**Марфина Галина Васильевна, учитель математики, высшая квалификационная категория, Почетный работник общего образования РФ**

**Внеклассное мероприятие «Математическая драка» (для 6-х классов)**

***Цель:***

* Развитие умения работать в команде, оценивание личностного вклада каждого учащегося.

***Задачи:***

* выработка уважительного отношения к самостоятельности мнений, суждений, выводов;
* организация индивидуальной деятельности по осмыслению, проработке заданного материала, его проверке и взаимопроверке в группе;
* стимулирование учеников к выбору и самостоятельному использованию различных способов выполнения задания;
* организация сотрудничества педагога и учащихся, учащихся между собой в группе при взаимном обсуждении во время «мозгового штурма».

***ПРАВИЛА ИГРЫ***

* В игре принимают участие команды учащихся из параллельных классов по 3-4 человека. Выбирается командир.
* Учащимся ведущий ***в первом раунде*** *два раза* зачитывает задачи, участники игры записывают *на слух условия и вопрос* заданий, и начинают решать их. На решение даётся 3 минуты, стоимость каждой такой задачи 1 балл. После появления всех сведений после каждой задачи в таблице ответ озвучивается.
* Если команда считает, что задача решена верно при совместном обсуждении, то подаёт ответ членам жюри. При верном решении, жюри ставит в сводную таблицу 1 очко, при неверном минусует 1 очко. (Сводная таблица проектируется через документ-камеру и проектор на экран). Если же команда не уверена в правильности решения или не смогла решить, то она пропускает этот ход. Тогда получает 0 очков.

 Каждой команде выдаётся таблица для учёта личного вклада каждого из членов команды, где значок «+» ставится против фамилии решившего правильно; значок «-» тому, кто ошибся, и значок «0» тот ученик получает, который не принял участие в решении.

* Во втором раунде последние две-три задачи не только читаются ведущим, но их содержание появляется на экране, так как задания становятся более трудоёмкими, время и стоимость тоже увеличиваются. Цена и время на решение задачи называется ведущим перед чтением задач.
* Но и условия игры изменяются. Ответ можно подавать в жюри дважды, причём при условии неверного первого ответа цена понижается вдвое. При неверном втором ответе жюри оценивает минусом в зависимости от стоимости задачи. Команда может не сдавать сомневающееся решение и получает 0 очков. При наличии времени правильное решение может быть продемонстрировано проектированием на экране или озвучено игроком, верно решившим. Если задача никакой командой не решена, то её решение может быть

озвучено или показано учителем при совместном обсуждении (при наличии времени).

* Игра считается законченной, если все задачи решены или закончилось время, отведённое на «Математическую драку».
* Жюри подсчитывает заработанные очки в каждой команде, а каждый командир в своей группе личностный вклад каждого из членов команды и отдаёт листок оценивания в жюри. Выявляется лидер или лидеры, решившие наибольшее количество задач по результатам самопроверки и взаимопроверки.
* Ведущий и жюри следят за ходом игры, в особенности за «мозговым штурмом» в командах и отмечают лучшую команду или лучшие команды.
* Ведущий или председатель жюри подводит итоги.

***Задания с ответами для жюри и ведущего.***

**1. (1 балл)**

 **В воскресенье утром длина червячка Кеши была 6 см. К вечеру его длина увеличилась на половину от утренней величины, а за ночь его длина увеличилась на треть от вечерней. Какой стала длина червячка Кеши в понедельник утром? ОТВЕТ: 12 см**

**2. (1 балл)**

 **Бобёр Боб строит новую хатку. У него есть 6 брёвен, которые надо разделить на 6 равных частей каждое. Своими острыми зубами он перегрызает бревно в одном месте за 1 минуту. Сколько времени займёт у него вся работа? ОТВЕТ: 30 минут**

**3. (1 балл)**

 **Каждые 10 минут Аня зажигает по свечке. Каждая свечка горит в течение 40 минут, а затем гаснет. Сколько свечей будет гореть через 65 минут после того, как Аня зажжёт первую свечу? ОТВЕТ: 4**

**4. (1 балл)**

 **При делении числа х на 5 получается остаток 3. Какой остаток получится при делении 2х на 5? ОТВЕТ: 1**

**5. (1 балл)**

 **Я задумала число и справа от него приписала два нуля. При этом число увеличилось на 7425. Какое число я задумала? ОТВЕТ: 75**

 **6. (1 балл)**

 **Семья состоит из мамы, папы и четверых детей. Средний рост детей – 120 см, а средний рост родителей – 174 см. Какой средний рост всех членов этой семьи? ОТВЕТ: 138 см**

**7. (2 балла)**

 **На сколько процентов 3,5 больше, чем 2? ОТВЕТ: 75%**

**8. (4 балла)**

 **(После того, как бегун пробежал треть всей дистанции и ещё 400 м, ему осталось пробежать ещё треть пути и ещё 200м. Чему равна длина дистанции? ОТВЕТ: 1800 м**

**9. (6 баллов)**

 **Летит стая гусей, навстречу ей гусь.**

 **- Здравствуйте, сто гусей! – сказал гусь.**

**- Нас не сто, - ответил вожак стаи. – Вот если бы было столько, ещё столько, да полстолько, да четверть столько, да ещё один гусь – вот тогда бы нас было сто гусей. Сколько гусей было в стае? ОТВЕТ: 36**

***Интеллектуальная игра***

***«Математическая драка»***

***(для 6-х классов, задания без ответов)***

**1. В воскресенье утром длина червячка Кеши была 6 см. К вечеру его длина увеличилась на половину от утренней величины, а за ночь его длина увеличилась на треть от вечерней. Какой стала длина червячка Кеши в понедельник утром?**

**2. Бобёр Боб строит новую хатку. У него есть 6 брёвен, которые надо разделить на 6 равных частей каждое. Своими острыми зубами он перегрызает бревно в одном месте за 1 минуту. Сколько времени займёт у него вся работа?**

**3. Каждые 10 минут Аня зажигает по свечке. Каждая свечка горит в течение 40 минут, а затем гаснет. Сколько свечей будет гореть через 65 минут после того, как Аня зажжёт первую свечу?**

**4. При делении числа х на 5 получается остаток 3. Какой остаток получится при делении 2х на 5?**

**5. Я задумала число и справа от него приписала два нуля. При этом число увеличилось на 7425. Какое число я задумала?**

 **6. Семья состоит из мамы, папы и четверых детей. Средний рост детей – 120 см, а средний рост родителей – 174 см. Какой средний рост всех членов этой семьи?**

**7. На сколько процентов 3,5 больше, чем 2?**

**8. После того, как бегун пробежал треть всей дистанции и ещё 400 м, ему осталось пробежать ещё треть пути и ещё 200м. Чему равна длина дистанции?**

**9. Летит стая гусей, навстречу ей гусь.**

**-Здравствуйте, сто гусей! – сказал гусь.**

**- Нас не сто, - ответил вожак стаи. – Вот если бы было столько, ещё столько, да полстолько, да четверть столько, да ещё один гусь – вот тогда бы нас было сто гусей. Сколько гусей было в стае?**

**Задания для проектирования на экран**

**7. (2 балла)**

 ***На сколько процентов 3,5 больше, чем 2?***

**8. (4 балла)**

 ***После того, как бегун пробежал треть всей дистанции и ещё 400 м, ему осталось пробежать ещё треть пути и ещё 200м. Чему равна длина дистанции?***

**9. (6 баллов)**

 **Летит стая гусей, навстречу ей гусь.**

**-Здравствуйте, сто гусей! – сказал гусь.**

**- Нас не сто, - ответил вожак стаи. – Вот если бы было столько, ещё столько, да полстолько, да четверть столько, да ещё один гусь – вот тогда бы нас было сто гусей. Сколько гусей было в стае?**

**Сводная таблица**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **команды** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **итог** |
| **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Таблица для самооценки и взаимооценки в команде**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **фамилия** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **итог** |
| **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Критерии оценивания в команде**

* **После появления на табло результата каждой задачи командир проставляет напротив фамилии члена команды знак «+» тому, кто верно решил задание, знак «-» тому, кто не справился с решением, знак «0» тому, кто не решал.**
* **В конце игры подсчитывает количество плюсов и в итоговой колонке ставит их число.**
* **Командир вовлекает в совместное обсуждение всех членов команды и выносит решение: какой ответ отдать в жюри или не отдавать.**

**Критерии оценивания для гостей и ведущего**

* **Соблюдаются ли правила игры членами команд?**
* **Как ведут себя учащиеся в командах при чтении задач ведущим?**
* **Распределение ролей в командах: все ли игроки принимают активное участие, есть ли пассивные.**
* **Состоялся «мозговой штурм» в командах?**
* **На какой минуте появляется первый верный результат на табло и в какой команде?**
* **Справляется ли со своей ролью «хранитель времени?»**
* **Справляются ли со своей ролью жюри?**

***Интеллектуальная игра***

***«Математическая драка»***

***Решение заданий***

1. В воскресенье утром длина червячка Кеши была 6 см. К вечеру его длина увеличилась на половину от утренней величины, а за ночь его длина увеличилась на треть от вечерней. Какой стала длина червячка Кеши в понедельник утром?

 ***Решение***

 К вечеру длина Кеши стала равна 9 см, а к утру 9 + $\frac{1}{3} ∙9=9+3=12 (см)$**.**

2. Бобёр Боб строит новую хатку. У него есть 6 брёвен, которые надо разделить на 6 равных частей каждое. Своими острыми зубами он перегрызает бревно в одном месте за 1 минуту. Сколько времени займёт у него вся работа?

 ***Решение***

 Чтобы разделить одно бревно на 6 частей, надо перегрызть его в 5 местах. На эту работу уйдёт 5 минут. Тогда для 6 брёвен времени потребуется в 6 раз больше, т.е. **30** **минут.**

3. Каждые 10 минут Аня зажигает по свечке. Каждая свечка горит в течение 40 минут, а затем гаснет. Сколько свечей будет гореть через 65 минут после того, как Аня зажжёт первую свечу?

 ***Решение***

 40 минут – это 4 интервала по времени, т.е. через 40 минут будет зажжена 5-я свеча, но тогда погаснет 1-я свеча. Когда будет зажжена 6-я свеча на 50-й минуте, погаснет 2-я; ещё через 10 минут, на 60-й минуте Аня зажигает 7-ю свечу, но гаснет 3-я свеча, т.е. останется гореть 7 – 3 = 4 свечи. Через 65 минут будет гореть **4 свечи.**

4. При делении числа х на 5 получается остаток 3. Какой остаток получится при делении 2х на 5?

 ***Решение***

 *Рассмотрим решение на частном случае*: возьмём к примеру число 18, которое при делении на 5 даёт неполное частное 3 и в остатке 3. Удваиваем число: 18 $∙$ 2 = 36 и делим его на 5, получаем в неполном частном 7 и в остатке 1. **Ответ: 1.**

5. Я задумала число и справа от него приписала два нуля. При этом число увеличилось на 7425. Какое число я задумала?

 ***Решение***

 Если я задумала число и приписала к нему 2 нуля, то оно увеличилось в 100 раз. А разность между полученным и задуманным числами равна четырёхзначному числу, значит, я задумала двузначное число: $\overbar{ху}$=10х + у. Но тогда $\overbar{хуоо}$ = 1000х + 100у. Разность между ними: $\overbar{хуоо}$ – $\overbar{ху}$= 1000х + 100у – 10х – у = 990х + 99у =99(10х +у), т.е. число 7425 делится на 99. В частном получается **75 - это задуманное число.**

6. Семья состоит из мамы, папы и четверых детей. Средний рост детей – 120 см, а средний рост родителей – 174 см. Какой средний рост всех членов этой семьи?

 ***Решение***

 Найдём общий рост всех 6 человек в семье: 120 $∙$ 4 + 174 $∙$ 2 = 480 + 348 = 828 (см).

Тогда средний рост всех членов семьи будет равен 828 : 6 = **138 см.**

*7. На сколько процентов 3,5 больше, чем 2?*

 ***Решение***

**Сравнивается большее число с меньшим. За 100% принимаем число, с которым сравниваем, т.е. число 2.**

 **1% от 2 = 0,02.**

 **Тогда на число 3,5 приходится 3,5 : 0,02 =3500 : 2 = =175%, разница составит 175% - 100% = 75%**

*8. После того, как бегун пробежал треть всей дистанции и ещё 400 м, ему осталось пробежать ещё треть пути и ещё 200м. Чему равна длина дистанции?*

 ***Решение***

**Пусть длина всей дистанции равна х м.**

**Когда бегун пробежал** $\frac{1}{3}х$ **+400 метров, тогда ему осталось пробежать ещё** $\frac{1}{3}х$ **+200 метров, т.е. вместе** $\frac{1}{3}х$ **+400 +** $\frac{1}{3}х$ **+200 метров, но это составляет весь путь х.**

**Составим уравнение** $\frac{1}{3}х$ **+400 +**$ \frac{1}{3}х$ **+200 = х, решим уравнение:** $\frac{2}{3}х+600=х,$

**х –** $\frac{2}{3}$**х =600,** $\frac{1}{3}х$ **=600, х = 600 :** $\frac{1}{3}$ **= 600** $∙3$ **= 1800 (м).**

*9. Летит стая гусей, навстречу ей гусь.*

*- Здравствуйте, сто гусей! – сказал гусь.*

*- Нас не сто, - ответил вожак стаи. – Вот если бы было столько, ещё столько, да полстолько, да четверть столько, да ещё один гусь – вот тогда бы нас было сто гусей. Сколько гусей было в стае?*

 ***Решение***

 **Пусть летело х гусей, да ещё столько, т.е. ещё х гусей; да полстолько -** $\frac{1}{2}х$**,**

**да четверть столько, т.е. ещё** $\frac{1}{4}х,$ **да ещё один гусь. Если все эти величины сложим, то получится 100 гусей: х +х +** $\frac{1}{2}х+$$\frac{1}{4}х+1=100,$

$2\frac{3}{4}х$ **= 100 – 1,** $\frac{11}{4}х=99, $**х = 99 :** $\frac{11}{4}$ **, х = 99** $∙ \frac{4}{11}=36 $**(гусей) летело в стае.**

 **ОТВЕТ: 36 гусей.**

**Аннотация внеклассного мероприятия «Математическая драка»**

 Участники семинара познакомятся с подходами оценивания учебного сотрудничества в ходе инновационной игры «Математическая драка» в 6-х классах с использованием технологии «Геймификация». Оценивание проводится в группах, членами жюри, учителя и гостями. Мероприятие будет полезно преподавателям математики, классным руководителям и администрации.

Об использовании технологии «Геймификация»

 Ученики в команде выполняют задания, информируя о готовности членов жюри, которое отмечает в таблице (табло) успех или неуспех (табло проектируется на экран). Каждое задание оценивается в определённое количество баллов.

 В ходе игры накапливаются очки (набор достижений), которые и являются *адекватной оценкой деятельности команды.*

 Учащиеся в процессе игровой технологии активны, что способствует эффективному обучению и закреплению знаний. Дух соперничества захватывает учеников.

 Применение игровых методов вызывает у школьника стремление анализировать, сопоставлять, исследовать скрытые причины явлений, стимулируют к познавательной активности.

 Очень значимым фактором в игре становится *командная работа.* Отдельно взятый ученик порой боится ошибиться, а в команде он видит свою ошибку при общем обсуждении. Игра учит командному взаимодействию. И работа становится захватывающей.

 **Геймификация** (игроизация, игрофикация)- это использование игровых элементов и методов игрового дизайна, вовлечённость учащихся в решение прикладных, нестандартных и олимпиадных задач,

  **Геймификация -** техника изменения поведения человека, т.к. с помощью игры у обучающихся начинают развиваться те навыки, которые раньше были ими игнорированы, или работе над которыми были склонны сопротивляться. Таким образом, геймификация облегчает преподавание.

***Основные приёмы геймификации:***

* **Мотивация:**  применение поэтапного *изменения и усложнения* целей и задач по мере приобретения новых навыков и компетенций.
* **Динамика:** ощущение сопричастности, вклада в общее дело, интерес к достижению цели.
* **Командное решение задач**, в котором есть несколько этапов:
* Запись условия, заключения задачи, воспринимаемой на слух или по тексту
* Выявление типа задачи
* Выяснение метода решения задачи
* Индивидуальное прорешивание задачи
* Взаимный обмен мнениями, «мозговой штурм»
* Принятие правильного решения
* Демонстрация перед классом проделанной работы