

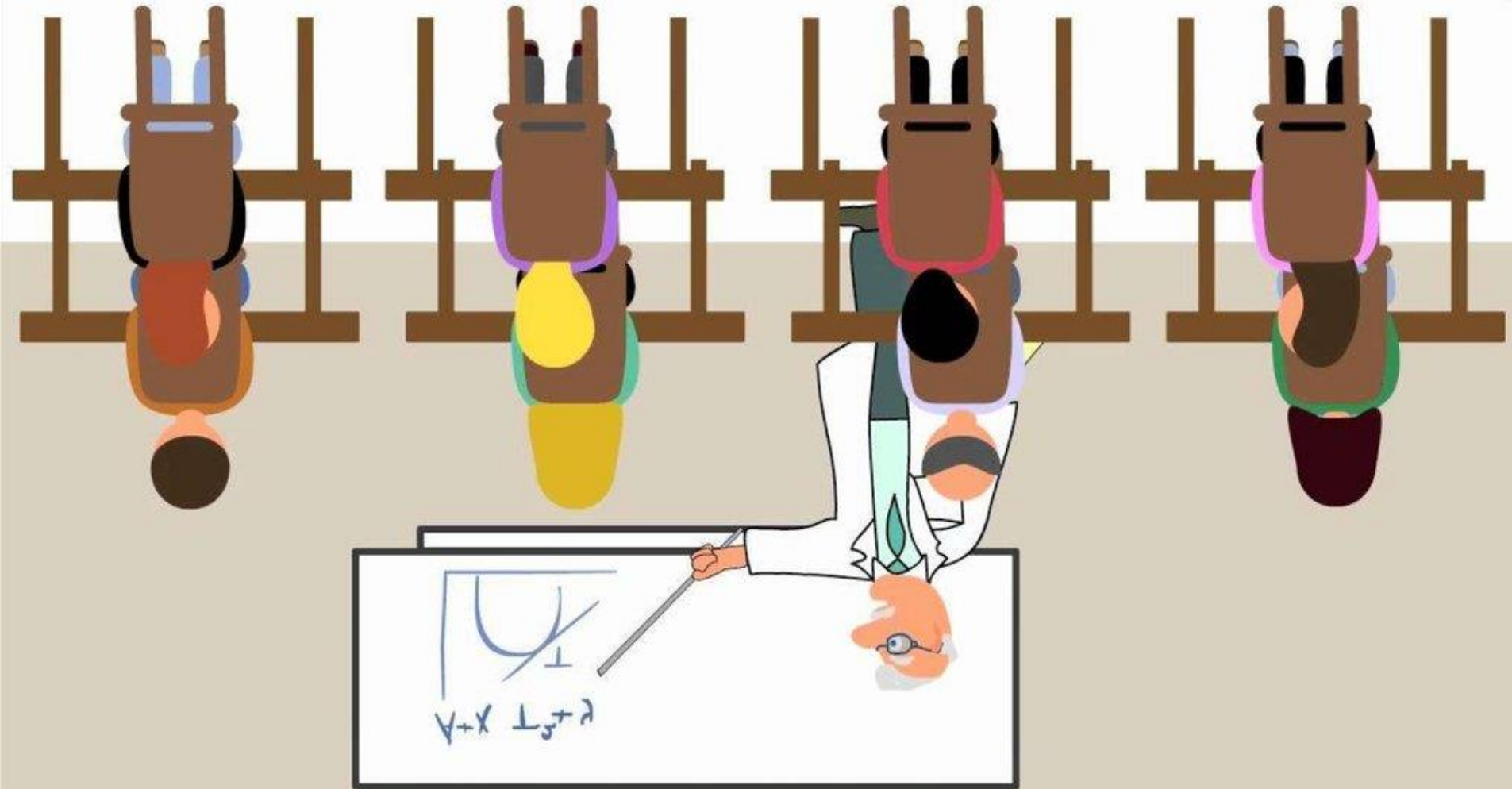
Технология «Перевернутый класс»


Селиванова Ольга Геннадьевна,
научный руководитель
инновационной площадки,

к.п.н., доцент

Перевернутый класс

Flipped Classroom





Модель «перевернутый класс» (*flipped classroom*) предполагает предварительное изучение школьниками теории дома, перед учебным занятием, а на самом уроке они отрабатывают её на практике под руководством педагога. Реализация модели предполагает наличие цифровой образовательной среды.

Методику в 2007 году придумали Джонатан Бергман и Аарон Сэмс — преподаватели химии одной из американских школ.

Структура урока

➤ Классический

- **Этап мотивации и целеполагания:** учитель заинтересовывает школьников учебным материалом, ставит цели
- **Этап изучения нового учебного материала** занимает большую часть урока
- **Этап отработки умений и навыков,** часто, переносится на дом
- **Этап контроля и оценки, рефлексии** осуществляется на следующем уроке

➤ «Перевернутый класс»

- **Этап мотивации и целеполагания** реализуется школьником дома
- **Этап изучения нового учебного материала** в классе носит корректирующий характер
- **Этап отработки умений и навыков** является основным на уроке
- **Этап контроля и оценки, рефлексии** реализуется также на уроке на основе мотивации предстоящей деятельности дома





Пример «перевернутого урока»

Учебный предмет: математика

Класс: 7

Тема: Свойства прямоугольного треугольника

Учитель: Попова Ирина Львовна,
учитель математики школы
с.Курчум Сунского района

Учитель: Вы – люди цифрового века хотели бы учиться с использованием смартфонов и айпадов. Вам предложено выполнить домашнее задание к уроку, в котором не надо писать в тетради и читать учебники. На уроке будет тест по изученному материалу.

Выполнение задания займет у вас около 30 минут.

- - Посмотрите ролик «Свойства прямоугольного треугольника» – <https://edpuzzle.com/media/5e495ab153a21840bbd7be26>
- - Выполните задания на учебном портале «Uchi.ru», которые помогут вам закрепить полученные знания. – <https://interneturok.ru/lesson/geometry/7-klass/sootnosheniya-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnikov/osnovnye-svoystva-pryamougolnyh-treugolnikov/trainers>
- - Вставь пропуски <https://learningapps.org/display?v=pgkwiagw520>
- - Найти в интернете предметы из окружающей жизни, имеющих форму прямоугольного треугольника и фото разместить на информационной доске [«Прямоугольные треугольники вокруг нас»](#)

Учитель: Чтобы проверить как вы выполнили домашнее задание, пройдите тест. Тестовое задание, которое позволит нам определить количество обучающихся, выполнивших домашнее задание, а так же определить уровень их подготовки по изучаемой теме (возможно применение ресурса kahoot.com или larningApps.org).

Сценарий 1. Домашнее задание выполнило большинство.

Школьники владеют информацией, которая необходима для дальнейшей работы. Перед тем как перейти непосредственно к самому уроку, проводится фронтальная беседа, в рамках которой рассматриваются основные понятия: что такое прямоугольный треугольник, его некоторые свойства. На доске можно сделать кластер.

Далее обучающиеся (вне зависимости от выполнения ими домашнего задания) в произвольном порядке объединяются в группы по 4 человека. При этом надо сделать так, чтобы в группе было как минимум по 3 человека, выполнивших домашнее задание.

Сценарий 2. Домашнее задание выполнило меньшинство.

В этом случае учителю в режиме мозгового штурма необходимо организовать работу по формулированию идей – что такое прямоугольный треугольник, какие свойства он может иметь. Далее во фронтальном режиме предлагается просмотреть видео сюжет (без доказательств), который они должны были посмотреть дома, и вслух прочитывать свойства, подготовленные на раздаточном материале. Таким образом, в сжатом формате выполнить домашнюю работу.

После этого работа разворачивается по 1-му сценарию, с единственной разностью, что объединяем обучающихся в группы по 4 человека в произвольном порядке и немного сокращаем время работы над темой.

Сценарий 3. Количество выполнивших и не выполнивших домашнее задания приблизительно равно.

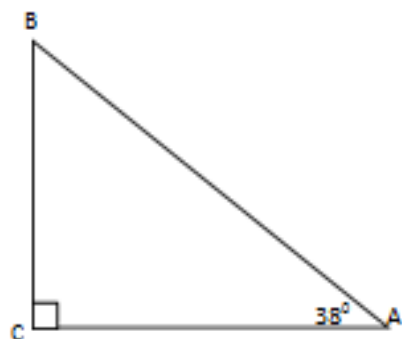
- В этом случае со всеми обучающимися проводится фронтальная беседа, в рамках которой рассматриваются следующие понятия: что такое прямоугольный треугольник, его свойства.
- Далее всех обучающихся (вне зависимости от выполнения ими домашнего задания) в произвольном порядке объединяются в группы по 4 человека. При этом надо учесть, чтобы в группе было как минимум по 2 человека, выполнивших домашнее задание.

Учитель: Дома вы подбирали фотографии примеров применения прямоугольного треугольника в окружающей нас жизни. Рассмотрим их. Треугольник это жёсткая конструкция, поэтому он используется для укрепления чего-либо. Сейчас вы получите задание, из которого узнаете где ещё можно встретить прямоугольный треугольник.

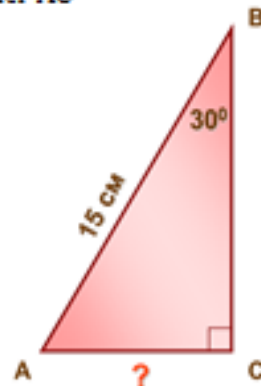
Задания для групповой работы

Задание 1. Выполните 9 заданий по готовым чертежам и расшифруйте слово, связанное с темой нашего урока.
Время выполнения – 6-8 минут.

№ 1. Найти угол В



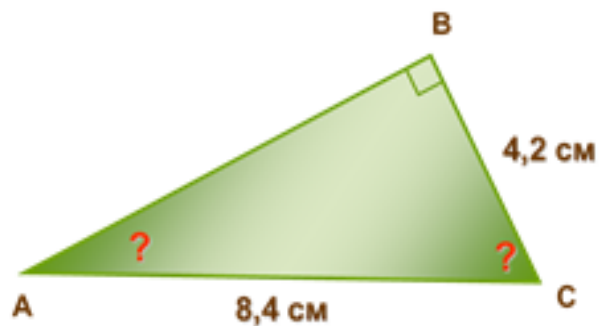
№ 2. Найти катет AC



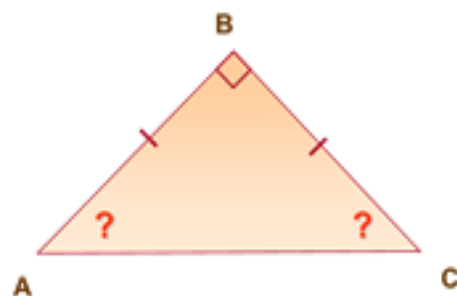
№ 3. Найти гипотенузу AB



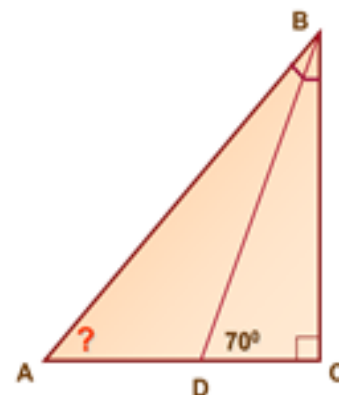
№ 4. Найти углы A и C



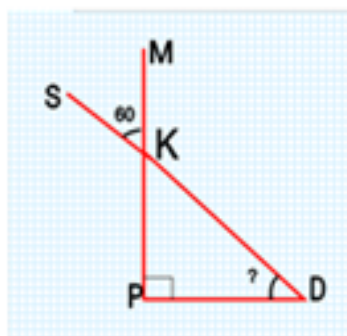
№ 5. Найти углы A и C



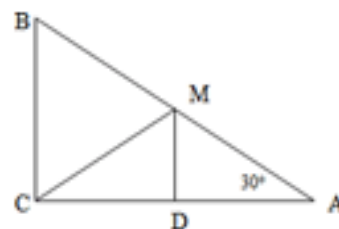
№ 6. Найти угол A



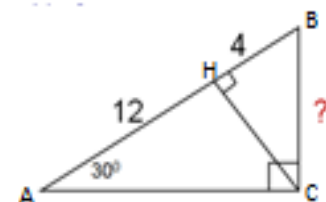
№ 7. Найдите угол D




№ 8. В прямоугольном $\triangle ABC$, $\angle C=90^\circ$, $\angle A=30^\circ$ проведена медиана CM и биссектриса MD $\triangle CMA$. Найдите MD , если $BC=23\text{ cm}$.



№ 9. Найдите BC





а	л	р	к	е	н	а	ь	д
30 град.	8 см	11,5 см	42 град	30 и 60	45 град	7,5 см	8 см	50 град

- **Учитель:** Зашифровано слово – календарь. Оказывается в обычном календаре тоже можно отыскать прямоугольные треугольники. Задача, которую вам предлагается сегодня для исследования, будет связана с календарем. Геометрия в календаре! Необычно? У вас на столе лежит табель–календарь за 2020 г. Соедините в марте этого года числа 10, 20, 30. Вы получили фигуру треугольник. Но сегодня будем обозначать треугольники, отрезки и углы числами 10-20-30. Назовите стороны треугольника и его углы.

Задание 2. Предположите, какой получился треугольник равнобедренный; прямоугольный; равнобедренный прямоугольный или равносторонний? Докажите или опровергните Вашу гипотезу.

Пн.	Вт.	Ср.	Чт.	Птн.	Сб.	Вс.
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Учитель: Для того, чтобы доказать или опровергнуть вашу гипотезу у вас имеются чертежные инструменты и вырезанный треугольник 10–20–30. В группах обсудите, как, используя эти инструменты, определить вид треугольника 10–20–30.

Первой группе выдается угольники, второй – транспортиры, третьей – увеличенные в масштабе вырезанные треугольники 10-20-30.

Результаты групповой работы школьников

1-я группа. Измерили треугольником стороны и угол 10 .
Получили равнобедренный прямоугольный треугольник 10–20–30 с прямым углом 10.

2-я группа. Измерили углы в данном треугольнике. Они равны 45° , 45° , 90° . Треугольник 10–20–30 – прямоугольный. Так как углы при основании равны, то он еще и равнобедренный.

3-я группа. Угол 10 – прямой. Проверили, перегибая острые углы к углу 10. Сумма острых углов в треугольнике равна прямому т.е. 90° . Это свойство прямоугольных треугольников. Наложением проверили равенство сторон. Треугольник 10–20–30 – равнобедренный прямоугольный.

Вывод: Треугольник 10–20–30 – равнобедренный прямоугольный.

Совместная работа учителя и учащихся над проблемными вопросами учителя

Учитель: Как вы думаете, каков будет результат, если мы соединим числа 10, 20, 30 в любом месяце 2020 года?

Учащиеся: Получатся равнобедренные прямоугольные треугольники и отрезок.

Учитель: Проверьте это утверждение на таблиць–календаре 2020 г. (учащиеся работают с календарями 2020 г.).

Учащиеся: Получили семь различных ситуаций расположения чисел 10, 20, 30 в году, два различных вида треугольников и отрезок, кроме февраля нет числа 30.

Учитель: Какие еще числа можно соединить и получить равнобедренные прямоугольные треугольники?

Учащиеся: Числа 10, 20, 30 отстоят друг от друга на 10 единиц. Попробуем соединить числа, отстоящие друг от друга на 10 единиц в феврале:

→ 1, 11, 21; 2, 12, 22; 3, 13, 23; 4, 14, 24; 5, 15, 25; 6, 16, 26; 7, 17, 27; 8, 18, 28; 9, 19, 29; 11, 21, 31.

Домашнее задание

Учитель: Дома предлагается продолжить исследование на табель–календарях за февраль 2020

г.:

- I группа соединяет числа 1, 11, 21; 2, 12, 22; 3, 13, 23;
- II группа соединяет числа 4, 14, 24; 5, 15, 25; 6, 16, 26;
- III группа соединяет числа 7, 17, 27; 8, 18, 28; 9, 19, 29.

The Flipped Classroom

DURING



Students practice applying key concepts with feedback

IN CLASS

GOAL

GOAL

GOAL

Students prepare to participate in class activities

BEFORE



AFTER

Students check their understanding and extend their learning



OUT OF CLASS

Принципы «перевернутого обучения»

1. Гибкая образовательная среда: педагог решает, какой учебный материал вынести на предварительное изучение, на его углубление и расширение в классе, а какой – закрепить дома после проработки в классе.

2. Культура обучения: акцент с деятельности педагога переносится на деятельность ученика, которая становится первичной.

3. Структурирование учебного материала и его предъявление осуществляются в разных формах: аудиоподкаст, видеофрагмент, текстовый документ.

4. Новые компетенции педагога: умение организовать обучение школьников на основе персонализации в цифровой образовательной среде, способность к импровизации.

Алгоритм организации «перевернутого обучения»

1. Школьникам на образовательном портале предлагается видеолекция (презентация, аудиоподкаст) по теме учебной программы (это могут быть и готовые материалы из сети Интернет) объемом 10-12 мин. и задания для выполнения.
2. Обучающиеся смотрят данные материалы дома. Особенности просмотра заключаются в следующем:
 - ▶ школьник осваивает материал в индивидуальном темпе;
 - ▶ отсутствуют временные ограничения;
 - ▶ возможность общаться с одноклассниками и преподавателем, используя социальные сети.
3. В классе учитель организует обсуждение изученного материала, объясняет сложные моменты, отвечает на вопросы, использует интерактивные методы обучения. Аудиторное время используется для выполнения практических работ или другой учебной деятельности.
4. Домашнее задание объединяет в себе изученный материал и тот, который будет отрабатываться на следующем уроке.

Актуальность «перевернутого обучения»

1. Адекватность особенностям развития школьников цифрового поколения (тренд на персонализацию образования в цифровой образовательной среде)
2. Соответствие требованиям обновленных ФГОС: (реализуется системно-деятельностный подход, формируется функциональная грамотность).
3. Смешанное обучение эффективно в условиях пандемии, низких температур, индивидуального и домашнего обучения, для часто болеющих детей, обучающихся с ОВЗ.



Полезные онлайн-сервисы для учителей:

- ▶ сайт Flipped Learning Network
- ▶ Quizizz, LearningApps, iSpring Suite, «Интернет-урок»
- ▶ сайт Марины Курвитс
- ▶ сайт гимназии №1576 г. Москва



Благодарю за внимание!

- Есть предложение апробировать технологию «перевернутый класс» в образовательной практике и поделиться результатами. Как вам?
- 