**Исследование в действии:**

**Развитие исследовательских навыков учащихся через применение технологии перевернутого класса на уроках математики**

**Адилгалиева Жанлыш Салыковна**

учитель математики, Назарбаев Интеллектуальная школа химико-биологического направления (г.Атырау, Казахстан)

 Перед современной школой ставится множество задач, среди которых не меньшее значение, чем получение знаний, умений и навыков, имеет развитие мышления учащихся, их творческих способностей. Деятельность учителя на уроке математики направлена на формирование у учащихся логического мышления, пространственного воображения, внимания, памяти, которые так необходимы для развития исследовательских умений и навыков. Необходимо научить учащихся самостоятельно учиться, добывать знания, адаптироваться в жизненных ситуациях, самостоятельно принимать решения, критически мыслить. Применение технологии исследовательской деятельности позволяет это сделать достаточно успешно.

**Введение**

 У учителя возникает потребность, необходимость поменять что-то в своей работе, чтобы ученик из пассивного поглотителя перешел в стадию активного добытчика, искателя, мыслителя, разработчика. На помощь приходит методика «Смешанное обучение». Это смешение традиционной классно-урочной системы и современного цифрового образования. Наибольшую популярность приобретает форма смешанного обучения – перевернутый класс.

 Фраза «перевернутое обучение» вошла в обиход в начале середины 2000-х годов, когда ее популяризировали учителя химии Джон Бергман и Аарон Сэмс (Bergmann and Sams, 2012) и основатель Академии Хана Салман Хан (TED, 2011). Однако концепция перевернутого обучения восходит гораздо дальше.

В 1990-х годах профессор Гарварда Эрик Мазур разработал модель «обучения сверстников», в которой он предоставлял студентам материал для подготовки и размышления перед уроком, а затем использовал время занятий для поощрения более глубокого когнитивного мышления посредством взаимодействия со сверстниками и задач инструктора. Он называл это «своевременным обучением» (Crouch and Mazur, 2001). Позже эта модель была расширена за счет включения технологических элементов. На Международной конференции по преподаванию и обучению в колледжах в 2000 г. была представлена ​​презентация «Переворот в классе: использование инструментов управления веб-курсами, чтобы стать проводником на стороне» (Baker 2000). В нем была разработана концепция «переворота» и подчеркнута роль систем управления обучением в доставке материалов учащимся перед занятиями. Примечательно, что роль учителя была сформулирована как фасилитатор и тренер или «руководитель со стороны».  [1]

 Перевернутое обучение (англ. Flipped learning) - это технология осуществления процесса обучения, в которой предполагается, что учащиеся с помощью гаджетов прослушивают и просматривают видеоуроки, изучают дополнительные источники самостоятельно (во внеурочное время), а затем в классе все вместе обсуждают новые понятия и различные идеи, а учитель помогает применять полученные знания на практике. Такая организация обучения побуждает учиться друг у друга. [2].

В чем отличие класса «перевернутого» от традиционного?

**Цель исследования:** Как используя технологию перевернутого класса развить исследовательские навыки учащихся на уроках математики.

**Актуальность темы.** Новые технологии поменяли местами уроки и домашние задания, трансформировали роль учителя и требуют большего от учеников.

**Гипотеза.** Исследовательская деятельность в педагогике считается, как одна наиболее эффективных способов обучения, позволяющих прививать учащимся вкус к творчеству, поиску информации и исследованию.

**Задачи:**

- изучить теоретический материал о развитии исследовательских способностей учащихся и логического мышления учащихся.

- поиск эффективных методов для реализации исследовательской компетенции учащихся.

-внедрить созданную модель для развития исследовательских способностей учащихся.

- описать опыт применения технологии «перевернутого» класса в преподавании математики.

**Методология исследования**: анкетирование и интервьюирование учащихся; исследование реальных учебных ситуаций; наблюдение уроков коллегами; самоанализ уроков.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Учебный процесс** | **Технология «Перевернутого обучения»** | **Традиционное обучение** |
| Подготовка к уроку | Просмотр ответов на тесты, определение трудных вопросов у учащихся, отбор тренировочных и развивающих заданий | Написание конспекта урока, подготовка тренировочных и развивающих заданий |
| Технология проведения урока | Преподаватель направляет деятельность учащихся на решение трудных вопросов и отработку навыков | Преподаватель объясняет новый материал, ученики закрепляют полученные навыки |
| Технология обучения | Учащиеся самостоятельно просматривают видео, готовят вопросы. Преподаватель направляет деятельность учащихся на решение трудных вопросов и отработку навыков | Преподаватель объясняет новый материал, ученики закрепляют полученные навыки. Дома выполняют задания самостоятельно |
| Передача знаний | Знание приобретаются самостоятельно с элементами интерактивного взаимодействия | Учебный материал передается от учителя к ученику в пассивной форме |
| Методы/технологии | Коммуникация, кооперация, сотрудничество | Интерактивные технологии |
| Ученик | Несет ответственность за свое обучение. Взаимодействует со всеми участниками учебного процесса | Учится по схеме деятельности «послушай – запомни – воспроизведи», исполняет роль наставника. Осуществляет передачу и контроль знаний, удерживает дисциплину и порядок в классе |
| Учитель | Осуществляет конструирование учебной деятельности, выполняет роль наставника | Осуществляет передачу и контроль знаний, удерживает дисциплину и порядок в классе |

 **Что ученики делают дома в перевернутом классе?**  В “перевернутом обучении” знакомство с темой начинается с того, что ученик получает домашнее задание - познакомиться с теорией по определенной теме. Как я применяю метод «перевернутого обучения» на уроках математики, для этого **на платформе MS Teams создана группа из учеников 8 класса, где размещаются материалы для домашней работы и пошаговый инструктаж.** Предлагаю учащимся теоретический материал для изучения в форме небольших видеороликов. Это может быть скринкаст на основе презентации, озвученный учителем, может быть фрагмент учебного фильма, отобранный учителем для данного конкретного урока. Каждый ученик выбирает для себя ответ сам с учетом специфики предмета и темы. Непосредственно в видеоролике после объяснения составляю небольшие задания. Предлагаю учащимся поставить видео на паузу, выполнить их и сверить решение с эталоном, который предложен тут же. Нужно ли мне, как учителю знать, как справились ученики? Во всяком случае, формы Google позволяют это делать. Используя возможности электронных технологии, с помощью платформы MS Forms составляю представление о том, какие затруднения испытывали ученики, что оказалось самым сложным, также получаю информацию и по каждому ученику: кто справился с заданиями, кто их не выполнял, кто допустил много ошибок. С другой стороны, ученики будут чувствовать себя свободнее, если будут уверены, что результаты не попадут к учителю. В этом случае тест становится инструментом формативного оценивания для самого ученика. Например: В 7 классе предлагаю учащимся дома просмотреть видеоролик в MS Teams по теме: «Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника», где объясняю теоретический материал, предлагаю учащимся провести мини – исследование: проверить теорему о сумме углов треугольника, вычислить внешние углы для любого треугольника (прямоугольного, равнобедренного, тупоугольного, разностороннего), используя признаки параллельности прямых. Учащиеся анализируют данную информацию, размышляют, ищут решения, делают выводы. Далее для учащиеся, используя платформу MS Forms, предлагаю задания для самостоятельного закрепления полученных знаний.

 **Что делают ученики в школе в перевернутом классе?** Безусловно, первым вопросом, которые я задаю учащимся: “Что было непонятно? Вызвало затруднение?”. Не всегда, но вопросы будут. Изучая материал дома, ученик может просмотреть его еще раз, заглянуть в Интернет, и если что-то останется непонятным, он обязательно спросит. В зависимости от вопроса учитель может ответить сам или предложить ответить ученикам. Чтобы убедиться, что материал усвоен всеми учениками, можно предложить небольшую самостоятельную работу. Освобождается время для обсуждения более сложных вопросов, поисковой, исследовательской, творческой деятельности, коллективного взаимодействия. И именно эти формы работы оказываются эффективными для получения не только предметных, но и метапредметных результатов. После занятия в классе дома завершаются практические задачи, выполняются тесты на понимание и закрепление пройденной тем.

**Выводы:** Таким образом, мы получаем целый ряд преимуществ от использования модели «перевернутого обучения», среди которых:

-учитель экономит время на уроке;

-возможность создания разноуровневых заданий;

-индивидуальный темп для каждого ученика при освоении теоретического материала;

-условия для формирования метапредметных компетенций обучающихся;

-возможность использовать качественные электронные образовательные ресурсы.

**Какие минусы у перевёрнутого обучения:**

Во-первых, учителю придётся тратить больше времени на подготовку к урокам: и готовить материалы для самостоятельной работы учеников, и планировать ход дискуссий при очных встречах. Во-вторых, вполне возможно, что слабо мотивированные ученики просто не будут заниматься самостоятельной работой и придут на уроки неподготовленными.

Среди других недостатков этого типа обучения отмечают отсутствие мгновенной обратной связи: ведь только на обсуждении ученик сможет проверить, правильно ли он понял материал. Не говоря уже о том, у школьников может попросту не быть компьютера с быстрым интернетом или необходимой техники для просмотра материалов к уроку.

**Заключение:**

В заключение хочется отметить, что перевернутый класс – это не просто онлайн-видео, и видео никогда не заменит учителя. Подготовка материала - это только верхушка айсберга, куда важнее то, что происходит именно на уроке в классе. Использование перевернутого класса безусловно требует от учителя дополнительных временных затрат для подготовки материала, а также некоторых информационно-коммуникационных навыков. Но современное программное обеспечение позволяет сделать это процесс максимально простым и понятным. А решение быть или не быть новым технологиям в вашей педагогической практике всегда остается за вами. Но не забывайте: *«любое достижение начинается с решения попробовать».*

**«Большая дорога начинается с первого шага».** Для того, чтобы начать что-то сложное, не надо браться за все сразу, достаточно взять что-то небольшое, потом посмотреть, как это идет, где это применяется, искать подходы, что-то менять для себя. «Дорога возникает под шагами идущего».

Когда мы двигаемся вперед, то находим для себя малые и большие открытия.

Литература:

1. https://www.advance-he.ac.uk/knowledge-hub/flipped-learning
2. Литвинова Г.С. Технология «Перевернутое обучение» в облачно- ориентированной среде как компонент развития медиаобразования в средней школе. Могилев. 2015.