

Терещенко Татьяна Федоровна,
учитель БМАОУ «Лицей № 7» им. А.А. Лагуткина

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ «ПЕРЕВЁРНУТЫЙ КЛАСС» НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ

Основная цель «перевернутого класса» – перенести более «пассивную» деятельность (чтение учебника или просмотр видеоурока, изучение электронного контента) на дом, чтобы в классе оставалось больше времени на творческую работу, проектную и исследовательскую деятельность, развитие коммуникативных навыков учащихся при работе в группах.

Начнём с определений. Перевернутый класс(flipped learning) — это модель образовательного процесса, которая позволяет «перевернуть» обучение следующим образом: вместо домашнего задания учащиеся самостоятельно проходят теоретический материал, используя современные Интернет - технологии, а на уроках, с учителем, выполняют практические задания.

Родоначальниками модели перевернутого класса считаются два учителя – Джонатан Бергман (Jonathan Bergman) и Аарон Сэмс (Aaron Sams), которые в 2007 году сначала придумали, как обеспечить своими лекциями спортсменов, часто пропускающих занятия, а затем развили эту идею в новое образовательное направление.

Основная идея модели - учащимся предлагается ознакомиться с материалами темы заранее, до урока. Знакомство с темой может осуществляться разными способами:

- это может быть готовое видео из коллекции видеоресурсов;
- может быть видео, записанное самим учителем;
- может быть презентация, в которой рассматриваются основные моменты новой темы;

Получив начальные знания и сформировав первичное представление о предмете изучения, учащиеся, придя в класс, переходят к активным формам обучения, то есть к анализу конкретной учебной ситуации, решению проблемных задач, выполнению практических заданий.

Необходимо отметить, что возможности современного Интернет-пространства практически безграничны. Продолжающееся развитие мощных мобильных устройств, предлагает широкий выбор образовательных ресурсов и возможность пользоваться ими в удобном месте и в подходящее время.

Плюсы «перевернутого урока»

- Индивидуальный подход и обратная связь. На обычном уроке учитель объясняет новый материал всему классу, при электронной форме обучения общается отдельно с каждым.

- Модель позволяет просматривать один и тот же материал столько раз, сколько необходимо ученику.

- На уроке будут разобраны все сложные вопросы.

- Учитель может организовать учебную деятельность так, чтобы найти задание для всех учеников класса.

- Освобождает учебные часы на совместную практическую работу (лабораторные работы, семинары и так далее).

- Модель «перевернутого урока» можно применять в начальных, средних и старших классах

Минусы «перевернутого урока»

- Модель «перевернутого обучения» не работает в том случае, если ребенок не заинтересован в самостоятельном добывании знаний или недостаточно мотивирован вообще.

- Часть нагрузки по освоению темы ложится на родителей.

- Интернет отсутствует или низкая скорость

- Много времени требуется учителю на подготовку такого урока.

- Учащийся может просто не подготовиться дома.

- Из-за фильтрации контента в классе невозможно загрузить многие материалы.

Учитель должен обязательно подготовить блиц - контроль на начало урока, чтобы выявить учащихся, которые не готовы к дальнейшей деятельности. Это может быть работа в группах, взаимоконтроль, индивидуальный подход.

Конечно, не все темы курса информатики можно подстроить под эту модель. На сложные темы необходимо организовать дополнительные объяснения педагога. Разноуровневые задания здесь необходимы.

«Перевернутый класс» можно использовать при изучение тем:

- История ЭВМ.

- Устройство компьютера.
- Программное обеспечение ПК.
- Информационная культура.
- Перспективы развития ИКТ.
- Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации.
- Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах и др.

Далее приводится пример разработки занятия в 8 классе на тему «Кодирование информации в ПК. Системы счисления.»

Этапы подготовки к уроку по модели «Перевернутый класс»:

1. Подготовка видео - пояснения.

Учитель готовит подкаст¹ или водкаст² - находит видео по теме или записывает его сам, выкладывает в сеть ссылку, учащиеся знакомятся с материалами дома, используя компьютер, планшет, ноутбук или телефон. Последний особенно интересен, т.к. они могут просмотреть материал на прогулке, при этом совместно обсуждая материал или объясняя друг другу. Как уже сказано выше, они могут возвращаться и еще раз просматривать фрагмент, который вызвал вопросы.

2. Подготовка заданий по результатам просмотра видео.

По мере просмотра видео или презентации необходимо обязательно дать ребятам вопросы и задания для понимания и закрепления темы. Учащиеся могут отвечать на вопросы в интерактивном режиме, это может быть работа в рабочей тетради, или в обычной. Интереснее, если ответы на вопросы проходят в режиме он-лайн.

3. Разработка блиц-контроля на начало урока.

Это самый необходимый этап урока, т.к. позволяет учителю понять, кто не работал дома, и, соответственно не готов к уроку сейчас. Далее приводится пример такого блиц – опроса:

1. Какой числовой эквивалент имеет цифра 6 в десятичных числах:

6789; 3650; 16; 69?

2. Сравните числа III и 111, записанные в римской и десятичной системах счисления.

3. Какие числа записаны римскими цифрами:

а) MCMXCIX; б) CMLXXXVIII; в) MCXLVII?

4. Запишите год, месяц и число своего рождения с помощью римских цифр.

¹ **Подкаст** - это аудио или видеозапись, сделанная автором сайта и доступная для прослушивания посетителями.

² **Водкаст**, видеокаст (видео сюжет размещенный онлайн).

Те, кто не сможет справиться с таким опросом, организовываются в группу и, используя телефоны, просматривают видео по теме, или слушают объяснения других учащихся класса. Можно организовать взаимоконтроль. Это отлично работает, когда ребята сами объясняют друг другу материал. Далее переходим к практическим занятиям.

4. Разработка разноуровневых практических заданий по теме.

Усвоившие материал делают практическую работу с учителем или самостоятельно. Примеры заданий приводятся ниже.

1 уровень:

1. Запишите в развернутом виде числа:

а) $A_8=143511$; ; б) $A_2=100111$; в) $A_{16}=143511$;

2. Запишите в свернутой форме следующие числа:

а) $A_{10} = 9 \cdot 10^1 + 1 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-1} + 3 \cdot 10^{-2}$;

3. Правильно ли записаны числа в соответствующих системах счисления:

а) $A_{10} = A,234$; б) $A_8 = -5678$

4. Какое минимальное основание имеет система счисления, если в ней записаны числа 127, 222, 111? Определите десятичный эквивалент данных чисел в найденной системе счисления.

5. Чему равен десятичный эквивалент чисел 10101_2 , 10101_8 , 10101_{16} ?

2 уровень

1. Запишите в развернутом виде числа:

д) $A_8=0,143511$; е) $A_{10}=143,511$ е) $A_{16}=1A3,5C1$.

2. Запишите в свернутой форме следующие числа:

б) $A_{16} = A \cdot 16^1 + 1 \cdot 16^0 + 7 \cdot 16^{-1} + 5 \cdot 16^{-2}$.

3. Правильно ли записаны числа в соответствующих системах счисления:

а) $A_{10} = A,234$; в) $A_{16} = 456,46$;

б) $A_8 = -5678$; г) $A_2 = 22,2$?

4. Какое наибольшее десятичное число можно записать тремя цифрами в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления?

5. «Несерьезные» вопросы. Когда $2 \times 2 = 100$? Когда $6 \times 6 = 44$? Когда $4 \times 4 = 20$?

6. В классе 1111_2 девочек и 1100_2 мальчиков. Сколько учеников в классе?

3 уровень

1. Выпишите целые десятичные числа, принадлежащие следующим числовым промежуткам

а) $[101101_2; 110000_2]$; б) $[14_8; 20_8]$; в) $[28_{16}; 30_{16}]$.

2.«Несерьезные» вопросы.

Когда $2 \times 2 = 100$? Когда $6 \times 6 = 44$? Когда $4 \times 4 = 20$?

3.В саду 100_q фруктовых деревьев, из них 33_q яблони, 22_q груши, 16_q слив и 5_q вишен. В какой системе счисления посчитаны деревья?

4.Было 100_q яблока. После того, как каждое из них разрезали пополам, стало 1000_q половинок. В системе счисления с каким основанием вели счет?

5.У меня 100 братьев. Младшему 1000 лет, а старшему 1111 лет. Старший учится в 1001 классе. Может ли такое быть?

5. Подготовка исследования.

Учащиеся разбиваются на группы. Каждая группа получает свое задание.

Цель проведения исследования: доказать, что изучение темы «Системы счисления» имеет как теоретический аспект, так и практическое применение.

1. Изучить историю возникновения и развития систем счисления;
2. Представить десятичную систему и ее применение в жизни;
3. Представить римскую систему и ее применение в жизни;
4. Доказать необходимость двоичной системы счисления;
5. Показать применение восьмеричной и шестнадцатеричной систем;
6. Показать связь двоичной системы и компьютера;
7. Подобрать «Занимательные задачи» на тему системы счисления, например: Некоторые римские цифры легко изобразить, используя палочки или спички. Ниже написано несколько неверных равенств. Как можно получить из них верные равенства, если разрешается переложить с одного места на другое только одну спичку (палочку)?

$VII - V = XI$; $IX - V = VI$; $VI - IX = III$; $VIII - III = X$

Таким образом, при перевернутом обучении

- Заинтересованные ученики работают друг с другом, а образовательный процесс организуется с учетом потребностей учеников.
- Увеличивается время на индивидуальное обучение.
- Хорошо успевающие ученики могут углублять свои знания, а отстающие получают гораздо больше возможностей наверстать упущенное.
- Общение ученика и учителя выходит на новый качественный и количественный уровень.

Использование смешанного обучения повышает мотивацию к учебе – дети начинают учиться в комфортной и понятной для них среде. Им становится интересно. Не надо забывать, что они уже родились в цифровой век, поэтому использование планшетов, смартфонов и других гаджетов для них естественно.

Технологии используются не ради самих технологий. Это лишь способ повысить мотивацию учащихся, их интерес к учебе. Можно с уверенностью сказать: попробовать «перевернуть» занятие стоит каждому.

Литература

Андреева Н.В. Особенности организации эффективного смешанного обучения в школе: Электронное обучение в непрерывном образовании, 1 (2015), 1 (1 квартал), стр. 425-429.

Астафьева Н.Е., Ракитина Е.А., Информатика в схемах. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.

Босова Л.Л. Информатика и ИКТ: Учебник для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.

Босова Л.Л. Информатика: Рабочая тетрадь для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.

Велединская С.Б., Дорофеева М.Ю., Смешанное обучение: секреты эффективности//Высшее образование сегодня, 2014, №8, стр. 8-13.

Капранов Г.А. К вопросу об отчуждении обучающихся в учебном процессе//Международная научно-практическую конференцию «Образование для жизни в 21 веке. Диалоги ученых и писателей о школьных реформах в АТР //Владивосток, Издательство ПИППКРО, 2011, с.173. стр. 80- 82.

Логинова А.В. Особенности и принципы функционирования педагогической модели «перевернутый класс»: Молодой ученый, 2015 , №9, стр.1114-1119.

Интернет- источники:

<http://marinakurvits.com/перевернутый-класс/>

<http://www.educase.edu/library/resources/7-things-you-should-know-about-flipped-classrooms>

http://www.ug.ru/method_article/876

<http://fgosikt.blogspot.ru>