

«ЖИВАЯ» ОКРУЖНОСТЬ

СОЦИО-ИГРОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ НА УРОКЕ
ПО ТЕМЕ «РАДИАННАЯ МЕРА УГЛА»

Урок начался с того, что каждый, сидя на своём месте, ознакомился (кто как – урок-то был с утра первый) с материалом учебника. Это заняло минуты три.

Затем каждый на небольшом листке написал число, удовлетворяющее условию $0 \leq a \leq 360$, свернул листок в трубочку и положил его в «шапку» (коробка, пакет, чья-то шапка и пр.).

Затем ученики распределились в три группы (при объединении у всех членов группы должно быть что-то одинаковое). Каждой группе было предложено собраться в одном из углов класса и прислать ко мне посылного.

* * *

У меня были заготовлены **пять вопросов** к прочитанному материалу из учебника, их я напечатала крупным шрифтом по одному на листе. И выкладывала эти листы один за другим. Посылные подходили (одновременно), читали вопрос, шли в группу. Там все обсуждали ответ и, не заглядывая в учебник, записывали его на своём **командном листе** (посылные каждый раз были разные).

А вопросы были такие.

1. Назовите номер главы.
2. Назовите номер параграфа.
3. Сколько слов выделено жирным шрифтом?
4. Какие это слова?
5. К каким номерам рисунков были ссылки в тексте?

Ольга Травина,

*учитель математики,
Оболенская средняя школа,
г. Оболенск, Московская обл.*

В № 4, 2011 был опубликован материал О. Травиной о том, как её семиклассники начали постигать геометрию («Поди туда – не знаю куда, принеси то – не знаю что»). И вот прошло три года с тех событий, ученики О. Травиной – уже десятиклассники. Неужели до сих пор играют? Заглянем к ним на урок геометрии...

Содержание вопросов может показаться немного странным, но для начала урока (первого по расписанию) они оказались очень даже «в самый раз». Я наблюдала, как детки просыпались! Каждому в группе пришлось пройтись, что-то прочитывать, что-то запомнить, что-то связно пересказать... и всё это **стоя!**

* * *

Потом мы **сравнивали результаты**. В каждой группе выбрали «самого-самого», которые со своими листочками подошли к доске. Они обменялись листочками. И опять вслух читали вопросы, а все остальные, уже глядя в учебник, говорили правильный ответ. Посыльный его сравнивал с ответом, указанным на листочке.

За каждый правильный ответ проверяемая группа получала 1 балл. Все баллы записывались на доске.

* * *

Затем все в группе рассчитались по порядку номеров. «Номер три» вместе с ещё одним человеком справа перешли в соседнюю группу. Получились **три группы нового состава**. Эти группы оборудовали себе «командные места» и прислали по посыльному за заданием.

А задание такое: опять изучить материал учебника. И опять «новый». Время ограничено! – я поставила песочные часы (3 минуты).

* * *

Когда время истекло, посыльные опять подошли за очередным заданием. Оно было таким: **восстановить закрашенные слова в тексте**. Я заранее сделала копии половины странички из учебника и жёлтой краской закрасила пять слов. Вот их-то и нужно восстановить.

Такой текст с жёлтыми пятнами получила каждая группа. Оказалось, что нужно было дать в каждую группу по паре листов с заданием – впятером читать один листок неудобно.

Всем ребятам это задание понравилось, выполняли его с интересом. При готовности вся группа дружно махала руками.

1) Числовой угол
2) Числовой угол
3) Противоположные
4) Противоположные
5) Острые

1) Числовой угол
2) Числовой угол
3) Противоположные
4) Противоположные
5) Острые

В тригонометрии принято считать, что любой поворот подвижного вектора образует φ .

Таким образом, при повороте подвижного вектора может образоваться как угол, меньший развернутого (см. рис. 70, б), так и угол, больший развернутого (см. рис. 71, а).

Пусть подвижный вектор совершил такой поворот, что впервые его конечное положение (вектор OB) совпало с OA (вектором OA). Такой поворот называют **полным оборотом** (рис. 71, б).

Поворот подвижного вектора может складываться из нескольких полных оборотов и поворота, составляющего часть полного оборота (рис. 71, в).

Любой поворот подвижного вектора может быть совершен в направлении: по часовой стрелке и против часовой стрелки (рис. 71, г).

В тригонометрии принято считать углы, образованные поворотом подвижного вектора против часовой стрелки, **положительными**, углы, образованные поворотом подвижного вектора по часовой стрелке, **отрицательными**.

Если подвижный вектор не совершил поворота, то будем считать, что образован **0** угол.

* * *

Результаты сравнивали так: свою работу оставили на месте, а сами **перешли к соседям** (в их «гнездо»). Там на их



листе сделали свои поправки (то, с чем не согласны, зачеркнули и записали на полях свою версию).

А потом опять перешли к соседям. После второго перехода группы проверяли мнения соседей и предыдущих судей уже по учебнику. Всѐ записали правильно! И **вернулись к своему «родному листку»** узнать, что же оказалось записано у них самих.

* * *

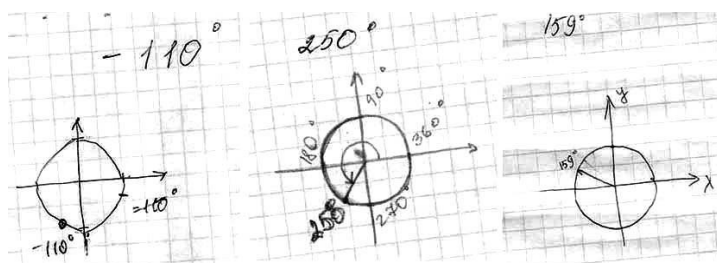
Я задала вопрос: **«Кто доволен своей первоначальной работой?»** Удовлетворена своей работой была только одна группа. А мне было очень интересно: запомнили они самое необходимое в новом тексте или нет?

Опять сменили состав групп (выбрали в каждой группе человека *в самой светлой одежде*, он прихватил с собой одного товарища, и они перешли в соседнюю группу).

* * *

Посыльные получают задание: опять в своей новой группе **выбрать «самого-самого»** и прислать его к учителю. Напомню, что групп у нас было три, поэтому трое избранных взяли для своей группы из «шапки» по пять листочков с числами (тех, что ученики писали в начале урока) и отнесли их в группу.

На этих листках нужно было сделать следующее: на каждом числе подписать символ «градус» – получились углы – и на двух листочках перед углом поставить «минус».



Потом все эти углы нужно **изобразить на окружностях** (делать всё это на этих же листочках).

дания, которые потом были розданы классу в самом конце урока...

Общими усилиями все углы изобразили правильно.

* * *

* * *

Объяснив своей группе задание, «самые-самые» вернулись ко мне, чтобы такую же работу выполнить, но уже вместе со мной. Потом они возвращались в свою группу, но уже **в роли знатоков-консультантов**.

А потом было самое интересное. От каждой группы выбрали делегата (совсем не представляя зачем). **Трое делегатов** уселись вместе изучить по учебнику понятие «радиан», чтобы потом познакомить с этим понятием всех остальных в своей группе.

И прежде чем уйти в группу, они на маленьких листочках написали по одному углу (из головы). Так они заготовили индивидуальные за-

А остальным было предложено объединиться в одну большую-



щую группу и «соорудить» из своих тел в свободном пространстве класса **окружность в системе координат**.

Ох, и как же понравилось им это задание (чему я тоже очень порадовалась)! Ведь в художественной самодеятельности участвуют далеко не все десятиклассники, а тут каждый что-то изобразил (каждому пришлось как-то *подвигать* не только других, но и себя). И все поддержали друг друга за руки. А кто-то даже решил, что будет понятнее, если он будет стоять на корточках!

И все наулыбались вдоволь!

* * *

А тут освободились трое «учёных-отшельников». Им тоже захотелось поучаствовать в строительстве живой «окружности».

Класс быстренько подобрал им роли: один стал **стрелкой на оси «Х»**, другой – стрелкой на оси «Y», третий – **подвижным вектором**.

Потом и меня тоже приняли в свои ряды. Мне было доверено изображать «начало системы координат».

Тут же наши «учёные-отшельники» рассказали о **радианах**, показали своим одноклассникам некоторые углы: π , $\pi/2$, 3π .

* * *

Потом все сели на свои обычные места и получили **листочки с индивидуальными заданиями**. Нужно было изобразить – теперь уже самостоятельно:

- 1) заданный угол;
- 2) угол, ему противоположный;
- 3) какой-нибудь угол, заданный в радианах.

Но проверить эти работы не успели. Сделаем это на следующем уроке (проверка и закрепление пройденного).

Получилось всё очень неплохо. И мне самой на таком уроке было очень интересно!

(По материалам сайта openlesson.ru.)

