достигать их, выяснять причинно-следственные связи, искать наиболее рациональные способы решения проблем.

Милосердие, толерантность, желание помочь и понять становятся стержневой нитью системы предпрофильной подготовки. Обучающиеся осознают значимость современных технологий в профилактике и лечении людей.

Литература:

1. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа/ [сост. Е.С.Савинов]. - М.: Просвещение, 2011. -342 с.
2. Стратегия развития системы образования Санкт-Петербурга 2011–2020 гг. «Петербургская Школа 2020».

Современные технологии в образовательном процессе при изучении предметов естественно-научного цикла

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ – ОТВЕТ НА ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ВЫЗОВЫ СОВРЕМЕННОМУ ОБЩЕСТВУ

Обуховская А.С.

к.б.н., член. -корр. МАНЭБ, заместитель директора по научной работе, ГБОУ лицей №179 Калининского района Санкт-Петербурга,
anna_obuhovskaya@mail.ru

История развития человечества связана с усиливающимся воздействием человека на биосферу. Первый антропогенный кризис был обусловлен развитием охоты, истреблением многих видов животных.

Использование людьми огня привело к пожарам в лесах и, как следствие, разрушению экологической системы, снижению уровня рек и грунтовых вод.

В XVII-XVIII в. в. промышленная революция усилила глобальные масштабы воздействия человека на биосферу. В XX в. рост антропогенной нагрузки на планету привел к глобальному экологическому кризису, который продолжает развиваться и в настоящее время. Глобальные экологические проблемы: разрушение озонового слоя земли, резкое сокращение площади лесов, парниковый эффект, опустынивание, уменьшение и нарушение биологического разнообразия, истощение земельных ресурсов, загрязнение водных ресурсов, атмосферного воздуха, почвы, трансграничный перенос загрязнений, радиационная опасность.

К сожалению, и в настоящее время экологические проблемы являются мощным вызовом современному обществу. Для их решения необходимо формирование у людей экологического мышления, понимания зависимости их от природы, окружающей среды, от исчерпаемости природных ресурсов,

осознание ответственности по охране воды, почвы, атмосферного воздуха, биоразнообразию.

В 1972 г. В Стокгольме на Конференции ООН по окружающей среде была разработана Программа ООН по окружающей среде (ЮНСП). Речь шла о включении международного сообщества на государственном уровне в решение экологических проблем.

В 1992 году в Рио-де-Жанейро на Всемирном саммите ООН «Повестка дня на 21 век» по окружающей среде и развитию была принята концепция «Устойчивое развитие общества». Концепция формировалась в ходе постепенного осознания человечеством экономических, социальных, природоохранных проблем, влияющих на состояние окружающей среды.

Концепция устойчивого развития является глобальной стратегией и тактикой разрешения социоприродного дисбаланса, что связано с оптимизацией обеспечения людей необходимыми ресурсами через сбалансирование цикла изъятия и возобновления ресурсов [1].

Тезис устойчивого развития – удовлетворение нужд современного поколения без нанесения ущерба будущим поколениям людей.

К сожалению, существенного прогресса в реализации задач устойчивого развития не наблюдалось. По данным литературы это объясняется недостаточным включением системы образования в экологическое воспитание подрастающего поколения [2].

Реализация принципов и плана устойчивого развития требует воспитания экологического мировоззрения, ответственности у подрастающего поколения. В законе «Об охране окружающей среды» (10.01.2002) указывается, что необходима организация и развитие системы экологического образования и воспитания, формирование экологической культуры.

На 57-ой Генеральной Ассамблее ООН было объявлено о десятилетии (2005-2014 г.г.) образования для устойчивого развития. Европейская экономическая комиссия ООН, в которой принимала активное участие и

Россия, разработала стратегию образования для устойчивого развития. В 2015 году утвердили проведение Второго десятилетия образования для устойчивого развития. Стратегия устойчивого развития с 2015 года расширяет первоначальную концепцию экологического образования, акцентируя внимание на необходимости реализации планомерной, целенаправленной связи экологических, экономических и социальных проблем.

Следует отметить, что одним из ключевых положений ФГОС является создание условий для экологического образования школьников в системе урочно-внеурочной деятельности, а также дополнительного образования [3].

ГБОУ лицей №179 на протяжении ряда лет реализует системно-, личностно-деятельностный, практико-ориентированный подходы для формирования у обучающихся экологического мировоззрения, осуществляя переход от трансляции знаний об экологических проблемах к формированию экологического мышления и обучения экологически обусловленной, ориентированной деятельности. В образовательную систему лицея включены основные идеи образования для устойчивого развития:

- содействие распространению знаний среди широких слоев населения об окружающей среде и ее состоянии;
- предоставление критериев, стандартов, рекомендаций по принятию решений в сфере охраны окружающей среды;
- содействие личностному росту, саморазвитию, самореализации всех категорий учащихся, принимая, что образование для устойчивого развития должно отражать экономические, социальные, экологические вопросы;
- формирование бережного отношения к людям, природе;
- интегрирование принципов, ценностей и методов устойчивого развития во все аспекты урочно-внеурочной деятельности;
- стимулирование активной гражданской жизненной позиции, ценностную ориентацию и развитие эколого-гуманистической картины мира,

страны, основанной на этике ответственности за состояние окружающей среды, рационального использования природных ресурсов.

В ГБОУ лицее № 179 на протяжении 25 лет проводится активная эколого-образовательная деятельность, работа по формированию у ребят экологической ответственности и культуры, воспитания новой личности, с мировоззрением, ориентированным на систему экологических и духовно-интеллектуальных ценностей.

Миссия лицея:

- помочь ученикам осуществить «взгляд в будущее»; осознать свою роль в формировании будущего планеты Земля, России, Санкт-Петербурга;
- создать атмосферу школьной жизни, когда ценности - нормы жизни школы, в т.ч. здоровьесбережение, экологическое мировоззрение, - ориентированы на поддержку ученика и учителя;
- владеть инструментами, которые способствуют созданию инновационной деятельности, обеспечивающей формирование личности 21 века, осознавшей необходимость принятия и реализации тактики устойчивого развития общества;
- развивать деятельность, ориентированную на развитие общей культуры, гуманизма, творчества, самообразования, достижения нравственного, гражданского, социального, личностного, интеллектуального самосовершенствования учащихся, их социальной успешности; формирование эколого-медицинской ответственности, мировоззрения и культуры;
- помочь обучающимся осознать значимость науки, техники. нанотехнологий, высоких технологий в защите окружающей среды;
- привлечь их к участию в разработке технических, инновационных средств защиты окружающей природной среды.

Ценностное осмысление меняющейся миссии образования является необходимым условием становления современной школы и одной из важнейших задач учительского коллектива. В лицее создана система

развития профессиональной компетентности учителя, освоения новой культуры образования. Этому способствует «внутрифирменное» обучение учителей, методическое сопровождение их работы и готовность к работе в рамках образования для устойчивого развития в т.ч. к экосертификации.

В основе стратегии и тактики деятельности лица лежит ряд положений:

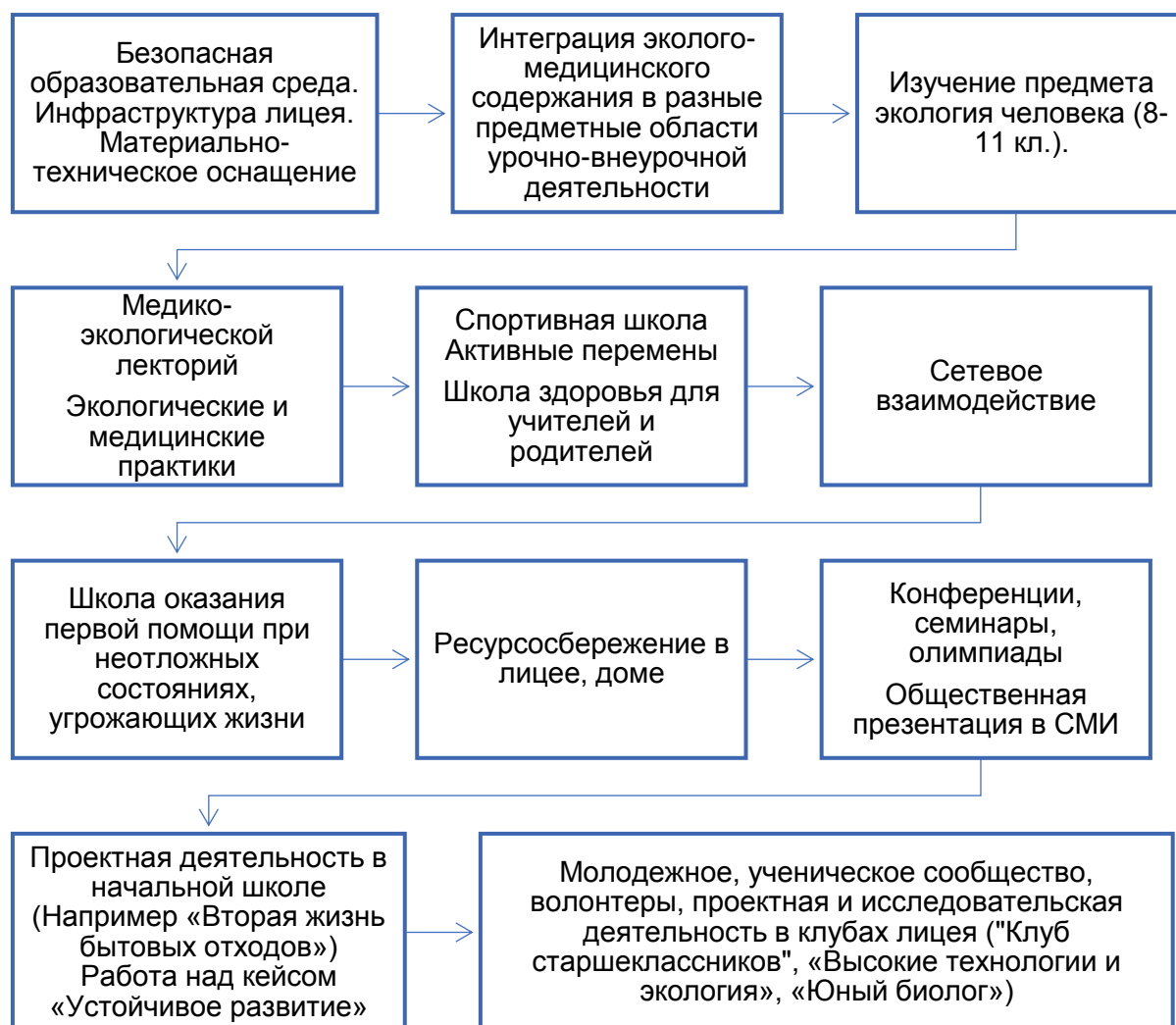
- воспитание у подрастающего поколения экологической и медико-профилактической ответственности;
- введение экологических и здоровьесберегающих аспектов образования в образовательную систему лица, программу качества образования;
- помощь обучающимся в приобретении опыта проектной, исследовательской деятельности, связанной с решением экологических проблем, защитой окружающей среды;
- участие в экологическом сертифицировании школы, что, с одной стороны, способствует выявлению системных взаимосвязей: социально-экологических решений и проблем сохранения благоприятной окружающей среды, природно-ресурсный потенциал, с другой стороны, убедительно доказывает роль человека (подрастающего поколения) в реализации системных взаимосвязей.

Основные компоненты, влияющие на качество экологического образования:

- инновационные педагогические технологии;
- здоровьесберегающие технологии;
- практико- и личностноориентированные подходы;
- отбор содержания образования;
- интеграция, межпредметные связи, метапредметность;
- экологизация содержания, изучение предмета экология человека;
- сформированность soft skills и компетенции (модель 4К);
- эффективная связь с родителями;
- социальные партнеры;

- мониторинг качества образования;
- внеурочная деятельность.

Модель эколого-образовательной деятельности лицея



Работа по представленной модели эколого-образовательной деятельности лицея способствует не только формированию у учеников экологической ответственности, культуры, но и достижению ими предметных, личностных и метапредметных результатов, развития soft skills, формирования компетентностей. Параллельно с учениками развивается профессиональная компетентность учителя.

Исследовательская и проектная деятельность обучающихся в разных секциях клуба старшеклассников связана с определением санитарно-гигиенической характеристики водных объектов, почвы, атмосферного воздуха Санкт-Петербурга.

Цель клуба старшеклассников - формировать гибкие навыки (soft skills), проектные, исследовательские, социально-коммуникативные, метапредметные компетентности обучающихся.

Обучающиеся научились проводить химические опыты, биотестирование, биоиндикацию, определять статистическую достоверность результатов, выяснять причинно-следственные связи, моделировать и прогнозировать состояние окружающей среды. Опыт такой работы стимулирует формирование креативности, критического мышления, достижение проектной и исследовательской компетентности. Исследовательская и проектная деятельность проводится индивидуально или в команде (по выбору ребят). Опыт командной работы способствует созданию взаимопомощи, ориентации на общий результат, сотрудничеству. Ученики учатся убеждать и аргументировать, слушать и слышать своих товарищей. Развиваются такие компетенции, как коммуникация и кооперация. Основным лозунгом их работы является «Охрана природы – задача современного поколения молодежи!»

Результаты исследовательской, проектной деятельности, связанные с Финским заливом, Невой, Охта, др. водоёмами Санкт-Петербурга неоднократно обсуждались на конференциях в Санкт-Петербурге, Эстонии, Швеции, Финляндии и были опубликованы в журналах и сборниках (более 50 статей за 3 года). На протяжении 4 лет мы участвуем в конференциях online, где обсуждаются экологические проблемы с ребятами из Москвы, Сочи, Нальчика, Минска, республики Мозамбик и др.

Разработаны программы: «Экологизация образовательной среды», «Развитие экосреды лица». Проводится работа над кейсом «Образование для устойчивого развития».

Ещё одним примером, подтверждающим привлечение обучающихся лица к решению экологических проблем, работе в соответствии с принципами устойчивого развития общества, являются проекты клубов:

«Высокие технологии и экология», «Клуб старшеклассников», «Наноклуб», «Юный биолог».

Цель работы клуба «Высокие технологии и экология» - реализация деятельно-проблемного подхода для продвижения идей перехода к альтернативной, в т.ч. водородной энергетике; развитие личности, понимающей необходимость и значимость такого перехода, формирование экологической культуры.

Задачи работы клуба

Задачи	Условия, позволяющие решить задачи
Создать условия для формирования у учеников экологического мировоззрения, культуры.	<ul style="list-style-type: none"> - Школьный компонент учебного плана включает курс общей экологии и экологии человека. - В содержание ряда предметов введены вопросы экологии, что способствует интеграции знаний. - Учащиеся занимаются научно-исследовательской, экспериментальной деятельностью. <p>Например, исследование влияния на деятельность топливного элемента разными наноматериалами, исследование нанотканей, нанопломбировочного материала, теплопроводности строительных материалов от наночастиц.</p>
Привлечь внимание школьников к жизненно важным проблемам, в том числе альтернативной, водородной энергетике. Показать значимость и роль нанотехнологий в развитии современного общества.	<p>Элективные курсы «Энергия – основа жизни на земле», «Энергосбережение», «Нанотехнологии».</p> <p>Демонстрация экспериментальной модели автомобиля на водородном топливе (подарок международного водородного клуба «МИРЭА»).</p> <p>Экспериментальная работа учеников, связанная с деятельностью солнечных батарей, установленных на крыше лицея. Рядом с солнечными батареями расположена метеорологическая установка, что позволяет анализировать активность солнечных батарей от ряда климатических факторов.</p>
Пропагандировать альтернативную энергетику, как экологически чистую, соответствующую позитивному развитию научно-технического прогресса. Девиз: «Альтернативная энергетика – источник экологически чистой и ресурсно-неограниченной энергии».	<p>Ролевые игры, конференции, семинары, фестивали, организуемые учителями и учениками лицея для учащихся образовательных учреждений г. Санкт-Петербурга.</p> <p>Родительские собрания, на которых ученики рассказывают о своей экспериментальной работе.</p> <p>Информация о работе клуба в СМИ Санкт-Петербурга.</p>
Расширять информационное поле, связанное с экологической и энергетической безопасностью.	<p>Использование информационно-коммуникационных технологий для обсуждения с учащимися ближнего и дальнего зарубежья проблем экологической и энергетической безопасности стран в целях устойчивого развития общества. Например, интернет-конференция с</p>

	учениками Финляндии, Швеции. Приглашение в лицей №179 учеников школы-интерната №58 и студентов политехнического колледжа №39 г. Москвы для участия в эколого-водородных фестивалях.
Развивать социальное партнерство.	Сотрудничество с Физико-техническим институтом им. А. Ф. Иоффе; с Северо-Западным государственным университетом им. И. И. Мечникова; с Московским государственным институтом радиотехники, электроники и автоматики, Международным клубом «МИРЭА».
Стимулировать общественную аттестацию и презентацию работы клубов.	Участие учеников лицея в Международных, Всероссийских городских олимпиадах и конференциях. Выпуск листовок, работа школьного радио, публикации в сборниках, журналах. Проведение фестивалей, конференций, семинаров.

Деятельность клубов помогает:

- созданию условий для осознания учениками, что решение проблем охраны окружающей среды, инновационных технологий, в т.ч. нанотехнологий, экологически чистой энергетики предопределяет будущее планеты Земля;
- достичь такого уровня образованности, компетентности и метапредметности, которые обеспечат выпускникам возможность работы в системе «Альтернативная энергетика», охрана окружающей среды.

способствует:

- профориентационной деятельности;
- развитию интереса обучающихся и педагогической общественности к проблеме альтернативной энергетики, охране окружающей среды;
- развитию мотивационно-смысловой составляющей в жизни ребят, активизации познавательной активности учеников через самостоятельный поиск, проектные и исследовательские технологии, кейсы, мозговой штурм, ИКТ, sta-студии;
- формированию интегративных, проектных, исследовательских компетентностей, критического мышления, креативности, коммуникации и кооперации;
- формированию универсальных учебных действий, soft skills;

- достижению личностных, предметных и метапредметных результатов;
- формированию экологической ответственности, мировоззрения, культуры через практико-ориентированное обучение;
- реализации принципа устойчивого развития «Думай глобально – действуй локально»;
- воспитанию личности-патриота и гражданина.

Подтверждением активной эколого-образовательной деятельности лица являются следующие достижения:

- ученики лица - победители и призеры международных, всероссийских, городских олимпиад и конференций;
- 7 учеников лица удостоены знака отличия «Звезда Лихачева» за победу в международном конкурсе «Созвездие талантов», 8 учеников – знака «Национальное достояние России», став победителями всероссийского конкурса достижений талантливой молодежи «Национальное достояние России»;
- лицей – ассоциированная школа ЮНЕСКО, коллективный член МАНЭБ, участвует на протяжении 14 лет в международных проектах «Baltic Sea Project», «Всемирное природное и культурное наследие», Coast watch Europe;
- опыт обучающихся лица, связанный с проектной, исследовательской деятельностью; создание кейсов, где представлены результаты экологического содержания, опубликованы в сборниках конференций.

Литература

1. Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации [Электронный ресурс]. Цели устойчивого развития ООН и Россия. Под редакцией С. Н. Бобылева, Л. М. Григорьева Выпускающий редактор: А. В. Голяшев.
URL: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/11068.pdf> (дата обращения: 30.05.2019).
2. Сатуева Л. Л. Роль и значение экологического образования в формировании экологической культуры общества // Педагогика высшей школы. — 2016. — №2.
URL: <https://moluch.ru/th/3/archive/32/1160/> (дата обращения: 30.05.2019).
3. Федеральные государственные образовательные стандарты/ [Электронный ресурс].
URL: <https://fgos.ru/>(дата обращения: 30.05.2019).

ИНТЕГРАЦИЯ ИСТОРИЧЕСКОГО И ИННОВАЦИОННОГО ОПЫТА ИЗУЧЕНИЯ ШКОЛЬНОГО КУРСА БИОЛОГИИ

Ульянова А.А.

к.п.н., учитель биологии, ГБОУ лицей № 179 Калининского района Санкт-Петербурга, ulyanova.a@mail.ru

XXI век называют «веком живых систем». Поэтому огромное количество лаборатории мира занимаются передовыми исследованиями в этой области. Альманах перспективных отраслей и профессий на ближайшие 15-20 лет - «Атлас новых профессий», созданный при поддержке Агентства стратегических инициатив (АСИ) и Школы управления «Сколково» представляет перечень профессий XXI века. Среди них, в области естественных наук и в частности медицинских такие как: клинический биоинформатик, архитектор медицинского оборудования, IT-генетик консультант по здоровой старости, разработчик киберпротезов и имплантатов, эксперт персонифицированной медицины, ГМО-агроном... Для этих специальностей окажутся особенно востребованными знания в области life science на пересечении химии, физики, биологии, информатики и математики. Все это — профессии будущего, к которым надо готовиться прямо сейчас.

На наш взгляд интеграция хорошо знакомой учителям и эффективной в преподавании школьных предметов технологии коллективного способа обучения (в дальнейшем КСО) и давно существующей, но широко не используемой технологии моделирования биологических систем будет всецело способствовать развитию навыков для освоения профессий будущего. Коллективный способ обучения развивает навыки работы в команде и обогащение знаний каждого участника команды при взаимодействии с другими в ходе решения учебной проблемы.

Учебное моделирование крайне необходимое познавательное действие. В моделях объектов или явлений отражаются свойства оригинала - его характеристики, параметры. Анализ модели и наблюдение за ней позволяют

познать суть реально существующего объекта, процесса или явления. Создавая модели процессов, т.е. моделируя действия над материальными объектами можно зафиксировать и понять ход, последовательную смену состояний, стадий развития одного объекта или их системы.

Моделирование как учебный прием очень важен при изучении курсов естественнонаучной направленности в 5-7 классах. Такие приемы позволяют эффективно разрешить противоречие между тем, что в содержание курсов включено достаточно большое количество абстрактных понятий, а у детей в этом возрасте полностью не сформировано абстрактное мышление. В этом случае приемы моделирования позволяют перевести абстрактное понятие в конкретный объект, который можно «потрогать руками» и долго и внимательно рассмотреть глазами, что в свою очередь способствует запоминанию особенностей строения и функционирования.

Отметим, что в преподавании предметов естественнонаучного цикла существует достаточно большое количество готовых моделей биологических и других объектов, в том числе и динамических. Для ученика в этом случае они относятся к наглядным дидактическим материалам и не более. Важно именно умение самостоятельного моделирования. Основными разновидностями процесса моделирования считают физическое (натурное) и математическое, в котором выделяют имитационное (компьютерное).

Для изучения курса биологии целесообразно использовать физическое (натурное) моделирование (безусловно наряду с компьютерным), поскольку в этом случае решается несколько познавательных задач – закрепление изученного материала о строении системы в структурах модели, активизация кинестетического канала восприятия информации, развитие творческих возможностей, самооценка. Все модели выполнение разными учениками творческий продукт, двух одинаковых нет, но при этом дети имеют возможность сравнить свой продукт с другим, определить самостоятельно ошибки и недочеты.

Основными характеристиками технологии коллективного способа обучения (КСО) являются:

- ориентация на индивидуальные способности детей, обучение происходит в соответствии со способностями детей (индивидуальный темп обучения);

- осмысленность процесса познания;

- все обучают каждого и каждый всех;

- активизируются межличностные отношения (ученик – ученик), которые способствуют реализации в обучении принципов непрерывной и безотлагательной передачи знаний;

- ведущей организационной формой обучения является работа учащихся в парах сменного состава.

Объединяя возможности технологии и содержание курса биологии достигаем планируемых результатов. Так в ходе изучения темы «Природа – общая характеристика» ученикам важно осознать системную организацию природы, иерархию и соподчинение ее уровней организации. Ученики класса организуются в группы по 4 человека, работают с текстом учебника и дополнительными текстами, составленными учителем по теме урока, а затем отвечают на вопрос «Какой принцип, известный им из мира игрушек, может отражать, иллюстрировать взаимодействие уровней организации природы?». Каждая группа высказывает свои суждения, происходит всеобщее обсуждение предложений и выбирается правильное утверждение.

Практика показала – ученики достаточно легко предполагают, что это принцип матрешки. Далее каждой группе предлагается выбрать форму «матрешки» (цилиндры, конусы, коробочки и т.д.). Затем ученики в группе распределяют между собой фрагменты содержания урока – кто с каком уровне организации природы будет знакомиться подробнее, используя дополнительный материал. Задача каждого ученика в группе изучить материал о конкретном уровне, определить между какими уровнями он находится, изобразить компоненты уровня на листе бумаги, изложить

изученный материал другим участникам группы и всем вместе определить размеры «матрешек» каждого уровня, чтобы они могли размещаться друг в друге.

Отметим, что ученики, усвоив принцип «матрешки», легко переносят его на осознание и понимание устройства природных систем при изучении курсов биологии и географии 6-7 класса. Опыт преподавания показал, что ученики успешно выполняют моделирование соподчинения уровней организации биологических систем, например, по линиям: фитоценоз – цветковое растение – лист – клетка фотосинтезирующей ткани – хлоропласт – молекула хлорофилла или гидросфера – внутренние водоемы – река – вода – молекула воды.

Тема курса «Космическая роль зеленых растений на планете Земля» предполагает знакомство учеников с лучом белого цвета как сложного, результатом наложения лучей цветов радуги. Моделью разложения луча белого света на цвета радуги может служить любой хрустальный предмет с узором из граненых поверхностей. А вот над тем как получить из лучей цветов радуги луч белого цвета стоит задуматься.

Обращаемся к жизненному опыту учеников и выясняем, что одновременное наложение лучей разного цвета возможно только при высокой скорости – это может быть вращение круга с разноцветными секторами. Ученикам предлагается выполнить модель дома, а затем на уроке в группах по 4 человека обсуждаются достоинства и недостатки разного вида моделей (с разно- и равновеликими секторами, выполненными на бумаге разного вида, покрашенные разными видами красок, в виде волчка, вертушки или на механическом моторчике и т.д.), формулируются рекомендации по корректировке моделей для приближения к идеалу. Таким образом ученики постигают сущностные характеристики луча белого цвета.

Приведем еще пример развития учебного действия моделирования на примере курса зоологии. При изучении темы «Простейшие» ученикам важно знать особенности внешнего и внутреннего строения организмов данной

группы. В реальности объекты имеют микроскопические размеры. Поэтому для формирования прочных знаний на помощь приходит прием моделирования при содействии технологии КСО.

На уроках по данной теме рассматривается строение представителей систематических групп таких как амеба обыкновенная, эвглена зеленая, инфузория туфелька. В группе среди 4 учеников распределяется учебный материал относительно каждого представителя по следующим направлениям:

- внешнее строение (форма тела, наличие выростов, жгутиков, ресничек);
- органоиды, отвечающие за пищеварение;
- органоиды, отвечающие за выделение;
- органоиды, отвечающие за хранение генетической информации;
- среда и место обитания.

Задача первого ученика рассказать всем в группе о внешнем строении организма и вырезать из плотного картона его контур - это начало модели. Каждый ученик группы рассказывает о том органоиде о котором получил знание и добавляет его изображение на контур организма. Так в конце урока перед всеми учениками группы возникает модель организма со всеми морфо-анатомическими особенностями.

В курсе биологии 9 класса в разделе «Строение клетки» обучающиеся знакомятся с особенностями молекулярного строения клеточных структур. Безусловно на таких уроках возможна демонстрация видеофрагментов с использованием электронного микроскопа и других визуальных средств обучения, компьютерных моделей.

На наш взгляд намного полезнее для усвоения материала предоставить ученику возможность создать собственными руками модель мембраны клетки, митохондрии, ядра, рибосомы и т.д. При этом учитывать, что рибосома не мембранный органоид, следовательно, надо определиться с тем как показать эту особенность ее строения. В ядре показываем двумембранность и наличие хромосом. Обучающий потенциал моделей заключается еще и в том, что их можно дополнять по мере изучения

материала. Так, например, модель клетки и митохондрии можно дополнить компонентами, которые участвуют в процессе клеточного дыхания, расположив их правильно на структурах клетки.

Еще один пример. Курс биологии 8 класс, тема урока «Обмен веществ». Технология – учебное моделирование. Ученикам предлагается три рабочих листа – это компоненты модели. На первом изображены пищеварительная и дыхательная системы, кровеносная система и клетки ткани. Второй лист пустой. Третий – с изображением кожи, мочевыделительной и дыхательной систем. После того как сформулировано понятие «обмен веществ», выяснено название каждого этапа, ученикам предлагается определить какой лист соответствует какому этапу, свое мнение аргументировать.

Далее начинается работа с каждым листом. Из предыдущих тем ученики уже знают, что происходит с веществами и энергией в пищеварительной и дыхательной системах, какова функция кровеносной системы, какие процессы происходят в тканях. Все это фиксируется на листе в виде стрелочек и, формул и условных обозначений. Так моделируется первый этап обмена веществ и энергии – поступление в организм и клетку, подготовительный этап энергетического обмена. Определяем какой лист посвящен второму и третьему этапу. На втором листе, при помощи заранее заготовленных бумажных моделек условного строения аминокислот, глюкозы, глицерина и жирных кислот моделируем процессы ассимиляции и диссимиляции, соответственно закрепляя фигурки клеем на бумаге. Так получаем визуальную картинку процесса внутриклеточной трансформации веществ и энергии. Третий лист моделируем аналогично первому. Содержательно этот этап работы перекидывает мостик для изучения последующих тем курса «Кожа», «Органы выделения».

Для успешной реализации данного подхода учителю важно продумать содержание дополнительных учебных текстов и формулировки вопросов заданий для выделения существенных характеристик моделируемых объектов.

В заключении отметим, что моделирование - один из перспективных способов изучения процессов и систем. В отраслях вычислительная наука (моделирование) позволяет усилить конкурентоспособность за счет преобразований бизнеса и внедрения инноваций. Современный мир характеризуется комплексным, многоаспектным исследованием сложных систем, таких как социально-экономические, производственно-технологические, созданием человеко-машинных систем принятия решения в различных областях научно-исследовательской деятельности. Что стало одной из предпосылок совершенствования технологии системного моделирования. С другой стороны, этот процесс связан с общим развитием информационных технологий (графических оболочек, мультимедийных средств, объектно-ориентированного программирования и т.д.). Таким образом, моделирование (и не только компьютерное, математическое и имитационное) можно рассматривать как трансфер школьных технологий.

Литература

1. Аврамчук Е.Ф., Вавилов А.А., Емельянов С.В. Технология системного моделирования. — М.: Техник, 2008. — 289 с.
2. Алексашина И.Ю., Орещенко Н.И., Ульянова А.А. Естествознание 5 класс. Методика преподавания. М., Просвещение, 2005. — 256 с.
3. Дьяченко В.К. Коллективный способ обучения: дидактика в диалогах. — М.: Народное образование, 2004. — 352 с.
4. Индикатор: профессии будущего [Электронный ресурс].
URL: <https://indicator.ru/article/2018/06/08/professii-budushego-mfti/>
5. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя / [А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская, И. А. Володарская и др.]; под ред. А. Г. Асмолова.— М.: Просвещение, 2011. — 159 с.

ВНЕУРОЧНАЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ФАКТОР МОТИВАЦИИ ПОЗНАНИЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

Бова Н.Л.

учитель физики, ГБОУ лицей № 179 Калининского района Санкт-Петербурга, bova-nl@rambler.ru

Целью современного образования является не только усвоение обучающимся определенной суммы знаний, но и развитие его личности, способной самостоятельно добывать знания, развитие познавательных и творческих способностей ученика[1]. Задача учителя – внедрить в образовательный процесс современные технологии, что помогает создать условия для активной, познавательной учебной деятельности ученика, способствующей формированию универсальных и метапредметных учебных действий, получению прочных знаний и повышению качества образования, достижению личностных, предметных и метапредметных результатов.

Реализации этих задач способствует методическая система учителя, которая включает в себя цели, методический стиль (содержательный компонент), педагогический инструментарий и рефлексивно-оценочную деятельность (Рис.1).

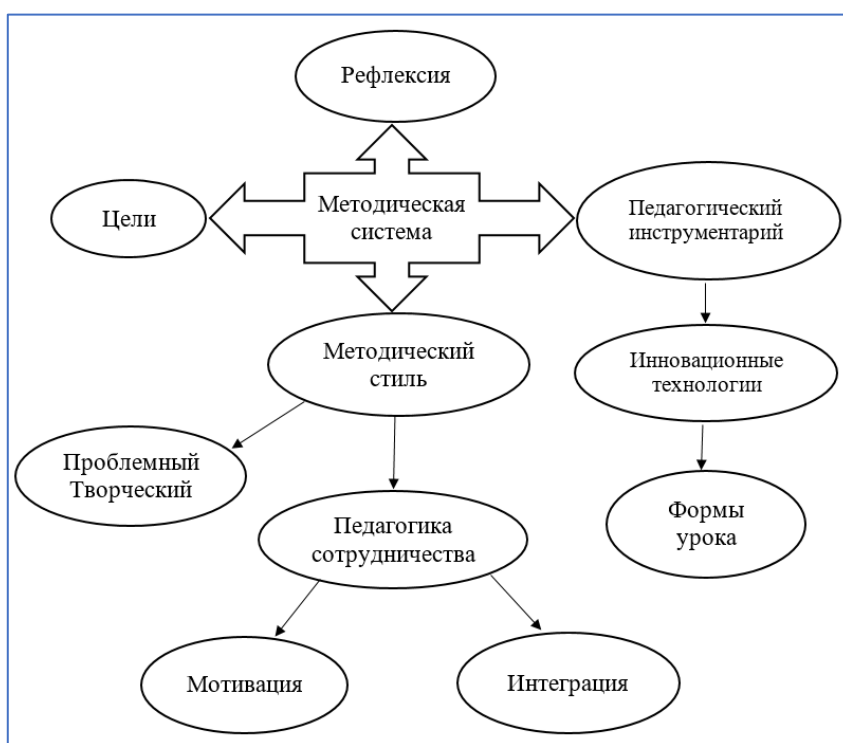


Рис.1. Методическая система учителя

В основе моего педагогического кредо лежат слова К. Д. Ушинского: «Приохотить к учению гораздо важнее, чем приневолить».

Содержание педагогической системы лежит на 3-х «китах»: мотивация, интеграция и педагогика сотрудничества. В соответствии с новыми стандартами нужно прежде всего усилить мотивацию ребёнка к познанию окружающего мира, продемонстрировать ему, что школьные занятия – это не получение отвлечённых от жизни знаний, а наоборот – необходимая подготовка к жизни, поиск полезной информации и навыки её применения в окружающем мире.

Одним из руководящих принципов дидактики с первых лет существования этой науки и по настоящее время является принцип связи обучения с жизнью (или связи учебного материала с практикой)[2]. В современной дидактике этот принцип называется принципом практической направленности подготовки учащихся. Основная особенность принципа – понимание обучающимися значения теории в жизни человека, в его практической деятельности, применение усвоенных знаний для решения задач практического характера, которые возникают перед ними. Овладение обучающимися гибкими навыками (soft skills) является одним из важнейших критериев качества знаний. Живут те знания, которые находят применение на практике.

На уроках физики, как нигде, прослеживается тесная связь физических знаний с жизнью, трудом, с практикой, с другими учебными предметами. Всегда рассматриваются примеры применения знаний в самостоятельной жизни ребенка. Практически на каждом уроке физике учащиеся видят неразрывную связь физики с жизнью, они убеждаются, что физика, ее явления и законы действуют в мире живой и неживой природы, что имеет весьма важное значение для жизни и деятельности человеческого организма. Постоянно прослеживается неразрывная связь физики и техники: благодаря физике появился автомобиль, тепловоз, электрический двигатель, кино,

телевидение. В свою очередь техника позволила заглянуть в космос и начать его освоение.

Одним из способов мотивации к обучению и освоению окружающего мира является исследовательская и проектная деятельность школьников. В рамках программы по физике исследовательские и проектные технологии представляют собой способы обучения, когда обучающийся самым непосредственным образом включен в активный познавательный или творческий процесс [3]. Исследовательская и проектная деятельность учащихся многогранна, и организовать её можно на любом этапе обучения физике, как на уроках, так и во внеурочное время, и, кроме того, результаты исследовательской деятельности можно использовать на уроках. Происходит формирование научных и практико-ориентированных знаний на основе теории и эксперимента.

Опыт проведения исследовательской и проектной работы с учащимися доказывает, что у них формируется научное мировоззрение; значительно расширяется кругозор в области естественных наук. При этом особое значение имеют фундаментальные знания, сформированные на уроках и развивающиеся при выполнении исследований и проектов и во внеурочной деятельности (табл.1).

Проекты и исследования в системе «урочно-внеурочная деятельность» помогают обучающимся достигнуть высокого уровня знаний, сформировать коммуникативные компетенции, соответствующие современным социальным запросам, определить свой дальнейший образовательный маршрут. Трансфер педагогических технологий позволяет реализовать идею, изложенную в концепции образования на протяжении всей жизни, «научить учиться и использовать знания на практике».

Таблица 1. Взаимосвязь и взаимообусловленность урочно-внеурочной деятельности.

Исследовательская и проектная работа	Тема урока, где можно использовать результаты исследовательских работ
<p>Влияние структуры тканей на их свойства <i>Теплозащитные свойства: зависимость теплопроводности разных тканей от качества материала и структуры</i> <i>Металлизированные ткани: как средство защиты человека и приборов от ЭМВ для снятия статического электричества</i></p>	<p>Виды теплопередачи. Теплопроводность. Электромагнитные волны Электризация тел.</p>
<p>Изучение и создание холодильника-генератора, на основе элемента Пельтье (проект).</p>	<p>Источники электрического тока. Термопара. Строение и свойства полупроводников.</p>
<p>Физика как условие развития инновационной стоматологии. <i>Тепловые свойства стоматологических материалов</i> <i>Внутреннее строение нанокompозитных материалов (исследование стоматологических материалов с помощью электронного микроскопа)</i> <i>пломбы светового отверждения</i> <i>Скрепляющее действие адгезива</i></p>	<p>Коэффициент линейного расширения тел. Строение твердых тел. Ультрафиолетовое излучение. Силы взаимодействия между молекулами.</p>
<p>Нанотехнологии в работе топливного элемента. <i>Экспериментальное исследование работы ТЭ</i></p>	<p>Источники тока. Развитие энергетики.</p>
<p>Нанопокрывтия – одно из приоритетных направлений нанотехнологий. <i>Исследования на сканирующем зондовом микроскопе.</i> <i>Исследование на электронном микроскопе.</i></p>	<p>Строение вещества</p>
<p>Сравнение разных типов солнечных модулей в разных регионах России.</p>	<p>Фотоэлементы. Альтернативная энергетика.</p>
<p>Физика на службе строительного дела. <i>методы определения прочности бетона, физико - химические свойства строительных материалов - цемента и бетона.</i></p>	<p>Строение вещества. Прочность твердых тел. Предел прочности. Запас прочности.</p>
<p>Тепловизионная диагностика - составляющая энергоаудита лица № 179 (проект).</p>	<p>Инфракрасное излучение. Физические основы тепловидения.</p>
<p>Использование современных технологий для исследования физико-механических свойств и эффективности теплоизоляционных материалов. <i>Изучение структуры теплоизоляционных материалов с помощью цифрового микроскопа.</i> <i>Изучение теплопроводности жидкой изоляции</i></p>	<p>Теплопроводность различных материалов. Влияние структуры материала на теплопроводность</p>

Реализация исследовательских и проектных технологий позволяет реализовать актуальные задачи современной российской школы: перенос

основного внимания с процесса передачи знаний на процесс развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся, где особенно важным являются отношения между учащимися и учителем, складывающиеся в процессе обучения.

Учебно-исследовательская работа учащегося – тот вид педагогического взаимодействия, в котором максимально раскрываются возможности Сотрудничества, Соавторства, Сотворчества. В процессе работы учитель с учениками на равных занимается научной работой, часто ученики предлагают неожиданные решения, учитель учится вместе с ними. Это и есть педагогика сотрудничества.

Исследовательская работа позволяет индивидуализировать учебный процесс, дает ребенку возможность проявить самостоятельность в планировании, организации и контроле своей деятельности, позволяет учащимся глубже осознать теоретические основы курса, овладеть системой универсальных учебно-познавательных действий, имеющих метапредметный характер[4].

Вовлеченность ученика в исследовательскую деятельность, публичное представление результатов работы способствуют развитию его успешности, удовлетворенности собой. Это является основой для его дальнейшего самосовершенствования, а также основным фактором мотивации к обучению.

Литература

1. Выбор методов обучения в средней школе. / Под ред. Ю.К. Бабанского. - М.: Педагогика, 2011. – 234 с.
2. Коваленко И.Б. «Организация исследовательской деятельности учащихся на базе межпредметной связи физики и астрономии», «Физика в школе», №6,2003, с.51 – 57.
3. Слостенин В.А. и др. Педагогика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В. А. Слостенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов; Под ред. В.А. Слостенина М.: Издательский центр "Академия", 2002. - 576 с.
4. ФГОС среднего общего образования. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413.

ТРАНСФЕР ТЕХНОЛОГИЙ КАК СРЕДСТВО ПОДГОТОВКИ К ЕГЭ: РАБОТА С РИСУНКОМ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

Буничева Н.В.

учитель биологии, ГБОУ лицей № 179 Калининского района Санкт-Петербурга, zalomchic@mail.ru

Одним из ключевых направлений деятельности общеобразовательных учреждений в соответствии с требованиями ФГОС (от 2010 г.) является реализация проектных и исследовательских технологий [1]. Технологическая составляющая образовательной среды с каждым годом активно развивается. Перечень педагогических технологий, обеспечивающих стимулирование мотивации познания, высокого уровня качества образования, самообразования, рефлексии многообразен. Личностно- и практико-ориентированные подходы активизируют учителя на включение в процесс обучения инновационных технологий, которые обеспечивают стабильность достижения обучающимися универсальных учебных действий, достижения личностных, предметных и метапредметных результатов.

По сути дела, технологии, в том числе педагогические, - это описание процесса достижения планируемых результатов обучения. Поэтому сегодня особенно актуальна тема трансфера педагогических технологий.

Трансфер технологии представляют собой движение технологий с использованием информационных каналов от одного носителя к другому, в школе от учителя к ученику.

Для того, чтобы подготовить образованного, конкурентоспособного абитуриента, учителю необходимо осваивать различные образовательные технологии, способствующие передаче знаний, умений, алгоритмов действий и навыков использования информационного пространства своим ученикам.

Наиболее важным и значимым этапом образовательного процесса для ученика является успешное завершение школьного образования и сдача Единого государственного экзамена.

Моя задача, как учителя, пройти со своими учениками весь путь образовательного процесса, результатом которого будет успешное завершение школьного образования и адаптация на новой ступени обучения.

Подготовка к итоговой аттестации - это неотъемлемая часть учебного процесса, в основе которой лежит процесс обучения в школе, однако она имеет свои особенности, которые необходимо учитывать при подготовке учащихся.

Для правильной организации работы на уроке и более качественного усвоения учебного материала учащимися необходимо использовать не только текст учебника и словесные методы, но и наглядный материал. Иллюстрационный материал является основным в школьном курсе биологии для изучения учебного материала. Итоговая аттестация по биологии включает множество заданий с графическими изображениями – схемами, рисунками.

Применение наглядных и технических средств обучения способствует не только эффективному усвоению соответствующей информации, но и активизирует познавательную деятельность обучающихся; развивает у них способность связывать теорию с практикой, с жизнью; формирует навыки технической культуры; воспитывает внимание и осознанность действий; повышает интерес к обучению и делает его более доступным для них.

К наглядным пособиям относят:

- макеты, модели каких-то технических устройств, стенды, разнообразные экранные средства (учебные фильмы, презентации, 3D технологии, интерактивная доска, интернет ресурсы);
- графические учебные пособия (плакаты, схемы, таблицы, рисунки и пр.).

Подобные задания развивают логическое и когнитивное мышление, зрительную память, умение анализировать большой объем учебной информации в довольно сжатые сроки, навыки применения знаний в различных учебных ситуациях.

Итоговая аттестация по биологии включает множество заданий с графическими изображениями – схемами, рисунками. Несмотря на то, что при изучении биологии много времени отводится на изучение биологических объектов, у выпускников возникают определенные трудности при выполнении заданий, содержащих в себе графические изображения:

- трудности в узнавании биологического объекта;
- неумение четко выделять конкретные составляющие части вопроса;
- неумение кратко и чётко изложить материал, не допуская биологических ошибок.

Трудности в определении биологического объекта возникают по различным причинам: это и не вполне четкое и качественное изображение биологических объектов в КИМах, и недостаточность использования наглядности на уроках, особенно в старших классах, различие в психологическом восприятии цветных и черно-белых изображений. Рисунки и схемы, используемые в заданиях ЕГЭ, чаще всего совпадают с изображениями, данными в старых учебниках классической советской программы. При использовании различных учебников и пособий изменяется и спектр сопроводительных рисунков, что также нарушает восприятие заданий.

Большинство учащихся не умеют четко выделить и осознать составляющие части вопроса, заданного к рисунку. Поэтому при отработке таких заданий, как и других, целесообразно уделить внимание умению учащихся анализировать содержание вопроса. Даже зная теоретический учебный материал, учащиеся зачастую не могут грамотно построить ответ, отсеять лишнюю информацию и допускают биологические ошибки, снижающие баллы, полученные за ответ на вопрос.

Исходя из вышесказанного, а также опыта работы по подготовке учащихся к ЕГЭ, предлагаю учащимся следующий алгоритм решения заданий с рисунком:

1. Узнавание (определение) биологического объекта.

2. Анализ содержания вопроса.
3. Актуализация знаний о биологическом объекте.
4. Определение содержания ответа и его грамотная формулировка.

Подготовка учащихся к выполнению заданий с рисунком должна носить постоянный планомерный характер, только тогда учащиеся овладевают в полной мере всеми приемами данного алгоритма.

В качестве примера поделюсь опытом работы по отработке с учащимися заданий с рисунком по теме «Строение и работа сердца человека».

Очень важным для успешного узнавания объекта является обязательное сравнение цветных и черно-белых его изображений, а также изображений различного формата и проекций.

При закреплении материала по данной теме необходимо четко отрабатывать понятийный аппарат.

Работа с рисунками позволяет включать учащихся в разнообразную познавательную деятельность:

- распознавать структуры объекта;
- использовать подписи для анализа содержания рисунков;
- пользоваться условными обозначениями, применяемыми на рисунках;
- находить сведения, необходимые для ответа на вопрос;
- сравнивать объекты, изображенные на рисунках;
- составлять рассказ по рисунку;
- использовать иллюстрации в качестве самостоятельного источника знаний;
- составлять по рисунку характеристику биологических объектов, процессов, выявлять связи между ними.

Усложнению познавательной деятельности школьников с рисунками способствуют задания на нахождение ответов на вопросы, составление рассказа, использование иллюстраций в качестве самостоятельного источника знаний.

Формирование навыка работы с рисунком очень важны для успешной сдачи ЕГЭ, т.к. половина заданий КИМа может содержать иллюстрации и различные типы заданий по рисункам.

3D-технология – пример трансфера технологий. При помощи данной технологии решаются поставленные задачи по работе с графическими объектами:

- возможность использовать высококачественные учебные материалы;
- визуализация биологических объектов в разных проекциях;
- усвоение учащимися большего объема информации;
- облегчение систематизации знаний;
- повышение интереса и мотивации к учебному материалу.

Использование 3D-технологии при работе с рисунком дает возможность детально изучить как внешние, так и внутренние характеристики стереоскопических моделей, кроме того, имеется возможность путешествовать по различным системам органов, органам, тканям, клеткам, органоидам т.е. с легкостью переходить с одного уровня организации жизни на другой, убирать внешние оболочки для детального изучения внутренностей объекта, а также ставить собственные метки на отдельные части для более глубокого понимания объекта.

Еще одним трансфером, который используется на уроках биологии при работе с графическими объектами, является интерактивная доска. Интерактивность является важным методом обучения, так как биологические объекты очень трудно визуализировать.

В интерактивной доске объединяются проекционные технологии с сенсорным устройством, и доска не просто отображает рисунок, а позволяет управлять процессом изучения биологического объекта. Возможности интерактивной доски позволяют делать цветом пометки и комментарии, сохранять материалы урока для дальнейшего использования и редактирования. На интерактивную доску могут выводиться как крупные биологические объекты, так и микроскопические, благодаря подключению

электронного микроскопа, цифрового фотоаппарата или видеокамеры. На интерактивную доску через документ камеру можно проецировать страницы учебника или атласа с изображениями и работать со всеми отображёнными материалами более продуктивно во время урока. Используя такую доску, мы можем сочетать проверенные методы и приемы работы с обычной доской с набором интерактивных и мультимедийных возможностей.

Трансфер технологий дает возможность, учителю, сделать образовательный процесс для своих учеников, интересным, информационно и эмоционально насыщенным, дает возможность не просто идти в «ногу» со временем, а быть впереди него для того, чтобы завтра было успешным.

Литература

1. [Электронный ресурс] URL: <https://pandia.ru/text/82/495/56041.php> (дата обращения: 5 июня 2019).
2. [Электронный ресурс] URL: <https://multiurok.ru/files/ispol-zovaniie-tiekhnologhii-kritichieskogho-mys-1.html> (дата обращения: 5 июня 2019).
3. [Электронный ресурс] URL: <https://nsportal.ru/shkola/rabota-s-roditelyami/library/2014/07/19/pamyat-rebenka-i-problema-usvoeniya-uchebnogo> (дата обращения: 6 июня 2019).
4. [Электронный ресурс] URL: <https://nsportal.ru/shkola/raznoe/library/2018/12/24/vystuplenie-po-teme-illyustratsionnyy-material-na-urokah-biologii> (дата обращения: 6 июня 2019).
5. [Электронный ресурс] URL: <http://ext.spb.ru/faq/7576-27052015-13d-r.pdf> (дата обращения: 6 июня 2019).
6. [Электронный ресурс] URL: <http://www.avclub.pro/articles/3d-tekhnologii/3d-tekhnologii-v-obrazovanii/> (дата обращения: 6 июня 2019).

РОЛЕВАЯ ИГРА «БИЗНЕС И ТЕХНОПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ ОБЛАСТИ»

Леонова Е.В.

учитель физики, ГБОУ лицей № 179 Калининского района Санкт-Петербурга, lena-leonova@rambler.ru

Одна из основных задач современного образования заключается в создании образовательной среды, которая способствует самоопределению обучающихся через личностно-значимую деятельность. Реализуется эта задача благодаря овладению ребятами разными социальными ролями, возможностью активно участвовать в том или ином проекте, исследовании, в работе над кейсами. Немаловажную роль играет динамическое получение

новых знаний с игровым наполнением, то есть геймификация учебного процесса.

Перспективным инновационным подходом в школьном технологическом образовании является обучение школьников компетенциям, связанным с технологическим предпринимательством.

Концептуальная основа профориентационной ролевой игры - изучение процесса создания высокотехнологичного предприятия. Это связано с активным развитием инженерного образования, развитием рыночной экономики, необходимостью осуществления ранней профориентации школьников.

Цель ролевой игры:

- создание условий для реализации активных деятельностных профориентационных проб в системе урочной и внеурочной деятельности.

Задачи ролевой игры:

- стимулировать профессиональный интерес учеников к учебному процессу;

- изучить профессию и отработать ее в имитационном режиме;

- освоить некоторые методы производственного менеджмента через проектно-исследовательскую деятельность;

- приобрести навыки личностной конкуренции в осуществлении менеджмента в условиях, максимально приближенных к реальной ситуации

- формирование научной картины мира как единого целого.

В преддверии работы над проектом в рамках open space обсуждалась проблема технопредпринимательства и видения образа технопредпринимателя. В диалоге определили, что технопредприниматель – новый образ российского предпринимателя в области высоких технологий. Это человек, обладающий не только предприимчивостью, а еще багажом знаний и потенциалом для выявления и решения уникальных задач, поставленных временем и не существовавших прежде. Кроме того, он мыслит в нескольких направлениях, и, кроме обязательной выгоды,

учитывает социальную пользу, экономическую выгоду для государства, лучшие научные и технологические разработки, экологическую составляющую своего производства и продукта. Таким образом, технологическое предпринимательство - сфера для действий лучших специалистов.

Технологическое образование изучается в форме ролевой игры. Именно в игре происходит тренировка многих важных жизненных навыков, формируются черты характера. Включение в такую деятельность позволяет школьникам:

- выполнять различные социальные роли;
- выражать разные гражданские позиции;
- организовывать или влиять на поступки других участников;
- устанавливать коммуникативные связи, налаживать контакты;
- решать возникшие по ходу игры конфликтные ситуации.

Общение в игре спонтанное, обучающимся приходится вырабатывать такую модель поведения, которая предполагает формирование следующих коммуникативных навыков:

- готовность к сотрудничеству;
- толерантность;
- терпимость к чужому мнению;
- умение вести диалог;
- умение находить компромиссное решение.

Ребята обучаются таким приемам и правилам общения, которые в дальнейшем смогут использовать в сходных по форме жизненных ситуациях. Проигрывание ситуации несколько раз дает возможность школьникам поменяться ролями, испробовать другие варианты поведения.

Ролевые игры — это всегда игра «во что-то» или «в кого-то». Основа такой игры заключается в содержании ролей, которые дети должны «примерить» на себя.

В рамках ролевых игр моделируются социальные ситуации, где участники решают возникающие проблемы под контролем тренера (преподавателя) и других участников для исправления недостатков, повышения социальной компетенции, развития практики общения. Такая игра вызывает состояние увлеченности, творческой инициативы и активности, формирует высокую мотивацию, в силу чего возрастает интенсивность усвоения знаний, умений, опыта деловых отношений, а личное участие способствует самостоятельному принятию решений.

Характер деятельности (on line + off line) - работа в классе и вне его отличается интенсивным коммуникационным процессом получения и обмена информацией.

Групповая деятельность развивает у ребят лидерские качества, стремление к успеху, творческие положительные эмоции. Подготовка доклада, презентации, участие в работе конференций помогает развивать у обучающихся визуальную память, активизировать мыслительную деятельность, формировать компетентности: критическое мышление, конвергентность, метапредметную коммуникативную компетентность.

Работа над проектом «Бизнес и технопредпринимательство в естественно-научной области» помогает ребятам решению лично и социально значимых проблем, самоанализу, самоидентификации. Осознанный выбор профессии и дальнейшей линии жизни становится для них наиболее значимым, интересным и ответственным.

Во время подготовки к игре «Бизнес и технопредпринимательство в естественно-научной области» важно сотрудничество между обучающимися и между ребятами и учителем. Сотрудничество предполагает открытость, возможность учиться друг у друга, помогать друг другу. Этот социально-психологический аспект важен для создания ситуации успеха, в очередной раз доказывая значимость знаний в решении жизненных, практико-ориентированных проблем.

Организация и проведение данного занятия может быть осуществлено следующим образом:

I этап - игра «Нанотехнологии: от создания до внедрения», созданной Школьной лигой Роснано. Данная игра дает возможность познакомиться с этапами создания и внедрения нанотехнологий в высокотехнологичное предприятие.

II этап – информационный:

- разъяснение классу темы занятия и цели проведения ролевой игры;
- ознакомление с правилами и порядком ее проведения.

III этап – организационный:

- самостоятельное формирование команд по принципу психологической совместимости; выдача заданий играющим.

IV этап – организация процесса коллективной мыслительной деятельности в команде:

- составление сценария с определением места и времени происходящего;
- самостоятельное распределение ролей в соответствии с их привлекательностью и «багажом» знаний обучающегося согласно сценарию;
- написание текста публичного выступления каждым членом команды;
- изготовление необходимых наглядных иллюстративно-демонстрационных материалов;
- консультирование участников учителем.

V этап – основной этап (процесс игры):

- публичное выступление команд в соответствии с установленным регламентом.

VI этап – оценка арбитрами работы групп, обсуждение результатов:

- анализа выступления команды (проводился учителем и обучающимися).
- Были отмечены положительные и отрицательные моменты в игре, как микро группы в целом, так и отдельных ее членов.

После проведения мероприятия «Нанотехнологии: от создания до внедрения» учащимся 11 класса предложена возможность познакомиться с

высокотехнологичными инновациями в области химии, биологии и медицины. Класс делится на группы, каждая из которых является компанией разработчиков, производителей и распространителей продукции или оборудования, использующих инновации в различной межпредметной области (физика-химия, физика - биология, химия - биология, а также интеграция с медициной).

Ребятам предлагается подумать и предположить состав подобной компании. Предположения ребят:

- компанию возглавляет генеральный директор, которому подчиняются начальники отделов;
- конструкторский отдел, где работают разработчики оборудования: физики, биологи, химики, математики, программисты;
- производственный отдел (технические специалисты, специалисты контроля готовой продукции);
- экономический отдел (определяет стоимость товара, рассчитывает стоимость расходных материалов, окупаемость оборудования);
- рекламный отдел (занимается маркетингом и рекламой: буклеты и видеоролик для телевидения, сайт);
- отдел сбыта (менеджеры по продажам).

Учащиеся самостоятельно распределяют роли с учётом пожелания каждого. На подготовку обучающимся выделяется неделя. В течение этого времени ребята консультируются с учителем. Результатом работы является презентация продукции на Экономическом Форуме. Каждая компания помимо устного выступления должна представить проект (папку со всеми материалами).

Компания представляет свой продукт по плану:

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| 1. Название компании. | 5. Востребованность. |
| 2. Сфера деятельности. | 6. Принцип работы. |
| 3. Продукт. | 7. Цена на продукт. |
| 4. Значимость продукта. | 8. Окупаемость. |

9. Расходные материалы (если востребованы)
10. Реклама (видеоролик и рекламные буклеты)

Каждая компания заинтересована в привлечении дополнительного финансирования на различные нужды. Одной из задач выступления на Экономическом Форуме является поиск инвесторов. После выступления ребятам предлагается ситуация: один из сотрудников компании случайно оказывается в лифте с инвестором. Он должен воспользоваться "счастливым случаем" и постараться в течение 2 минут (пока движется лифт) убедить инвестора вложить средства именно в ту компанию, в которой он работает. Данная ситуация проигрывается с каждой компанией. В итоге инвестор должен выбрать компанию, в которую будут инвестированы средства. При этом инвестор перед ребятами объясняет свой выбор.

Для анализа организации и проведения мероприятия учащимся предлагается ответить на вопросы:

- понравилось ли вам мероприятие,
- как вы справились с выбранной профессией,
- с какими трудностями вы столкнулись при подготовке и проведении мероприятия,
- чем вызваны эти трудности,
- что бы вы скорректировали при подготовке и проведении данного мероприятия,
- знания из каких областей должен иметь человек выбранной вами профессии.
- чему вы научились при подготовке и проведении мероприятия.

Анализ проделанной работы показал, что у обучающихся сформировались предметные и ключевые компетентности, появилась осознанная необходимость развития познавательной активности, самообразования для достижения практико-ориентированных целей.

Современные технологии в образовательном процессе при изучении предметов гуманитарного цикла.

ИНТЕГРАТИВНЫЙ ПОДХОД В ИСПОЛЬЗОВАНИИ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА ИСТОРИИ В 5 КЛАССЕ

Печникова В.С.

учитель истории и английского языка, ГБОУ лицей № 179 Калининского района Санкт-Петербурга, samanta_d@mail.ru

*«Человек мыслит концептами»
Жиль Делез*

Для серьезного занятия научно-исследовательской деятельностью, а также для осознанного выбора профильного обучения необходимо важное условия, а именно высокий уровень сформированности у учащихся метапредметных результатов, к которым относятся не только УУД, но и метапредметные знания.

Человек, обладающий не просто широким кругозором, а широкой и объемной концептосферой, будет обладать живым умом и любопытством, стремлением и желанием познавать окружающую действительность. Формирование мировоззрения и целостного, системного представления о мире – глобальная цель образования. Казакова Е.В., д.п.н., профессор и заведующий Кафедрой СПбГУ в интервью газете «Аргументы и факты» отметила: «Широту программы надо обязательно оставить. Человек интереснее и сильнее компьютера именно тем, что у него есть интеллект вместе с интуицией, ассоциациями. Нам нужен кругозор как поле, из которого поднимается интеллектуальная энергия».

Решение проблемы формирования концептуализированного, ценностного сознания учащегося в XXI веке находится в зоне интересов

методической лингвоконцептологии, рассматривающей язык как «окно» в духовный мир человека, в его интеллект.

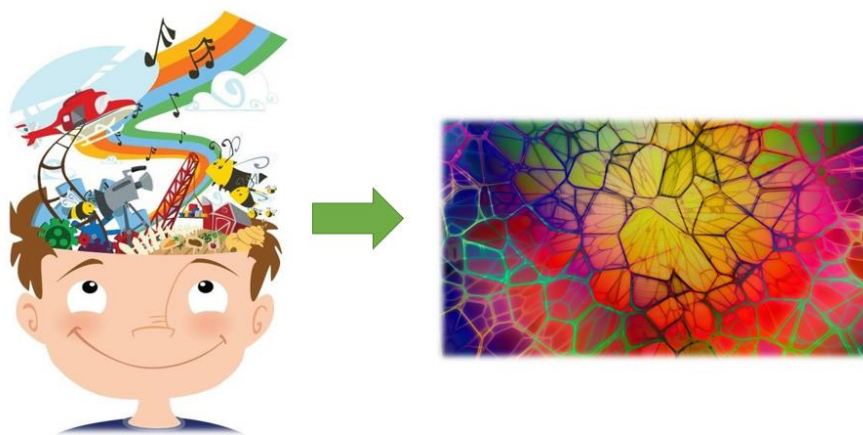
В рамках методической лингвоконцептологии для обучения иностранным языкам, в частности русскому языку как иностранному разрабатывалась и применялась технология концептного анализа. Теоретический анализ источников, таких как: монографии и статьи Натальи Львовны Мишатиной, Ирины Анатольевны Шерстобитовой, показал, что методика концептов широко используется учителями русского языка и литературы.

Использование концептов как средства анализа учебных текстов в гуманитарной области знания разработано Н.Л. Мишатиной, которая рассматривает концепт как свернутый текст, включающий в себя культурно-исторические, культурно-философские и естественно-научные знания о мире. Концепт осмысливается Н.Л. Мишатиной как результат столкновения словарного значения с личным и социальным опытом человека. Следовательно, концепт подразумевает содержательную многоаспектность понятия, богатство ассоциаций и представлений, связанных с ним в языковой картине мира.

Если обратиться к одному из многочисленных определений этого понятия, то концепт – это система смыслов, которые могут использоваться нами в разных контекстах. Это сложное ментальное образование (смысл), отмеченное культурной спецификой и имеющее имя (выражение в языке). Концепт позволяет формировать не только знание в диалоге культур, но и избавляться от стереотипного знания.

Помимо интеграции предметного содержания, огромным потенциалом обладает интегративный подход в использовании образовательных технологий.

Эффективное преподавание истории в 5х классах основывается на том, что в возрасте пятиклассников развитие их когнитивной сферы связано с переходом от наглядно-образного к абстрактному мышлению.



В истории огромное количество абстрактных и метапредметных понятий. Успешное их освоение, понимание и использование пятиклассниками – это задача, которая успешно решается на уроках истории через использование технологии концептного анализа, заимствованной из методической лингвоконцептологии.

Приемы работы с концептами, разработанные лингвистами, достаточно разнообразны и в полной мере могут использоваться на уроках истории Древнего мира в 5х классах.

1. Прием «Мир ассоциаций».

Первый этап концептного анализа – образно-ассоциативный. Он позволяет проанализировать восприятие, знание, ассоциации учащихся о том или ином концепте. Анализ полученной информации позволит учителю выстроить правильную траекторию по усвоению концепта. Например, при изучении темы, посвященной греческим колониям, учащимся предлагалось подобрать ассоциативный ряд к слову «колония». Ассоциации получились следующие: бактерии, заключенные, империя, завоевания, зависимость, поселение, город и т.д. Полученный ассоциативный ряд дал возможность для творческого подхода к формулировке темы урока и постановке проблемного вопроса.

Ассоциирование (подбор ассоциаций)

«Колония»



Прием ассоциаций также может быть использован на заключительном этапе предметной рефлексии, позволяя учителю сделать вывод о глубине знаний, полученных учащимися при работе над концептом. Например, при изучении темы «Философия, наука, образование» вводится концепт «Древнегреческий философ» с целью формирования у учащихся представления о становлении науки и системы образования в Древней Греции, о роли древнегреческих философов и их вкладе в мировую науку и культуру. На заключительном этапе урока учащимся предлагается выполнить работу с облаком слов (один из видов текста новой природы), выделяя те слова, которые у них ассоциируются с понятием «древнегреческий философ» на основе знаний, которые они получили в процессе работы на уроке.

2. Прием «Этимологический анализ слова».

Этимологический анализ слова

Аристократ

от греч. **ἀριστος** «лучший» и **κράτος** «сила, власть, могущество»

Этимологический анализ – эффективный приём обогащения словаря младших школьников. Этот приём служит важным средством объяснения значений непонятных слов. С помощью происхождения слова можно объяснить его значение, более полно понять и прочувствовать смысл концепта и способы его использования в различных контекстах.

Например, при изучении темы «Город Рим во втором веке нашей эры» вводится концепт «Вечный город» с целью сформировать представление

учащихся об уровне развития римской культуры, достижениях древних римлян и о вкладе римлян в развитие общечеловеческой цивилизации. При раскрытии данного концепта учащиеся сталкивались с неизвестными словами («термы» – с греч. «жаркий, горячий» (термометр, термобелье), «акведук» - с лат. «водопровод»). Этимологический анализ данных слов помог не только сформировать представление о значении этих слов, но и способствовал достижению цели урока, связанной с концептом «Вечный город».

Возвращаясь к теме «Философия, наука, образование», для полного раскрытия концепта «древнегреческий философ» учащимся предлагалось провести этимологический анализ следующих понятий: атом (др.-греч. «неделимый»), библиотека (др.-греч. «место хранения книг»), гимнасий (др.-греч. «практическое учение»), философ (др.-греч. «любящий мудрость»), школа (др.-греч. «занятие в свободные часы»), энциклопедия (др.-греч. «обучение в полном круге наук»).

3. Прием «Словообразовательный разбор».

Словообразовательный разбор	
<u>Деспотия</u>	<u>Термометр, термос</u> – римские <u>термы</u>
<u>Колонизация</u>	
<u>Чиновник</u>	

Данный прием помогает учащимся понять и осознать значение нового слова, термина. При работе с определенными концептами прием словообразования помогает определить от какого слова берет свое начало концепт. Примером может послужить словообразовательный разбор термина «деспотия» при изучении раздела «Древний Восток». Корень слова – «деспот» - полновластный правитель, следовательно, деспотия или деспотизм – это форма правления, при которой вся власть в государстве сконцентрирована в одних руках. Другой пример, работа с термином «колонизация» при изучении истории финикийцев и древних греков. Корень

слова – «колон», колония – это поселение на чужой территории группы людей, объединенных экономическими и культурными связями.

4. Прием «Вначале было слово».

Работа со словарями (толковый, фразеологический, словарь синонимов, антонимов) или словарный этап можно обозначить как диалог «человек-словарь». Данный прием позволяет выявить словарные дефиниции слова, выделить ключевое, обновить смыслы слова, в том числе за счет афоризмов-высказываний. Например, при работе с толковыми словарями, учащимся предлагается познакомиться со значениями слов «мудрость» и «наука». Учащиеся выбирают те значения, которые, по их мнению, соответствуют теме урока, а также разбирают смысл словосочетаний с указанными словами, представленные в словаре. Таким образом, раскрытие смыслового значения слов «мудрость» и «наука» способствовало более полному раскрытию концепта «древнегреческий философ».

Важной особенностью методики концептного анализа является то, что работа с концептами способствует не только расширению знаний учащихся о слове, но и об окружающем мире, расширяя их кругозор и обогащая личностную концептосферу.

Использование методики концептного анализа делает возможным проведение интегрированных уроков истории и английского языка на более высоком уровне, способствуя формированию целостной картины мира и стимулируя мотивацию к познанию.



Ярким примером может послужить интегрированный урок истории и английского языка по теме «The History in British coins (История в британских монетах)».

Концептная методика, лежащая в основе интегрированного урока «История в британских монетах», позволяет сформировать у обучающихся систему смыслов вокруг концепта «Монета» (как средство платежа и как исторический источник) и провести межпредметную интеграцию на более глубоком уровне, соединив в одном уроке две темы:

- «British coins (Британские монеты)» о денежной системе Великобритании - тема по английскому языку (УМК Ваулина Ю.Е., Дули Д., Подоляко О.Е., Эванс В. «Английский в фокусе»);



British coins



- «Соседи Римской империи» о завоевании древних римлян - тема по истории (УМК Вигасин А.А., Годер Г.И., Свенцицкая И.С. История Древнего мира).

The Roman Empire in the II century AD



Таким образом, интегративный подход в реализации образовательных технологий при изучении курса истории в 5 классе заключается в интеграции ведущей технологии концептного анализа из области лингвистики с элементами других образовательных технологий на уроках истории с целью формирования метапредметных результатов и расширению концептосферы ребенка.

Литература

1. Мишатина Н.Л. Методика и технология речевого развития школьников: лингвоконцептоцентрический подход. Монография. – СПб.: «Наука», 2009. – 264 с.
2. Мишатина Н.Л., Цыбулько И.П. Антропологическая лингвометодика: в поисках смысла, содержания и оценивания / под ред. Н.Л. Мишатиной. М.: Изд-во «Национальное образование», 2016. – 232 с.
3. Шерстобитова И.А. Концепт в методике преподавания русского языка как иностранного // Российско-китайское сотрудничество: традиции, современность и перспективы. 2016. С. 114-119.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЭФФЕКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ УЧИТЕЛЯ С УЧЕНИКАМИ

Зиновьев С.С.

учитель истории и обществознания ГБОУ лицей № 179 Калининского района Санкт-Петербурга, starik1.1@mail.ru

Основной тенденцией общества XXI века стал стремительный процесс цифровизации общества в целом. Так, на сегодняшний день все больше и больше людей имеют персональные компьютеры, подключаются к всемирной сети, в том числе школьники. Школа, как часть системы образования не стоит в стороне мирового развития, поэтому цифровизация образования является одной из приоритетных задач современной образовательной политики. Отправной точкой в данном направлении можно назвать подготовку современного, отвечающего поставленным задачам педагога, который не только реализует уже имеющиеся наработки, но и находится в постоянном поиске свежих приемов и методов, отвечающим требованиям ФГОС.

Цифровые технологии прочно и основательно вошли во все сферы нашей жизни. В условиях информационного общества формируется повышенный интерес подростков к деятельности в виртуальном пространстве, в частности поиску информации в сети интернет. Задача школьного образования состоит в том, чтобы обратить интерес подростков в свою пользу, изменить вектор жизни подростка в виртуальном пространстве от простого времяпрепровождения к познавательной деятельности, то есть использовать образовательный потенциал всемирной сети.

И именно сейчас нужно поговорить о главной проблеме использования интернет ресурсов в образовательных целях. В первую очередь это обилие информационного потока, который получит ребенок, просто набрав в строке поиска необходимый запрос. Сюда же стоит отнести и вопрос о достоверности информации получаемой посредством интернета. Ну и завершает всё выше сказанное, вопрос временных затрат, которые ученик потратит на поиск и обработку информации. За частую учитель и ученик на уроке работают в режиме цейтнота, поэтому на плечи учителя ложится ответственности по поиску и подбору информации для работы в сети интернет.

Современный мир насыщен различными закодированными способами передачи информации, одним из популярных приемов в этом направлении стали QR-коды, которые позволяют передать любой объем информации при помощи всего одной картинки. На своих занятиях для экономии времени мной используются специальные QR-коды, при помощи которых можно быстро перейти по необходимой ссылке, открыть обучающее видео, посмотреть репродукцию картин, получить доступ к онлайн презентации или статье. При этом значительно экономится место и на рабочем листе ученика, где вместо больших текстов, картинок, фотографий используется всего лишь зашифрованный код. Доступ к такой информации получает каждый ученик, обладающий мобильным устройством, способным считывать такие QR-коды (по умолчанию все современные устройства снабжены такой опцией, или

такое приложение можно скачать и установить бесплатно для более поздних версий).

При помощи данного метода реализуется индивидуальный подход к каждому из учеников, значительно возрастает личная мотивация учеников, которым разрешают пользоваться мобильными устройствами на уроке. При этом учитель не теряет контроль за учебным процессом, направляет деятельность учеников, помогает ориентироваться в виртуальном пространстве, учит учеников «отделять зёрна от плевел» во всемирной сети.

Учитель при этом экономит свое собственное время на подготовку к уроку. Создание QR-кода - это довольно быстрый процесс, который совершается «в два клика».

Основным преимуществом использования интернет ресурсов является развитие возможности дистанционного обучения. QR-коды можно использовать как средство дистанционного обучения. Ученик может получить задание находясь фактически в любой точке мира с доступом к сети интернет. Выполнить задание можно, используя различные Google-формы (презентации, таблицы, документы). При этом у учителя есть возможность в режиме on-line контролировать, направлять, корректировать и оценивать деятельность как отдельного ученика, так и всего класса в целом. По итогу выполнения заданий возможно организовать открытое комментирование в качестве взаимной проверки учеников результатов своей работы с дальнейшим превращением результатов деятельности учеников в универсальное учено-методическое пособие, к которому ученики и учителя могут обращаться в любой момент, как и при подготовке к урокам(экзаменом) так и для расширения кругозора знаний.

Преимущества данных приемов:

1. Совершенствование методов и технологий отбора учебных материалов.
2. Изменение в методике преподавания традиционных школьных дисциплин. К примеру, использование компьютеров или мобильных

устройств учениками на уроках истории или обществознания позволит получить доступ к дополнительным источникам информации.

3. Дополнительная мотивация обучающихся, которая приводит к повышению эффективности обучения. Замечено, что уроки с применением компьютерных технологий более интересны детям, чем традиционные.

4. Информатизация системы образования также позволит создать новые формы взаимодействия в ходе обучения: ученик – компьютер (мобильное устройство).

5. Совершенствование системы управления образованием.

6. Развитие альтернативного и логического мышления.

7. Формирование стратегий поиска решения учебных и практических задач с помощью ИКТ.

8. Индивидуализация обучения.

Оценивать привлекательность и массу преимуществ внедрение подобных приемов нельзя без анализа рисков:

1. Ограничение живого общения между учителем и учениками. Данный прием ориентирует учителя на поиск и подбор информации для дальнейшей презентации, а основная роль в обучении отводится ТСО.

2. Снижение социальных контактов, что напрямую связано с предыдущим пунктом. «Общение» с компьютером или мобильным устройством снижает уровень социальной активности не только на уроке, но и в жизни в целом.

3. Использование готовой информации. На начальных этапах внедрения таких приемов учитель самостоятельно подбирает информацию, так как в сети интернет велика вероятность столкнуться с недостоверной информацией.

4. Работа за устройством с выходом в интернет может стать причиной зависимости. Это серьезная проблема, которая может привести не только к проблемам с учебой, но и психическим, физиологическим отклонениям.

5. Снижение здоровья. Использование ТСО может стать причиной появления различных заболеваний и понижению уровня здоровья учеников.

Цифровизация – неотвратимый и во многом необходимый процесс поступательного развития нашей цивилизации. Задача системы образования не оказаться на обочине технологического прогресса, а гармонично и безболезненно внедрится в эту информационную эру, при этом сохраняя традиции и преемственность, привнести что-то новое и оригинальное.

Литература

1. Бондаренко Е. Социальные сети как инструмент развития: виды и возможности. [Электронный ресурс]
URL: <http://www.trainings.ru> (дата обращения: 11 июня 2019).
2. Сервисы Web 2.0 в образовании и обучении. [Электронный ресурс]
URL: <http://ru.wikibooks.org> (дата обращения: 11 июня 2019).

ИНФОГРАФИКА КАК ПРИЕМ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИИ НА УРОКАХ ИСТОРИИ

Шушаков М.А.

учитель истории и обществознания ГБОУ лицей № 179 Калининского района Санкт-Петербурга, shushakov.m@bk.ru

Мы живем в цифровую эру в мире, где информация не имеет границ, точки доступа к ней повсеместны, технологии — доступны каждому. В настоящее время наглядное представление информации, данных и знаний посредством иллюстраций и графики в целом считается актуальным, эффективным и выразительным для большинства источников информации. Это связано с тем, что все больше людей ориентированы и легче воспринимают зрительные образы: изображения, схемы, коллажи, клипы, и в меньшей степени - текст.

Инфографика - это искусство визуализации данных или идей, целью которой является донесение сложной информации до аудитории быстрым и понятным способом.

Средства инфографики



изображения,
графики, диаграммы,
блок-схемы,
таблицы, карты,
списки.

Согласно исследованию канадских ученых, задания на инфографику вдохновляют учащихся на использование всевозможных коммуникативных навыков без дополнительной поддержки со стороны преподавателя. Более того, это реальная тренировка навыков цифровой коммуникации, ведь при обучении используются настоящие, реальные сервисы для создания графических работ.

При подготовке инфографики развиваются умения критического анализа содержания информации, определения особенностей и потребностей аудитории и конструирования сообщения. Все это повышает уровень умений, связанных с профессиональной коммуникацией в любой сфере.

В статье «Обучение с помощью инфографики: проектная модель» детально обсуждается подход Дианы Лауфенберг — учителя социологии. Она работает следующим образом: сначала знакомит учащихся с тем, что такое инфографика, эта тема обсуждается вместе с классом, затем они рассматривают тему урока и весь класс делится на малые группы. Каждой группе дается время на исследование информации по теме занятия для создания собственной инфографики. Учитель помогает и отвечает на вопросы. Далее ученики представляют работы своих групп классу и

происходит совместная оценка проектов, обсуждение темы урока и на основании собранной и визуализированной информации делаются предположения (прогнозы, тенденции).

Другая стратегия, предполагающая использование инфографики в образовании, принадлежит Бретту Вогельсингеру — учителю английского языка в 9-х классах (США). Он заменяет новостные статьи и эссе, которые учащиеся традиционно читают по программе, инфографикой. По его словам, реакция школьников позитивна. Они отмечают, что значительно экономят время при чтении текста с инфографикой по сравнению с привычным текстом. Инфографика используется вместо традиционных эссе исследовательского характера. Возможно комбинирование визуальных элементов с текстовыми рассуждениями и выводами.

Карисса Пэк — учитель старших классов из Калифорнии — широко применяет инфографику как альтернативу традиционным эссе. Она просит учащихся прочитать и проанализировать историю или рассказ, провести сравнение литературных произведений и представить полученные результаты в виде инфографики. Ученики оценивают работы друг друга в классе и иногда создают общие работы из нескольких инфографик.

Следующий подход к вопросу изложен специалистами Калифорнийской академии наук в статье «Инфографика в классе: визуализация данных для вовлечения в процесс научного познания». Это практическое руководство для учителей содержит описание четырех популярных образовательных стратегий: интерпретация инфографики, визуализация данных, критический анализ и создание инфографики учащимися.

Эффективно использовать инфографику на уроках истории возможно при выделении трех этапов освоения и создания инфографики: 1 этап — обработка данных и создание схем; 2 этап — визуализация; 3 этап — создание проекта и оценка.

На первом этапе освоения инфографики обучающиеся 5-6 классов учатся обрабатывать текст и создавать схемы-конспекты. На этом этапе важно научить детей создавать небольшой по объему авторский текст из большого справочного материала. Стоит отметить что именно схема, больше всего подходит для этого, так как помимо сжатого текста, схема логичное и последовательное изложение материала, что в дальнейшем пригодится для создания инфографики и ее визуализации на рабочем пространстве.

После того, как обучающиеся хорошо освоили прием создания схем можно переходить ко второму этапу визуализации текста (7-8 класс) по небольшим темам. На этом этапе основной задачей стоит научить выбирать правильное средств визуализации, так как их достаточно много и не всегда учащиеся умеют их создавать и применять на практике. Также важно отметить, что темы, которые будут пилотными для учащихся должны быть небольшие. Безусловным плюсом стоит отметить, что благодаря онлайн платформам над одним проектом могут работать одновременно несколько учеников. На этом этапе лучше всего начать с захватывающей фоновой информации, используя материал из СМИ, такие как видео или новостные статьи, чтобы создавать полный и актуальный контент.

Третий этап (9-11 классы) создание инфографики по теме доклада и публичная презентация, с последующей самооценкой и оценкой других учащихся. На этом этапе уже можно дать более обширную тему для создания визуализации темы. Стоит отметить, что по многим предметам уже существует большое количество готовых инфографик, однако просмотрев готовые проекты по истории можно отметить, что большинство их посвящено архитектурным памятникам, и некоторым знаковым историческим событиям. Что тоже важно, так как у обучающиеся с одной стороны есть хорошие наглядные примеры как может выглядеть итоговый продукт, с другой они не смогут взять готовую инфографику, а будут создавать свою. После публичной презентации результатов своей работы

важно провести самоанализ и оценивание результатов. Для оценивания готового продукта можно использовать такие вопросы, как:

- Что вас удивляет в информации, которую вы видите?
- Что нового или шокирующего вы можете узнать из предложенной инфографики?
- Какова роль создателя данной инфографики? Что они пытаются нам сказать?

В чем же практическая польза приема создания инфографики для обучающихся? Во-первых, когда ученики вовлекаются в процесс создания инфографики, происходит "включение" (и развитие) их способностей к визуальному мышлению, обработке информации и использованию информационно-технических средств. Во-вторых, прием инфографики поможет обучающимся к подготовке к государственной итоговой аттестации. Например, в 9м классе во второй части ОГЭ по истории в задании №35, где учащимся предложено составить развернутый ответ по теме, а также составить план не менее чем из трех пунктов, два из которых должны быть детализированы или пояснены. Выполнение данного задания для обучающихся освоивших прием инфографики не вызывает сложности, так как составление планы — это фактически подготовка смысловой основы будущей визуализации.

Вторым примером практической значимости данного приема можно привести написание исторического сочинения по выбранной теме (ЕГЭ по истории, задание №25). В этом задании учащиеся должны показать умение выстраивать причинно-следственные связи двух исторических процессов выбранного ими исторического периода. Также они должны раскрыть две исторические личности и их роль в этих исторических процессах и дать оценку в целом историческому периоду. При обучении написания исторического сочинения, мною была предложена схема, которая также является инфографикой, поэтому учащиеся, которые неоднократно успешно выполняли проекты с лёгкостью сперва составляют как бы «скелет»

будущего сочинения, а затем выполняют поставленную перед ними задачу написания сочинения.

Подводя итоги, хочется отметить следующие плюсы инфографики:

Во-первых, инфографика использует широкий спектр средств визуализации: изображения, графики, диаграммы, блок-схемы, таблицы, карты, списки и др.

Во-вторых, преимуществом инфографики является ограниченность пространства, что не позволяет ученикам использовать готовые объемные тексты с различных информационных порталов как Википедия, а заставляет их перерабатывать и создавать собственный авторский текст.

В-третьих, данный прием не утратил своей актуальности так как позволяет созданный проект легко адаптировать к любому средству трансляции, что позволяет использовать ее в любом удобном пространстве для изложения своего материала. Также стоит отметить, что существует множество онлайн платформ, позволяющих создавать свои проекты бесплатно.

Литература

1. Смикиклас М. Инфографика. Коммуникация и влияние при помощи изображений. 2014. С. 152.
2. Ахатова Р.Ю. Возможности применения инфографики в процессе обучения// Молодой ученый. 2016. №11. С. 113 -136.
3. Гавриленко Т. А. Обучение через желание // Учитель. 2005. №6. С 15 – 25.
4. Лапшева Е.Е., Храмова М. В. Развитие визуальной грамотности обучаемых средствами информационно – коммуникационных технологий. Психолого–педагогический журнал Гаудеамус. 2011. Т.2. №18. С.53-56.
5. Власова Н.С. Значение инфографики как средства визуализации учебной информации. Новые информационные технологии в образовании: материалы VII международной научно-практической конференции. — 2014. С. 392-394.
6. Обжорин А. Н. Инфографика в образовании: учителя делятся своими лучшими практиками [Электронный ресурс]// Метеор-Сити. Наука развития. Электронный научно-популярный журнал. 2017. № 4.
URL: <https://www.meteor-city.top/infographika-v-obrazovanii> (дата обращения: 3.06.2019).
7. Что такое инфографика? [Электронный ресурс].
URL: <http://www.colta.ru/articles/specials/1339> (дата обращения: 03.06.2019).

НОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ И ТЕКСТЫ НОВОЙ ПРИРОДЫ НА УРОКЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА: ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕБ- СЕРВИСА POPPLET

Субботкина О.В.

учитель английского языка ГБОУ лицей № 179 Калининского района Санкт-Петербурга, subksy@mail.ru

Новые реалии, появляющиеся в жизни человечества, рожают новый язык во всех сферах жизни, в том числе и в образовании, наполняют новыми смыслами и значениями известные слова. Одно из таких слов – *грамотность*. К расширению понимания грамотности ведут усложнение форм и каналов коммуникации, возрастающее культурное и лингвистическое разнообразие и связанность современного мира.

В современных научно-методических источниках можно найти многочисленные упоминания о разных видах грамотности. Например, в Международной программе оценки образовательных достижений, учащихся PISA фигурируют сочетания *читательская грамотность*, *естественно-научная грамотность*, *математическая грамотность*, то есть грамотность в конкретных предметных областях.

В последние годы реализуются различные проекты по развитию информационной грамотности. Здесь, в первую очередь, речь идет о грамотном использовании СМИ, компьютера и глобальных сетей. В 2005 году на Коллоквиуме по вопросам информационной грамотности и образования на протяжении всей жизни в Александрийской библиотеке была принята декларация, провозгласившая среди «жизненно важных видов грамотности XXI века» медиаграмотность, компьютерную и информационную грамотность.

Это связано, прежде всего, с тем, что в последнее время значительно уменьшается количество людей, находящихся в стороне от современных информационных технологий. Массовое распространение средств информатизации сегодня касается всех сфер человеческой деятельности.

Информационные технологии используются в медицине, юриспруденции, науке, культуре, военном деле и во многих других отраслях. В связи с этим закономерным явлением следует признать активное их внедрение и использование в системе образования.

Среди направлений информатизации образования использование интернет-сервисов в образовательном процессе сегодня одно из важнейших и приоритетных направлений.

Максимальное использование педагогами возможностей новых информационных и коммуникативных технологий одно из основных требований современности и является необходимым условием развития более эффективных подходов к обучению и совершенствованию методики преподавания.

Так как XXI век характеризуется как мир «зримой», экранной, культуры, которая требует соответствующего уровня компетентности прочтения, то особое значение приобретает понятие визуальной грамотности. Представления о данном виде грамотности выводят обучение в сферу восприятия учебной информации «в терминах изображений», предполагающего способность анализировать и синтезировать зрительную реальность. Зрительное представление мира, в том числе в виртуальном варианте, требует иного уровня готовности человека к восприятию визуальной информации.

В связи с этим в последнее время всё больше и больше ведётся речь о тенденции качественного изменения природы текста. На смену традиционной вербальной конструкции, дополненной иллюстрациями и таблицами, приходят тексты, для которых характерны гипертекстуальность, синтез мультимедийности и вербальных структур, активное использование инфографики, дополненной реальности и других элементов выражения смысла. Текстом «новой природы» доктор педагогических наук, профессор кафедры непрерывного филологического образования и образовательного менеджмента филологического факультета Е. И. Казакова называет «мысль»,

зафиксированную на каком-либо носителе, для отображения которой используется связанная последовательность разнородных символов (знаков вербальной и невербальной природы)».

Чем же отличается текст «новой природы» от привычного текста? Он – фрагментарный, объёмный, визуальный, нематериальный – вызывает интерес. Сегодня для современных подростков тексты «новой природы» оказываются более привлекательными из-за своей наглядности и интерактивности.

Процесс превращения традиционного текста в текст «новой природы» предполагает сжатие первоначального текста; замену словесных конструкций на знаковые; преобразование текстовых форматов, характеризующих причинно-следственные связи в схемы; дополнение текста мультимедийными фрагментами.

Как известно тексты «новой природы» могут быть созданы несколькими способами, одним из которых является их создание с использованием ИКТ.

Из опыта работы можно утверждать, что одним из инструментов для создания такого рода текстов может выступать облачный веб-сервис Popplet, позволяющий создавать структурные схемы и осуществлять мозговой штурм.

Popplet (<http://popplet.com>) – простой в использовании онлайн сервис, предназначенный для создания и наполнения контентом виртуальной доски с возможностью организации связей между размещенными объектами.

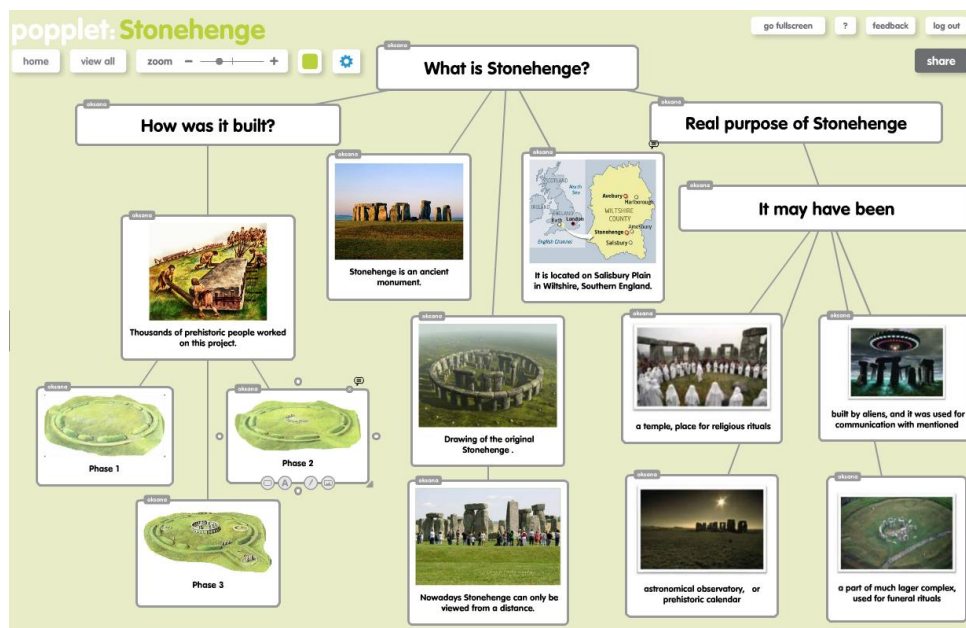
Одним из важных достоинств этого ресурса является его мультимедийность. Существует возможность использовать видео- и аудиоресурсы наравне с текстовыми, то есть синтезировать слово и изображение. Сервис позволяет создавать стены мультимедийных заметок, которыми можно поделиться с другими, размещать работы на страницах сайтов, блогов, а также совместно работать, составляя структурные схемы совместными усилиями всех участников, так как над одной картой может работать одновременно несколько пользователей.

Popplet можно найти в свободном доступе в интернете. Для использования данного ресурса потребуется регистрация. Но это является хорошим знаком, так как наличие регистрации говорит о том, что сайт следит как за своей безопасностью, так и за безопасностью своих пользователей. Созданные интеллект-карты хранятся в облачном хранилище. Готовую работу можно показать не только в режиме онлайн, но и сохранить на компьютере или переслать в формате графического файла или PDF документа.

Возможны различные варианты использования описываемого ресурса на уроках английского языка. Вот некоторые из них:

1) Работа с текстовым материалом:

- передача краткого содержания прочитанного рассказа, обучающиеся выстраивают логическую цепочку действий сюжета;
- составление плана пересказа.

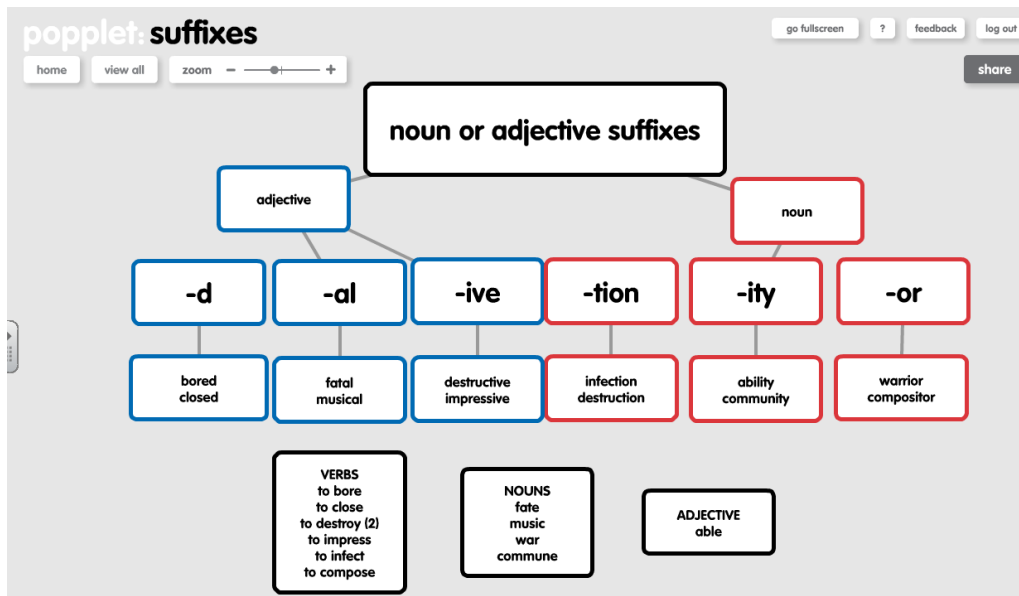


2) Работа с лексическим материалом:

- введение и закрепление новой лексики;
- контроль лексики;
- работа с фразовыми глаголами, идиомами и т.п.

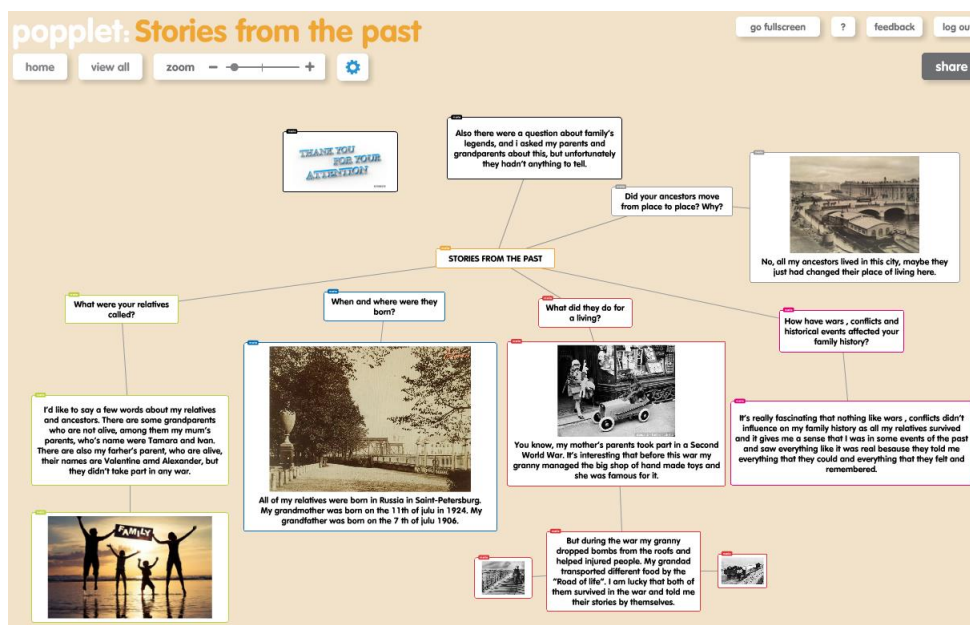
Работа с грамматическим материалом:

- представление случаев употребления времен английского языка с иллюстрациями;
- образование степеней сравнения прилагательных;
- обобщение грамматического материала.



3) Работа с устным высказыванием:

- структурирование устного высказывания;
- презентация лично-ориентированного высказывания по заданной теме, рассказ сопровождается демонстрацией фотографий из личного фотоальбома.



4) Работа с письменными высказываниями:

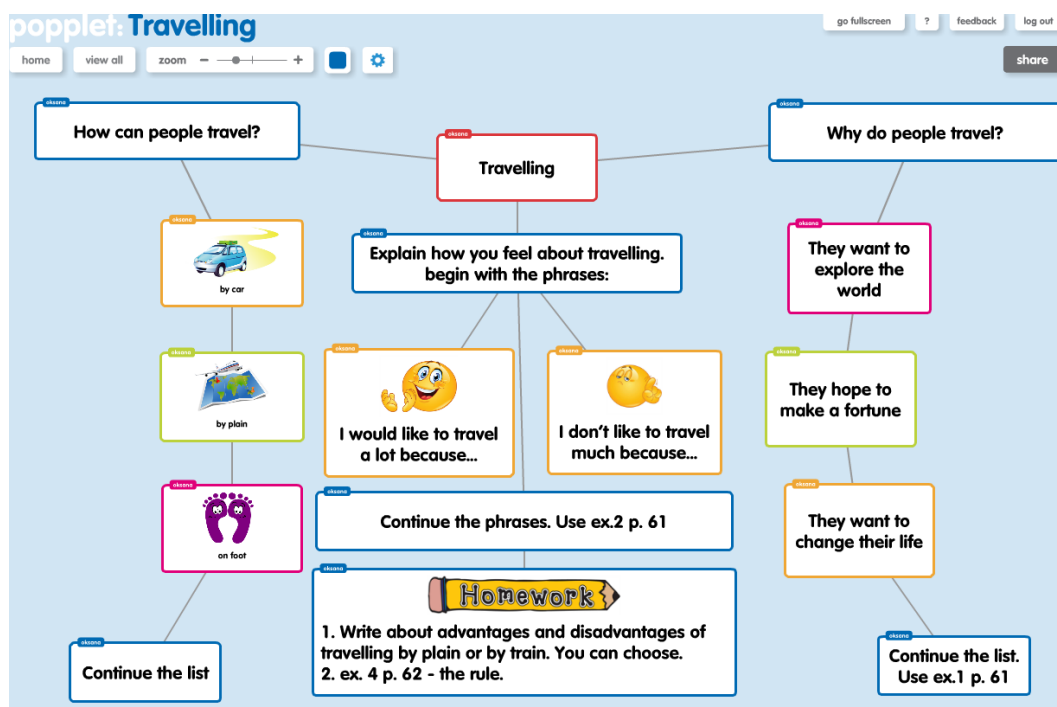
- структура написания личного письма,
- структура написания эссе.

5) Организация проектной деятельности:

- мозговой штурм идей;
- процесс работы над проектом;
- представление результатов проекта.

6) При подготовке учителя к уроку:

- создание графического конспекта урока.



Интернет-ресурс Popplet соответствует важным для изучения иностранного языка критериям. Его разноуровневость позволяет обучающимся использовать язык, как на рецептивном, так и на продуктивном уровне. Применение "Popplet" на уроках позволяет:

- создать мотивацию к овладению предметом;
- организовать индивидуальную, групповую и коллективную деятельность учащихся;
- создать условия для активного взаимодействия обучающихся друг с другом в сети Интернет, что даёт им возможность отразить их собственные, важные для них детали и объединить усилия по созданию общего продукта;
- осуществлять дифференцированный подход к учащимся, что создаёт новые возможности для учета индивидуальных особенностей учащихся и позволяет раскрыться обучающимся с разным уровнем владения иностранным языком;
- организовывать проектную деятельность учащихся;
- формировать все виды универсальных учебных действий у учащихся.

Данный ресурс может быть использован на разных этапах изучения иностранного языка и может быть одинаково полезен как для учителей в их педагогической деятельности, так и для обучающихся при подготовке к различным видам заданий.

Использование Popplet в своей работе открывает для учителя новые творческие возможности и даёт ему ряд преимуществ. Это, прежде всего:

- повышение ИКТ компетентности самого учителя через овладение способами работы с данным Интернет-ресурсом;
- разработка и использование материалов на основе этого сервиса;
- формирование познавательных УУД у обучающихся через внедрение информационных технологий в различные этапы урока;
- обобщение и распространение собственного опыта;
- участие в профессиональных конкурсах, активное самообразование и темп повышения квалификации.

Основываясь на опыте работы с описываемым ресурсом, наблюдениях и полученных результатах хотелось бы отметить практическую пользу применения Popplet обучающимися в учебной деятельности. К положительным сторонам можно отнести:

- позитивную динамику учебных достижений;
- повышения уровня сформированности УУД: приобретение умений работать с информацией, представленной в различных формах, отбирать и систематизировать научный материал;
- использование компьютерных технологий для подготовки к уроку,
- возможность создавать онлайн презентации для дальнейшего их использования в учебном процессе;
- возможность участия в конкурсах творческих работ, связанных с применением ИКТ.

Таким образом, можно сказать, что использование ресурса Popplet на уроках английского языка:

- позволяет поддерживать устойчивый интерес обучающихся к процессу овладения языком;
- даёт возможность варьировать объем учебного материала и способы его подачи, организовывать дифференцированное обучение с учетом различных индивидуальных типов мышления,
- развивает лингвистический, межличностный и пространственный интеллект;
- делает процесс обучения интерактивным, что даёт дополнительные возможности учащимся для осуществления самостоятельной информационно-познавательной деятельности и учебного сотрудничества, тем самым способствуя достижению предметных результатов, заявленных ФГОС;
- способствует успешному формированию информационной грамотности обучающихся и учителя.

Литература.

1. Колесникова И. А. Новая грамотность и новая неграмотность двадцать первого столетия. [Электронный ресурс].
URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/novaya-gramotnost-i-novaya-negramotnost-dvadtsat-pervogo-stoletiya> (дата обращения: 15 мая 2019).
2. Казакова Е. И. Тексты новой природы: проблемы междисциплинарного исследования [Электронный ресурс] // Психологическая наука и образование. 2016. Т. 21. No 4. С. 102–109.
URL: <https://docplayer.ru/55431125-Teksty-novoy-prirody-problemy-mezhdisciplinarnogo-issledovaniya.html> (дата обращения: 20 мая 2019).
3. Савельева М. Е. Использование Интернет – ресурсов для развития творческих способностей учащихся на уроках английского языка. [Электронный ресурс].
URL: http://www.persp.ru/assets/files/kopilka/metodichka_saveljevoy.pdf (дата обращения: 20 мая 2019).
4. Образовательные ресурсы сети интернет для основного общего и среднего (полного) общего образования. Выпуск 4. [Электронный ресурс].
URL: http://www.ict.edu.ru/ft/005698/Catalog_vol4.pdf (дата обращения: 20 мая 2019).

ТЕХНОЛОГИЯ ПОГРУЖЕНИЯ: ЛЕТНИЙ ЯЗЫКОВОЙ ЛАГЕРЬ

Кушха А.А.

учитель английского языка, ГБОУ лицей №179 Калининского района Санкт-Петербурга, alla-ak@yandex.ru

Одна из последних концепций, которая существует в современном образовании, - образование длиною в жизнь. Мы живем в информационном обществе, где успешная профессиональная деятельность каждого зависит от способности быстро воспринимать, обрабатывать новую информацию и на ее основе принимать решения. Этот информационный поток становится все больше и больше, следовательно, всем нам необходимо постоянно обучаться.

Языковая многополярность мира ставит перед образовательными учреждениями ряд задач, которые так или иначе связаны с иностранным языком, что в свою очередь требует создания условий, позволяющих сформировать у обучающихся ряд навыков, компетенций, необходимых для обучения на протяжении всей жизни. Решению этих задач помогает организация летнего лагеря с погружением в языковую среду английского языка, где, с одной стороны, у ребят есть возможность отдохнуть от учебы, а с другой – актуализировать, закрепить, развить свои знания и умения.

Учителя знают, как тяжело начинать учебный год в сентябре после летних каникул, когда дети, кажется, забыли все, чему они научились. Особенно ощутимо такие длительные перерывы сказываются на обучении иностранным языкам. Несколько лет назад учителя кафедры английского языка пришли к выводу, что обучение необходимо продолжать и во время летних каникул. Система работы летнего языкового лагеря, его уклад, коммуникации (совместно подготовленные и проведенные праздники, экскурсии, соревнования) вызывают у ребят положительные эмоции, что является залогом эффективности обучения.

Такой подход позволяет сочетать отдых и обучение детей в неформальной обстановке. Используя различные педагогические технологии

(проектные технологии, игровые технологии, метод погружения и др.), преподаватель вовлекает ребенка в процесс обучения на всех уровнях: интеллектуальном, эмоциональном, коммуникативном. Со временем дети с радостью начинают общаться на английском языке, совершенно забывая о языковом барьере. Это в свою очередь стимулирует учителей на поиск и апробацию инновационных форм и методов работы, например, реализацию проектных технологий. Работа над проектом включает ряд этапов: подготовительный, проблемно-деятельностный и обобщающий.

Еще на этапе планирования пришлось искать ответ на вопрос: как эффективно объединить обучение английскому на каникулах и отдых? Зная о том, что ребята устали за год и хотят отдохнуть летом, решено было заняться повторением и обобщением пройденного. А именно раскрытием пройденных тем с новых сторон с привлечением разных способов постижения мира и разных технологий обучения (метод проектной деятельности, метод погружения, open space, игровые технологии). И, конечно, были приняты во внимание интересы и пожелания самих учащихся. Предварительный опрос показал, что учащиеся 3-4 классов предпочитают мастерить поделки, а 5-е выбрали пение и театр. Ребятам предложили взять с собой наборы для творчества: цветную и белую бумагу, клей, краски, цветные карандаши и т.д. У каждого была папка – «портфолио», куда он собирал накопленный материал по каждой изученной теме.

В подготовке будущей смены принимали участие все учителя кафедры. Была составлена рабочая программа, согласно которой на изучение английского языка отводилось 4 часа в день с учетом разных видов деятельности. В качестве методической опоры были выбраны книги для чтения: «Read Up 3,4» под редакцией Е.В. Костюк, И.В. Крайневой, И.В. Ларионовой, Н.Н. Петровой издательства «Титул», предлагающие разнообразные задания, а также использованы собственные разработки и многочисленные находки из методических копилки. На каждого ребенка был

подготовлен большой раздаточный материал, с учетом его интересов и наклонностей.

Длительность лагерной смены варьировалась от 2-х до 3-х недель, в зависимости от возраста детей и их количества.

Погружение в языковую среду начиналось с самого утра: с зарядки на английском языке, потом – построение и расчет-переключка тоже на английском. Учебный день продолжался после завтрака занятием по одной из разговорных тем: «Дом», «Продукты», «Животные», «Одежда», «Погода», которая одновременно являлась и темой дня.

Во вторую половину дня проходили творческие занятия-мастерские, где в разнообразных игровых формах отрабатывали и закрепляли пройденный материал. Каждый ребенок мог раскрыть свой талант, участвуя в выполнении заданий в интерактивном игровом формате и исключительно на английском.

Не забыли мы и о том, что лето – это период оздоровления учащихся. Учителя старались, чтобы ребята как можно больше времени проводили на свежем воздухе. «Тихие» занятия чередовались с активными играми. Канал [Splash games/ youtube.com](https://www.youtube.com/channel/Splash_games/) помог узнать и разучить любимые игры английской детворы: “Hot Potato”, “Hungry Crocodile”, “Steal the bacon” и др. В ход шли также песенки, загадки, ритмическое движение, квесты и т.д. Преподаватели принимали активное участие во всех творческих и спортивных мероприятиях. Это помогало детям преодолевать языковой барьер и расширять словарный запас.

Заканчивался день просмотром мультфильмов на английском языке и совместным заполнением Holiday Journal, куда учащиеся писали свои впечатления о том, какой это был день: какая была погода, что они ели, в какие игры играли и какое у них было в этот день настроение.

Поделюсь опытом своей работы с учащимися 3-4 классов. По характеру деятельности я бы определила наш проект как практико-ориентированный и творческий. По плану темой были «Продукты питания».

На вводном занятии, после того как учащиеся познакомились и повторили названия овощей, фруктов и любимых блюд, им был задан вопрос: что можно делать с продуктами питания (т.е. словами, которые мы изучили)? Ответы были следующие: «есть, готовить разные блюда, продавать и покупать, рисовать, рассказывать о них стихи и сказки, кормить ими животных» и т.д. Таким образом, дети сами актуализировали речевые ситуации, где они могли использовать изученные слова. Дальше на каждую ситуацию предлагались разнообразные виды работы с лексикой: разгадывание кроссвордов, подвижные игры, составление диалогов и организация похода в «Магазин», чтение и разыгрывание сценки на основе прочитанного и др.

Стимулированию мотивации познания у ребят способствовали проектные технологии, игры и различные виды творчества. Им обычно посвящали вторую половину дня: рисовали «Лицо из еды» (The Food Face), делали аппликацию (My favourite food plate), конструировали книжки-малышки (The Very Hungry Caterpillar), готовили выступления для концерта по итогам недели. Наводящие вопросы: What are you drawing? What colour is it? What's your favourite food? помогали вовлекать учащихся в обсуждение того, что они делают. Дети с удовольствием знакомили друг друга со своими мини-проектами в парах и группах. Выполненные ими рисунки и аппликации служили опорами для устных высказываний по пройденной теме и лучшими сувенирами для родителей.

Как уже было отмечено, каждая неделя посвящалась одному из проектов. Каждый день с полученными новыми знаниями был этапом ее реализации. А заканчивалась неделя совместным творческим продуктом – концертом, где дети показывали все, чему они научились, гостям и родителям. Смена тоже закончилась большим итоговым концертом, на котором были исполнены разученные на занятиях песни “Sing a Rainbow”, “What are Little Boys Made of?”, “Old McDonald”, “Muffin man” и другие. Ребята показали инсценировку басни “The two monkeys and a parrot”. Особый

интерес в тот день вызвала игра-эстафета “Find the treasure”. Поиск сокровища был разделен на несколько этапов, чтобы получить подсказку, команде необходимо было выполнить задание по пройденным темам на английском языке. Это было настоящим погружением в иностранный язык!

Смена в летнем лагере пролетела на одном дыхании и завершилась успешно. И, хотя подготовка и работа потребовали от педагогов значительных усилий, они окупались чувством удовлетворения и радости от творческого, профессионального и эмоционального общения с коллегами и учащимися.

Организация летнего лагеря «с погружением в английский» стала успешным педагогическим проектом как каждого отдельного учителя английского языка, так и всего коллектива педагогов лицея, работавших в нем. Атмосфера летнего лагеря, трансфер педагогических технологий, физическое и интеллектуальное развитие, позитивный опыт общения позволили реализовать принцип одновременного обучения и отдыха, а также хорошего обучения в здоровьесберегающей образовательной среде.

В качестве ожидаемого результата можно отметить, что учащиеся не только хорошо отдохнули, но и получили новые знания, смогли преодолеть языковой барьер, стали лучше взаимодействовать друг с другом. Следовательно, они подготовились к тому, чтобы успешно обучаться в будущем. Данная форма организации летнего отдыха обладает большим обучающим и воспитательным потенциалом.

Современные технологии в образовательном процессе при изучении математики и информатики

ОНЛАЙН-РЕДАКТОР CANVA КАК СРЕДСТВО СОЗДАНИЯ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ

Власова А.А.

учитель изобразительного искусства, ГБОУ лицей № 179 Калининского района Санкт-Петербурга, oblubochka@gmail.com

Кожевникова М.М.

учитель информатики, ГБОУ лицей № 179 Калининского района Санкт-Петербурга, fedotova-83@mail.ru

*«...детство – это каждодневное открытие мира...
...знакомить детей с каждым предметом надо в его связях с
другими...»*

В. А. Сухомлинский

Ежедневно мы с головой окунаемся в бесконечный поток информации, «скролим» километры лент в социальных сетях, форумах, видим тысячи публикаций и находим для себя что-то новое. Быстрый темп жизни и информационная насыщенность вынуждают педагогов адаптироваться к новым условиям, использовать и применять полученный опыт при создании новых, захватывающих, мотивирующих на дальнейшее познание и развитие уроков. Множество современных и постоянно обновляющихся средств визуализации позволяют учителю сделать урок более интересным и наглядным, запоминающимся.

Всего доля секунды есть у мозга человека, чтобы оценить степень важности или интересности каждого нового поста. Существуют различные правила подачи текста и графики в анонсе для того, чтобы заинтересовать и привлечь пользователя. Если текст новости будет подан хаотично и неаккуратно, на него не кликнут - и важную ссылку пропустят. Графика с

текстом требует максимальной простоты, легкости и чистоты для быстрого восприятия. Такие правила нужно учитывать и при создании урока, но самое главное то, что при запоминании изображений и текста действуют разные правила. Визуальная информация запоминается и воспроизводится быстрее - эффект превосходства образа. Люди способны запоминать более 2,5 тысяч изображений, и процент точности последующего их воспроизведения равен 90. По сравнению с изображениями эффективность запоминания текста ниже потому, что мозг воспринимает его как множество крошечных картинок. Вместо слов мы видим сложно устроенный маленький художественный музей воплощенных в буквах шедевров с сотнями деталей. Подобно ценителям живописи, мы всматриваемся в каждую черту в отдельности, прежде чем перевести ее в текст.

Данные статистики показывают, что, начиная с 7 класса, многие дети утрачивают свой интерес к рисованию. Почему же чем старше ребенок, тем с меньшей охотой он берется за карандаш или кисть, а к уроку изобразительного искусства относится несерьезно, хотя желание получить хорошую отметку остаётся? Возможность реализовать себя и достичь позитивного результата являются главными источниками мотивации к изобразительной деятельности, а их отсутствие — причинами отказа от изобразительного творчества. Исходя из этого, главной задачей учителя является формирование и поддержание у учащихся устойчивого интереса к изобразительному искусству, в том числе и с помощью интерактивных технологий, новых онлайн-редакторов и творческой деятельности.

У детей рано складывается собственная картина мира. Она имеет важное преимущество - целостность. Эта целостность разрушится, если не будет связи между предметами. В результате знания, приобретенные детьми, не закрепляются. Принципы целостности образа мира требуют отбора такого содержания образования, которое поможет ребенку удерживать и воссоздавать целостность картины мира, обеспечит осознание им

разнообразных связей между объектами и явлениями, и в то же время сформирует умения увидеть с разных сторон один и тот же предмет.

Межпредметные связи в обучении составляют необходимое условие организации учебно-воспитательного процесса как целенаправленной системы. Информатика - наука, содержащая в себе множество межпредметных связей среди всех учебных предметов (биологии, химии, физики, математики), ведь именно средства информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) учитель стал чаще всего использовать для мотивации, актуализации знаний, оптимизации учебного процесса. Интерактивные задания, таблицы и диаграммы, схемы и презентации, инфографика различной учебной информации и множество других средств визуализации.

Что может стать связующим звеном и объединит такие предметы, как информатика и изобразительное искусство? Ответ прост. Это дизайн, компьютерная графика, моделирование, средства ИКТ. Все это позволит развить умственные способности, мыслительную активность, познавательные интересы, самостоятельность суждений, убеждений и мировоззренческих взглядов.

Бинарный урок – одна из форм реализации межпредметных связей и интеграции предметов. Такие уроки позволяют интегрировать знания из разных областей для решения одной проблемы, дают возможность применить полученные знания на практике.

Онлайн-редактор Canva стал основой бинарного урока по теме «Создание обложки для CD с помощью онлайн-редактора Canva», который проводился учителями информатики и изобразительного искусства.

Для формирования целостной картины (образа) - обложки CD-альбома на этапе мотивации и актуализации знаний ученики работали с образами изображений. Учащиеся сопоставляли картинки и мелодии. Данный вид деятельности позволил ученикам объединиться в команду, высказать свою идею и познакомиться с чужой точкой зрения. С помощью наводящих

вопросов учителей учащиеся самостоятельно сформулировали тему и цель урока. Для реализации данной цели ученики предложили известный им с уроков информатики редактор Canva. На основе полученной информации учащиеся приступили к созданию обложки CD в редакторе.

Данный редактор позволил ученикам проявить свою творческую активность, показать знания и умения как по информатике, так и по изобразительному искусству. Ребята использовали умение работать с информацией (поиск, хранение, преобразование), навыки работы в графическом редакторе. Редактор Canva предоставил возможность применить свои знания по композиции и колористике, при этом темп работы ускорился за счет того, что «закрашивает» и «рисует» объекты сама программа. На уроке были использованы элементы дистанционного обучения - общение на этапе проверки и работы с домашним заданием (ученики присылали домашнее задание учителю по электронной почте, получали дополнительные корректирующие задания и устраняли замечания). Интересно и ново для учеников были организованы этапы рефлексии и подведения итогов. При оценивании работ, как учителями, так и учениками использовался приём «лайков» и комментариев, которые позволяет оставлять формат онлайн-редактора.

Урок стал результатом творчества педагогов и учащихся. Бинарный урок позволил выявить связь таких учебных предметов как информатика и изобразительное искусство, сделал обучение целостным и системным. Объединение усилий двух педагогов способствовало усилению управления процессом познавательной и практической деятельности, повышению качества закрепления изученного материала и интереса к учебным предметам. Таким образом, бинарная технология, примененная при проведении урока по теме «Создание обложки для CD с помощью онлайн-редактора Canva», позволила перенести теорию в практику, а формирование умений и навыков учащихся поднять на уровень осмысленной учебной деятельности.

Межпредметные связи помогли сделать урок интересным, захватывающим, новым. Они дали возможность учащимся почувствовать себя дизайнерами, проникнуться творчеством, используя особенности изобразительного искусства и информатики. Различий нет, урок един!

Литература

1. Serpstat.com [Электронный ресурс]. Е.Дычко. Текст на картинке: 10 способов повысить читабельность.

URL: <https://serpstat.com/ru/blog/tekst-na-kartinke-10-sposobov-povisit-chitabelnost> (дата обращения: 19.04.2019).

2. Multiurok.ru [Электронный ресурс]. Сальникова К.А. Межпредметная связь информатики с другими школьными предметами.

URL: <https://multiurok.ru/files/statia-mezhpredmetnaia-sviaz-informatiki-s-drugimi.html> (дата обращения: 19.04.2019).

ГЕЙМИФИКАЦИЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

Авдеев А.С.

учитель математики ГБОУ лицей № 179 Калининского района Санкт-Петербурга, a.s.avdeev@mail.ru

*«Учение должно быть для ученика забавою»
Марк Фабий Квинтилиан*

Идея обучения в процессе игры, далеко не нова, и заложена самой природой. Ещё основоположник отечественной научной педагогики Константин Дмитриевич Ушинский, живший в XIX веке, рассматривал вопросы внедрения игровой педагогики.

На дворе XXI век и технологии развиваются немислимыми темпами. Сейчас практически у каждого в кармане или сумочке есть телефон, чья вычислительная мощность сопоставима с компьютерами двадцатилетней давности, обеспечивающая доступ к всемирной сети в любом месте. Мы живём в эпоху информационного общества и по мере его развития возрастает интерес к времяпровождению в виртуальном пространстве среди детей. Задача современной школы придать этому процессу образовательный вектор.

Наиболее удачным видится совмещение игровых технологий и технологии перевёрнутого класса с использованием мобильных приложений. При таком сочетании дети могут самостоятельно выбирать свой образовательный маршрут, а учитель - осуществлять дифференцированный подход в обучении. У школьников развиваются такие навыки как: целеполагание, планирование, умение корректировать план.

Если провести анализ современной литературы, содержащей количественные методы исследований вопроса геймификации, то легко заметить, что значительная часть этих исследований показывает, что применение геймификации имеет положительный эффект.

1) Геймификация способствует увеличению количества детей, вовлеченных в процесс изучения и отработки той или иной темы посредством игровых технологий.

Ученые провели исследование, чтобы измерить уровень вовлеченности учащихся при использовании геймификации в классе. В ходе исследования была присвоена система баллов различным ежедневным занятиям. Затем занятия учащихся ранжировали в зависимости от уровня их вовлеченности. Исследователи обнаружили, что игровая атмосфера в классе была благоприятной и повышала производительность.

2) Геймификация может быть использована в качестве учебного пособия для обучения подростков любого уровня развития.

Ученые изучили эффективность использования геймификации в форме видеоигры для обучения учащихся с диагнозом аутизм. Результаты этого исследования показали, что этот учебный пакет был эффективен в обучении содержанию, соответствующему возрасту, посредством геймификации.

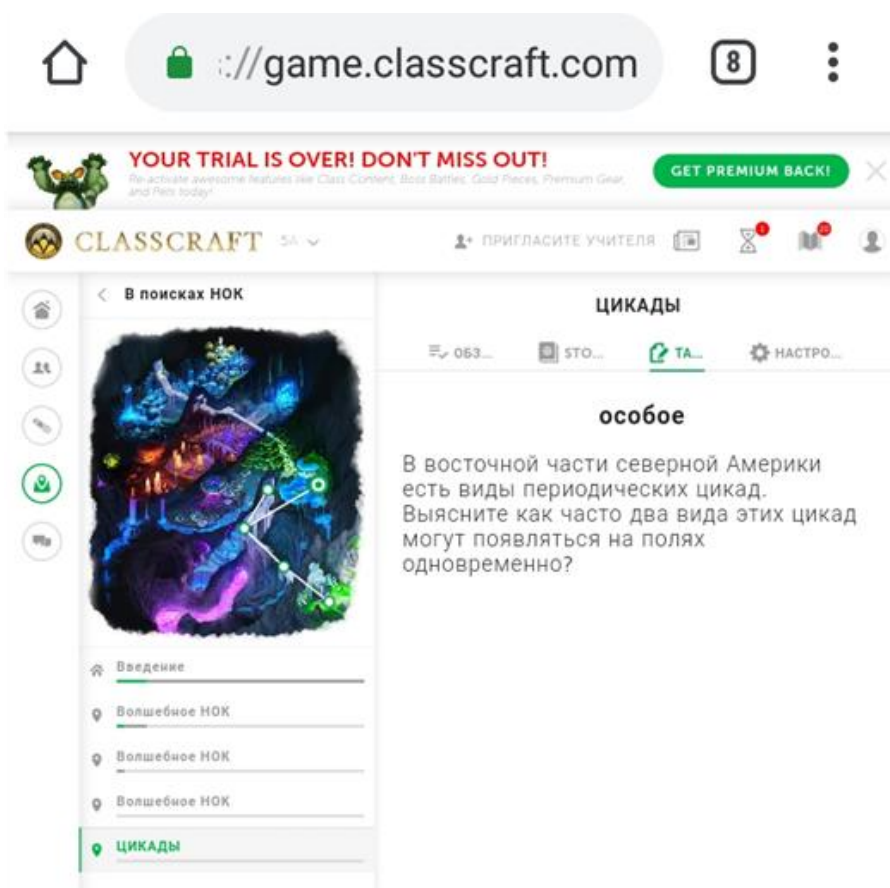
3) Геймификация не ограничивается классной комнатой, но может использоваться в обучении вне классной комнаты.

Например, обучение математике можно разбить на тематические разделы. После завершения каждого раздела ученик будет повышаться, чтобы получить подсказки, которые помогут решить загадку. Или, может

быть, можно попросить учащегося создать свою собственную Периодическую таблицу с несколькими элементами.

Наиболее исследованными и дающими наибольший положительный эффект оказались такие игровые технологии как: введение очков опыта; рангов; прохождения квестов, миссий.

Предлагаю одну из возможных реализаций данного подхода при обучении математике. Мной используется платформа ClassCraft которая, являясь кроссплатформенной, имеет как браузерное расширение, так и мобильное приложение. Кроме того, на базе она позволяет использовать: очки опыта; реализовать систему рангов; и прохождения различных миссий. Это как показывают исследования даёт большой положительный эффект как в росте мотивации обучающихся, так и в качестве знаний.



Вначале учебного года учитель и учащиеся обсуждают правила, по которым планируется играть. Какие в игре будут штрафы и поощрения, способности персонажей, приобретаемые ими в ходе развития в результате правильного выполнения учебных заданий. Так, например, тип «воин» может

получить возможность дать повторный ответ, если первый ответ был неверным. «Лекарь» – наводящий вопрос для себя или члена своей команды. «Маг» – превратить получить варианты ответа на вопрос.

Вся игра строится как одно большое приключение. Например, в 5 классе учащиеся искали императора страны математики, а в 6 классе охотились за древними сокровищами и артефактами.

Обычно квест по какой-либо теме имеет следующую структуру. Все ребята начинают с одной стартовой позиции и могут выбрать один из нескольких путей отличающихся количеством и сложностью заданий. Каждый из путей ведёт к артефакту, который получит тот игрок, кто дойдёт до него первым, верно выполнив все задания. Сложность заданий отличается не только между ветвями, но и внутри каждой выбранной ветви возрастает от простых подготовительных заданий в начале пути до более сложных к финалу. Таким образом, ребята могут сами выбрать сложность заданий и решить больше более простых заданий или меньше, но более сложных, требующих не стандартного подхода к решению. Благодаря чему реализуется дифференцированный подход к обучению, и возможность выбора учащимися индивидуального образовательного маршрута.

На этапе актуализации знаний учащихся, удобно использовать «битву с босом», которая в зависимости от поставленных целей и сложности материала может проводиться, как в режиме индивидуальных ответов, так и в режиме командных ответов.

Применение данного подхода позволило увеличить вовлеченность и мотивацию ребят в процесс обучения, что в свою очередь положительно отразилось на росте качества знаний по предмету.

Литература

1. Dicheva, D., Dichev C., Agre G., & Angelova G. Gamification in Education: A Systematic Mapping Study. *Educational Technology & Society*, 2015, 18 (3), P. 75–88.
2. Michael D. Hanus, Jesse Fox Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers & Education*, Volume 127, December 2018, P.298.

**Школьный трансфер технологий:
опыт содержательного и технологического
обновления образования
Выпуск №1**

Составители: А.С. Обуховская, В.С. Печникова

Технические редакторы: А.А. Власова, М.М. Кожевникова