

Ю. СТЕКАНОВА,
председатель РО Калужской обл.

Н. КОРОЛЕВА,
учитель математики
г. Калуга

ЛУЧШИЙ УРОК МАТЕМАТИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭОР



«Есть в математике нечто,
вызывающее человеческий
восторг».

Феликс Хаусдорф

■ Конкурс «Современный урок» для учителей математики Калужской области проводится уже несколько лет. В 2016 году решили провести именно по теме «Лучший урок математики с использованием ЭОР». Актуально и в ногу со временем. На конкурс надо было предоставить технологическую карту урока, презентацию, самоанализ урока, эссе, описание своего опыта.

Оценивание работ проводится следующим образом. Так как члены жюри (в количестве пяти человек) проживают в разных городах Калужской области, то по почте посылаются все работы и критерии (они прописаны в положении к конкурсу, которое рассылается по школам и есть на сайте). Члены жюри каждому участнику выставляют баллы. Затем информация передается председателю, и находится средний балл каждого участника. Если возникают спорные моменты, то в разрешении ситуации принимают участие все члены жюри. Объявляются победители и награждаются.

У нас было несколько победителей в различных номинациях. Работы творческие, интересные. Но именно урок Натальи Юрьевны Королевой хотелось бы выделить.

Жюри понравилось эссе — краткое, но содержательное, была предоставлена подробная технологическая карта, грамотно составлен самоанализ урока.

Урок по теме «Действия с целыми числами» Натальей Юрьевной был проведен в 6 «Б» кадетском классе. Есть в классе группа очень сильных учеников, мотивированных на успех в предмете, и есть группа учеников, способности которых ниже среднего уровня. Данный урок — это урок систематизации и обобщения знаний. На предыдущих уроках были изучены действия с целыми числами: сложение, вычитание, умножение, деление, распределительный закон. Сначала предлагаю вашему вниманию ее эссе.

Каким должен быть современный урок математики?

Если бы на любой вопрос можно было получить однозначный ответ, то наша жизнь была бы простой и скучной. Точно знаю: современный урок простым и скучным быть не должен. Урок — маленькая частичка учебного процесса. И только правильно собранные пазлы образования дадут настоящую картину достойного выпускника школы.

Современный мир сложен, ему необходим образованный, предприимчивый человек. Требования к современному уроку в условиях введения ФГОС нового поколения велики.

ФГОС... Попробую разобраться, что это значит для меня.

Итак, урок должен быть:

- Функциональным;
- Грамотно построенным;
- Оригинальным;
- Суперсовременным.

Ученик на таком уроке должен научиться:

- Формулировать;
- Грамотно говорить;
- Отвечать на поставленный вопрос четко;
- Самосовершенствоваться от урока к уроку.

Осуществить проведение урока нам помогут:

- Формы разнообразные;
- Гарантия безопасности;
- Образовательные ресурсы;
- Средства технические.

Но самый большой успех любого урока, на мой взгляд, прост: учитель должен любить свою профессию, получать удовольствие от каждого проведенного часа. Детей обмануть нельзя, они все чувствуют и замечают. Только содружество учитель — ученик принесет «плоды знаний». Это и есть азы суперсовременного урока.

Тема урока: «Действия с целыми числами»

Цели: создать условия для совершенствования навыков работы с отрицательными числами и числами с разными знаками; организовать индивидуальную, фронтальную и парную работу для достижения предметного результата.

Планируемые результаты:

- *предметные:* умение выполнять математические действия с числами разных знаков, применять распределительный закон;
- *личностные:* умение работать в группах, формулировать и аргументировать собственное мнение и позицию, сотрудничать и принимать мнения своих одноклассников;
- *метапредметные:* умение обнаруживать пробелы в знаниях и уметь их устранять, выбирая для этого нужные способы решения задач; контролировать и оценивать свою работу.

Задачи:

- *образовательные* (формирование познавательных УУД): создание условий для систематизации знаний о действиях с целыми числами разного знака и о применении их в разнообразных ситуациях; выявление качества и уровня усвоения знаний;
- *воспитательные* (формирование коммуникативных и личностных УУД): умение работать в парах, выслушивать чужое мнение, выдвигать и аргументированно отстаивать свое мнение; вырабатывать аккуратность в записи действий с числами разного знака; воспитывать активность, самостоятельность, чувство уверенности в себе, уважительное отношение к чужому мнению;
- *развивающие* (формирование регулятивных УУД): способствовать развитию навыков работы с положительными и отрицательными числами в творческой деятельности, развивать внимание, зрительную память, логическое мышление, математическую речь, смекалку, умение оценивать и анализировать свои ошибки.

Характеристика системы упражнений:

- устные (на применение правил сложения, вычитания, деления, умножения целых чисел разного знака);
- индивидуальные (с использованием ЭОР);
- групповые по карточкам (с применением знаний курса русского языка).

Формы организации познавательной деятельности: игра, групповая, фронтальная, индивидуальная работа.

Методы обучения: словесный, наглядный, практический, проблемный.

Компоненты УМК: Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Шевкин А.В. Математика. 6 класс. — М.: Просвещение, 2012; рабочая тетрадь с печатной основой М.К. Потапова, А.В. Шевкина.

Раздаточный материал: карточки для групп с заданием; бонусы (зерна, капли, цветы).

Электронные образовательные ресурсы:

портрет Феликса Хаусдорфа. — Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Хаусдорф,_Феликс;
тренажер № 28. — Режим доступа: <http://infourok.ru/trenazheri-po-matematike-klass-566912.html>;
тест. — Режим доступа: <http://testedu.ru/test/matematika/6-klass/dejstviya-s-czelyimi-chislami.html>.

Оборудование: ПК, интерактивная доска, документ-камера, нетбуки.

Организационный этап

На доске портрет Феликса Хаусдорфа и его высказывание:

«Есть в математике нечто, вызывающее человеческий восторг».

Учитель. Давайте попробуем определить, что же может нас с вами привести в восторг.

(*Выслушивает мнения учеников.*)

На уроке мы постараемся работать так, чтобы найти то нечто, отчего можно прийти в восторг.

Актуализация знаний

Учитель. Любые знания в математике очень трудно осваивать без умения быстро и верно считать, поэтому начнем урок с устного счета.

Фронтальная работа: повторение правил сложения, вычитания, умножения и деления целых чисел, противоположные числа.

Устный счет: решение примеров из тренажера № 28, который проектируется на интерактивную доску.

Учитель. Есть ли у кого вопросы по правилам сложения, вычитания, умножения и деления целых чисел? Кто и что не понял?

Целеполагание и мотивация

(Учитель уточняет следующий шаг учебной деятельности; вместе с учениками формулирует цели урока и составляет план действий.)

Учитель. Я вижу, все хорошо размялись и готовы к дальнейшему совершенствованию знаний. Имя нашего урока — «Сохрани богатство». Перед вами ларец, который слегка приоткрыт. На предыдущих уроках вы познакомились с мудрым человеком, который научил вас добывать знания, вы добыли камни знаний. Если вы овладели этими знаниями, значит, вы нашли сокровище. Но охотников до богатства много. Сохранить его смогут только те, кто передаст свои знания другим. Пришла пора вам посеять семена знаний. Пусть из каждого семени вырастет дерево, а плоды его пусть нальются соком мудрости, и сорвут те плоды добрые люди. Да будет так!

Предыдущий урок был построен на легенде.

Давным-давно на земле жил мудрец. Он изучил много наук, накопил огромные знания. Его все любили и уважали, потому что на любой вопрос он мог ответить, любой спор мог разрешить. Люди в этом краю жили хорошо, многое умели делать и знали, что в трудную минуту им поможет советом их любимый старец. Прослышал об этой стране злой воин и решил захватить ее. Ему очень хотелось заполучить мудреца, чтобы с помощью его знаний завоевать весь мир. Была тяжёлая битва, и злой воин победил. Он велел привести к себе старца, чтобы силой и волшебством отобрать его мудрость. Но старик успел превратить все знания в камни, а камни разбросать по всей земле. До сей поры люди находят эти камни, но свою силу камни открывают не всем, а только тем, кто хочет получить знания и применить их в мирных целях.

(Каждый ученик получает бонус — зерно.)

Учитель. Составим план наших действий. Какая же цель сегодняшнего урока? Мы должны воспользоваться полученными знаниями для выполнения заданий.

Самостоятельная работа с проверкой через документ-камеру

Первое испытание

(групповая самостоятельная работа)

Игра «Улитка». Группа получает карточку, свернутую таким образом, что каждый последующий игрок видит только свой пример. Получив ответ, игрок вписывает результат в пустое поле.

Карточка группы 1 $13 - 23 = \square;$ $\square - (-2) = \square;$ $\square \times 4 = \square;$ $\square : 16 = \square;$ $\square + 11 = \square$	Карточка группы 2 $15 \times (-3) = \square;$ $\square - (-2) = \square;$ $\square : (-4) = \square;$ $\square \times (-4) = \square;$ $\square + 12 = \square$
Карточка группы 3 $15 - (-5) = \square;$ $\square : (-2) = \square;$ $\square + 7 = \square;$ $\square \times (-9) = \square;$ $\square - 18 = \square$	Карточка группы 4 $25 - 30 = \square;$ $\square - 6 = \square;$ $\square + 20 = \square;$ $\square : (-3) = \square;$ $\square \times (-3) = \square$

Во время работы учитель следит за самостоятельностью выполнения заданий. По окончании организует проверку результатов через документ-камеру.

Учитель. При выполнении какого задания были сделаны ошибки? Сформулируйте свои затруднения?

(Работа над ошибками.)

Итак, первые зерна мы уже посеяли.

(За правильные решения ученики получают бонусы — зерна.)

Применение знаний

Второе испытание

(индивидуальная самостоятельная работа на нетбуке)

Самостоятельная работа проводится в виде теста, размещенного на интернет-ресурсе, учитель заранее вводит ссылку на тест.

Учитель. Мы с вами повторили все правила работы с целыми числами, разобрали все ошибки, теперь самое время пройти тест и посмотреть, как каждый из вас усвоил тему. Для этого нам нужно вспомнить правила работы с нетбуками.

Во время работы учитель помогает ученикам, у которых возникли затруднения.

По окончании самостоятельной работы каждая команда проводит самоанализ по плану:

1. Как оценил вашу работу тест?
2. Как оцениваете свою работу вы? *(Комментарий.)*
3. Были ли у вас ошибки? *(Комментарий.)*
4. Справились вы с затруднениями сами или с помощью сокурсников и учителя? *(Комментарий.)*
5. Сделайте выводы.

(Команды, набравшие наибольшее количество баллов, получают бонус — капли.)

Учитель. У вас еще нет восторга?

Обобщение и закрепление полученных знаний

Третье испытание

(работа по карточкам, групповая работа)

Учитель. Каждой команде выдана карточка (для всех команд одинаковая) с заданиями, прочитайте их, подумайте, знания каких предметов вам помогут справиться с испытанием? Итак, наметим план работы в группах. Если в процессе работы в группе возникнут затруднения, можно обратиться за помощью к участникам других групп.

1. Вставьте пропущенные буквы в следующие математические термины:

РАЗН...СТЬ, УМ...НЬШАЕМОЕ

2. Найдите в «Правдивом алфавите» вставленные буквы и соответствующие им числа. Сложите числа, противоположные найденным.

Правдивый алфавит

А	Б	В	Г	Д	У	Ё	Ж	З
-13	60	-3	4	-5	12	17	8	-9

И	Й	К	Л	М	Н	О	П
14	11	-12	13	24	15	16	-7

Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч
18	19	-20	-11	22	-33	44	-25

Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я
-26	-17	28	29	-30	51	39	33

3. Вставьте пропущенную букву в следующий математический термин:

ВЫЧ...ТАЕМОЕ

4. Разделите число, полученное в пункте 2, на число, соответствующее вставленной букве в пункте 3.

5. Вставьте пропущенную букву в следующий математический термин:

ЧАС...НОЕ

6. Умножьте число, соответствующее этой букве, на результат пункта 4. Из результата вычтите число, противоположное числу 25.

7. Полученный результат разделите на число, соответствующее букве, вставленной в слово

ВЫР...ЖЕНИЕ

8. Противоположное число полученного результата — это отметка за задание.

Команды утверждают план работы:

1. Вспомнить правила написания выделенных слов.
2. Работа с алфавитом.
3. Применение математических правил в работе с числами разного знака.
4. Получение результата.

Учитель. Если были затруднения, обсудите и найдите причину их возникновения.

(Команды, правильно ответившие на вопросы, получают бонус — капли.)

Четвертое испытание

(индивидуальная работа в рабочих тетрадях)

Учитель. Вспомним слова Ф. Хаусдорфа: «Есть в математике нечто, вызывающее человеческий восторг». Для чего мы все-таки изучаем действия с целыми числами? Что может вызывать восторг? Где можно применить эти знания? Давайте попытаемся вместе порадоваться полученным знаниям. Откроем рабочие тетради и выполним № 131.

В случае затруднений решение пунктов «а» и «б» записывается на доске, «в»–«е» ученики решают самостоятельно. После проверки учитель обсуждает с учениками возникшие затруднения и пути их устранения.

(Команды, выполнившие правильно № 131, получают бонус — цветы.)

Рефлексия

Учитель. Подведем итог сегодняшнего урока. Что интересного и поучительного было на уроке? С чем справились, а над чем нужно еще поработать?

Домашнее задание

Задание формируется по уровням сложности: • **обязательный:** в рабочей тетради № 128, № 130; • **повышенный:** в учебнике № 360; • **творческий:** придумайте игру для группы с заданиями на отработку математических действий с целыми числами.

Подведение итогов

Учитель. Кто из вас сумел добытый камень знаний расколдовать, вырастить цветок, поделиться знаниями с другими, тот положит свой цветок к Древу Знаний.

Кто не сумел поделиться знаниями с другими, у кого только появился росточек и кому еще надо ухаживать за ним, чтобы превратить его в дерево, тот кладет капельку к Ростку Сомнений.

У кого не получилось добыть знания, кто не сумел вырастить росток, тот положит зернышко в Горшок Безразличия.