

Интерактивное занятие педагогов
«Использование технологии AR/дополненной реальности на уроках окружающего мира для формирования естественнонаучной грамотности учащихся»

учитель начальных классов Чумаченко Т.Н.

Приоритетной целью современного образования является формирование функциональной грамотности учащихся. Важной составляющей функциональной грамотности является естественнонаучная грамотность.

Естественнонаучная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями, аргументировано участвовать в обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям.

Естественнонаучную грамотность учащихся на уровне начального общего образования, формируемую на уроках окружающего мира, мы определяем как

- готовность интересоваться естественнонаучными идеями;
- объяснять явления природы;
- понимать основные особенности естественнонаучного исследования;
- интерпретировать данные и использовать доказательства для получения выводов.

Одной из проблем при моделировании уроков окружающего мира является то, что изучаемые объекты являются недоступными для наблюдения. Иллюстрации учебника, слайды презентаций не позволяют в полной мере сформировать представление об особенностях и свойствах изучаемых объектов.

Решить проблему можно обучением через дополненную реальность.

Дополненная реальность – это новая интерактивная технология, которая позволяет накладывать компьютерную графику или текстовую информацию на объекты реального времени. Это совмещение на экране двух изначально независимых пространств: мира реальных объектов вокруг человека и виртуального, созданного на компьютере.

То есть в реальную жизнь человека добавляются или внедряются элементы виртуальной информации с помощью компьютерных устройств – планшетов, смартфонов и инновационных гаджетов, а так же программного обеспечения к ним.

Таким образом, технология дополненной реальности позволяет стереть грань между окружающим и искусственно созданным миром.

Уважаемые коллеги!

Приглашаю вас принять участие в интерактивном занятии «Использование технологии дополненной реальности на уроках окружающего мира для формирования естественнонаучной грамотности учащихся».

Цель занятия:

Повышение профессиональной компетентности педагогов в освоении образовательной технологии дополненной реальности

Задачи занятия:

1. Представить опыт использования в образовательной практике технологии дополненной реальности с целью визуализации учебного материала, дополнения его наглядными информационными технологиями.
2. Рассмотреть алгоритм работы приложений, считывающих информацию и визуализирующих её.
3. Оценить возможности технологии дополненной реальности для формирования функциональной грамотности педагогов и учащихся.

Представляем вашему вниманию приложения для смартфона, которые можно эффективно использовать на уроке

Практическая часть занятия

Предлагаем разбиться поработать с приложениями дополненной реальности.

Тарелка с дополненной реальностью

Этот девайс работает с приложением LarangE.

Открываем приложение, наводим камеру смартфона на тарелку и можем выполнять задания, предлагаемые виртуальным героем. Меню приложения настолько простое, что с ним справится и дошкольник.



Задание № 1

- ✓ Выберите на своём смартфоне приложение LarangE
- ✓ Выполните задания виртуального героя, следуя меню приложения
- ✓ Используя полученные знания, выполните следующие задания:
 1. Выбери среди предложенных картинок те, которые встретились тебе в задании.
 2. Выбери среди них те картинки, на которых изображены продукты здорового питания.
 3. Почему ты не выбрал остальные картинки? Объясни.

Выполнение этих заданий способствует формированию регулятивных, познавательных, коммуникативных, личностных и общеучебных УУД учащихся, а также логических универсальных действий и креативного мышления.

Раскраски с дополненной реальностью

Работа с этим приложением позволяет учащимся раскрыть в себе талант художника и лично взаимодействовать со своими индивидуальными творениями. Раскрашенные картинки «оживут» прямо на экране гаджета, появится возможность играть с анимированными персонажами, прикоснувшись к экрану устройства. Это отличный инструмент для развития навыков и знаний по различным темам школьной программы и развития креативных способностей младших школьников.

Приложение «3 –Д класс» позволяет создать раскраски с дополненной 3D – реальностью.

Кроме того, можно добавить и своё задание.

Оно может быть сформулировано таким образом: «Раскрасьте изображение, учитывая, что области с ответом «5» закрашиваются красным цветом, с ответом «4» - зеленым, с ответом «3» - синим, а области рисунка с другими ответами – остаются нераскрашенными». Тогда правильность выполнения задания можно, например, проверить, сравнив свой результат с образцом.

Другие примеры заданий, которые можно выполнять индивидуально, в парах, в группах:

- указать, сколько на картинке определенных объектов;
- сформулировать по картинке условие задачи;
- найти в дополнительных источниках информации данные об изображенных объектах;
- вписать найденную информацию в таблицу;
- придумать историю появления данного изображения;
- придумать возможное продолжение истории картинки;
- раскрасить изображение в соответствии с определенными условиями;
- предложить название картинки и пр.

Задание № 2

- ✓ Раскрасьте картинку
- ✓ Выберите на своём смартфоне приложение 3D класс
- ✓ «Оживите» картинку с помощью приложения



Приложения LarangE и 3D класс целесообразнее всего использовать на занятиях группы дошкольного образования и на уроках в 1 классе.

Книги с дополненной реальностью

На уроках окружающего мира мы целенаправленно используем книги, которые «оживают» через приложение DEVAR. Это интеллектуальный помощник в обучении и развитии ребёнка.

Герои любимых мультфильмов, доисторические динозавры, удивительные представители животного мира, далекие планеты и звезды и многое другое оживает прямо на страницах книг DEVAR. Красочные анимационные сцены, захватывающие мини-игры, волшебные порталы и реалистичное звуковое сопровождение никого не оставят равнодушным. В процессе работы объекты можно сфотографировать или снять на видео и сохранить в своём телефоне, чтобы использовать, например, при подготовке домашнего задания.

Мы имеем в своём арсенале книги «Анатомия», «Микромир», «Нескучная физика», «Космос», «В глубинах океана», «Животные». Они дополняют виртуальной реальностью практически все темы учебника «Окружающий мир».

Пособие	Используемый материал
Анатомия	Функции органов организма человека и их систем
Животные	Классы животных
Микромир	Как образуются снежинки Что можно увидеть, если увеличить песок Бактерии Одноклеточные
Нескучная физика	Три состояния воды Молекулы и атомы Закон Архимеда Электричество Преломление света Компас
Космос	Солнечная система
В глубинах океана	Животные мирового океана

Задание № 3

Выберите на своём смартфоне приложение DEVAR



Выполните предлагаемые задания

1. Возьми книгу «Микромир»
2. Поработай на с. 7 (прослушай информацию, вырасти свою снежинку) и подготовь рассказ с опорой на вопросы:

- Что представляют собой снежинки?
 - Что может содержаться в снежинке?
 - Как образуются снежинки?
 - Сколько кристаллов может содержать снежинка?
 - Под каким углом могут образовываться ответвления от лучей снежинки и почему?
 - Что влияет на рост снежинки?
 - Как растут снежинки в сухую погоду?
1. Возьми книгу «Нескучная физика»
 2. Проведи эксперимент, который описан на с. 24, и ответь на вопрос:
 - Как ведут себя частицы воды в твёрдом, жидком и газообразном состоянии? От чего это зависит?
 1. Возьми книгу «Анатомия»
 2. Поработай на с.68. Рассмотрите строение сердца человека и ответь на вопрос:
 - Из каких частей состоит сердце человека.
 1. Возьми книгу «Космос»
 2. Поработай на с.32 – 33.
 3. Дай определение карликовой планеты
 4. Составь рассказ о карликовых планетах Макемаке и Плутон.

Выполнение этих заданий способствует формированию учебно-познавательных, информационных, коммуникативных компетенций учащихся . Т.е. способности осуществлять самостоятельную познавательную деятельность, самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, интерпретировать, анализировать и применять её для решения учебной задачи, развитию навыков работы в группе или в паре.

Географические карты и глобус с дополненной реальностью.

Хотите совершить путешествие в космос, вокруг Земли и даже сквозь века? С интерактивным глобусом и картой почувствовать себя исследователем и ученым сможет каждый. С их помощью далёкие звезды, редкие животные, дикие растения, моря и океаны станут ближе. Совсем близко — на расстоянии вытянутой руки! После загрузки приложения наведите камеру гаджета на глобус или карту— и путешествуйте с помощью технологии дополненной реальности. Можно полететь в космос и поближе рассмотреть любую из планет Солнечной системы, а можно спуститься вглубь земных недр и узнать, из чего состоит наша Земля. На ваших глазах оживёт толстокожий морж, забавная панда, красавец снежный барс и другие обитатели морей и океанов, вы увидите пузатый баобаб, высоченную секвойю, дерево, на котором растёт шоколад, и другие удивительные растения, побываете на Монблане, в Сахаре, Марианской впадине и не только! Обо всем этом весело и понятно расскажут виртуальные герои. А еще можно узнать о 195 странах мира, их столицах, формах правления, языках, на которых там говорят, и основных достопримечательностях.

На экране всегда присутствует значок микрофона – это ваш персональный гид. Включайте его, чтобы мягкий певучий голос поведал вам удивительные факты.

Чтобы поближе рассмотреть объекты, выберите их, а затем переместите изображение на экране с глобуса или карты на любую другую поверхность. В этом режиме животное, архитектурный памятник или планету можно повернуть, приблизить или отдалить.

Задание №4



1. Откройте приложение IQ Map
2. В меню откройте карту мира
3. Выберите иконку «Политическое устройство мира»
4. Найдите страны, которые являются соседями Российской Федерации с запада. Прослушайте информацию, кликнув по флагу этой страны, и заполните таблицу

Название страны	Столица	Официальный язык	Особенности страны

Задание № 5



1. Откройте приложение IQ Globe
2. В меню откройте иконку «Страны»
3. Выберите значок «Первооткрыватели»
4. Соберите информацию о мореплавателях-путешественниках и их открытиях. Занесите её в таблицу

Имя мореплавателя	Куда совершал путешествия	Какие сделал открытия	Интересные факты

Выполнение этих заданий направлено на формирование личностных, познавательных, логических, коммуникативных УУД.

Они способствуют формированию навыков поиска и выделения необходимой информации, в том числе с помощью компьютерных средств.

Заполняя таблицу, учатся структурировать полученные знания, анализировать, сравнивать, классифицировать объекты по выделенным признакам.

При ответе на поставленные вопросы осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме.

В процессе работы учащиеся учатся слушать друг друга, вступать в диалог, учитывать мнение одноклассников и доказывать свою точку зрения, делать выводы.

И, конечно, работа с приложениями и интерактивными пособиями является мощным мотивирующим фактором. Мотивация оказывает самое большое влияние на продуктивность учебного процесса и определяет успешность учебной деятельности.

Дополненная реальность на экране любимого гаджета – вот современный способ знакомства с окружающим миром. Объемные изображения и интерактивное управление объектами привлекает внимание и пробуждает интерес и у учащихся, и у дошкольников. Приложения дают новые знания в области географии, истории, биологии, астрономии. Полученная информация расширяет кругозор, пополняет словарный запас и развивает мышление.

Рассказ не утомляет ребенка, ведь он в это время активно ищет новые объекты и рассматривает их под разным углом.

Выводы:

Таким образом, использование в образовательной практике технологии дополненной реальности (AR) позволяет повысить качество обучения за счет мотивации к самообучению, повышения интереса к излагаемому и изучаемому материалу, развития стремления к использованию современных интерактивных технических возможностей и технологий, замены пособий и лабораторного оборудования мультимедийными компьютерными моделями.

Уважаемые коллеги!

Давайте вернемся к задачам, которые мы определили в начале занятия.

Прошу обратить внимание на третью задачу:

3. Оценить возможности технологии дополненной реальности для формирования функциональной грамотности педагогов и учащихся.

Хотелось бы услышать ваше мнение по этому поводу.

Какие достоинства и недостатки применения технологии дополненной реальности вы увидели в процессе нашей работы?

Достоинства и недостатки технологии дополненной реальности

Достоинства	Недостатки
<ol style="list-style-type: none">1. Повышается интерес к изучаемому материалу, самообучению и познанию нового2. Наглядность обучения повышает его качество и эффективность3. Происходит развитие пространственного мышления4. Преобладает интерактивность обучения5. Привлекает простота использования приложений6. Возможность изучения большого количества информации за меньшее время7. Использование эффекта удивления ученика (как известно, при подключении эмоций запоминание происходит лучше)	<ol style="list-style-type: none">1. Необходимость разработки специальных приложений2. Некоторые ограничения использования, связанные с техническими моментами, например, обязательное наличие соответствующих технических средств (смартфонов, планшетов, шлемов, рукавиц, очков, линз и т.п.)3. Ограничение экраном устройства пользователя.4. Успех распознавания маркера зависит от освещения, угла, под которым пользователь направляет камеру и от качества самой камеры.