

Алейникова Л. А.,
учитель биологии высшей категории СШ № 1 г. Лепеля,
Харлёнок О. Л.,
учитель физики первой категории СШ № 1 г. Лепеля

«Что не выскажешь словами – звуком на душу навей»

Внеклассное интегрированное мероприятие
по физике и биологии в 9 классе

Это мероприятие было впервые проведено в средней школе №1 г. Лепеля в 1997 году, когда только начинали входить в практику бинарные, интегрированные уроки. Такой тип мероприятия, как интегрированное, впервые был проведен в школе учителем биологии Людмилой Аркадьевной Алейниковой, имеющей стаж работы на момент проведения урока 20 лет и высшую категорию, и учителем физики Оксаной Леонидовной Харлёнок, имеющей стаж работы на момент проведения урока 7 лет и первую категорию.

При проведении интегрированного мероприятия используем групповую форму работы. Проводим опрос в форме игры «Что? Где? Когда?» по аналогии с телевизионной игрой. Класс делим на разные по уровню усвоения знаний группы учащихся, где сильные дети являются как бы тренерами: занимаются со средними и слабыми, «вытягивая» их. Но в этой ситуации обязательно подбираем задания творческого характера, т. е. повышенной трудности (одно–два задания), чтобы сильные ученики могли проявить себя.

Групповая работа сплачивает ребят, воспитывает чувство коллективизма, развивает взаимопомощь и товарищество. Но самое главное – это показать учащимся, насколько взаимосвязаны между собой предметы – физика, биология и в данном случае литература.

Тема: Звуковые явления живой и неживой природы.

Цели:

- доказать единство живой и неживой природы;
- уяснить физические явления, происходящие в живой природе;
- развивать мировоззренческие представления о единстве природы;
- воспитывать гармонически развитую личность;
- использовать межпредметные связи во внеклассной работе.

Оборудование: камертон, муляж голосового аппарата млекопитающего и человека, таблицы «Строение слухового аппарата человека», «Звуколокация».

Эпиграф:

*Поделись живыми снами,
Говори душе моей,
Что не выскажешь словами –
Звуком на душу навей.*

Афанасий Фет.

Ход мероприятия

1. Вступительное слово учителя физики

Учитель читает эпитафию.

– Весь смысл творчества Афанасия Фета заключается в этих строках. Многие поэты в своих произведениях описывали явления природы, а мы с вами их изучаем и пытаемся объяснить.

Сегодня впервые в нашей школе мы проводим интегрированное мероприятие по теме «Звуковые явления живой и неживой природы». Итак, на уроках физики мы изучили тему «Звуковые колебания и волны», а на уроках биологии познакомились со строением голосовых аппаратов человека, млекопитающих и других животных, а сегодня мы с вами закрепим эти знания.

2. Опрос-игра «Что? Где? Когда?»

Разделим класс на две команды «Голос» и «Звук» и проведем беседу по данной теме в виде игры «Что? Где? Когда?». Какая команда правильно ответит на вопрос, той и будет присуждено одно очко. Вопросы разложены на столе по секторам, и волчок, который по очереди раскручивают учителя, указывает сектор с вопросом.

Вопросы:

1. Что называется звуковой волной?
2. Назовите свойства звука.
3. Что собой представляет голосовой аппарат человека?
4. Что собой представляет слуховой аппарат человека?
5. Охарактеризуйте голоса в животном мире.
6. Как животные определяют направление звука?
7. Назовите звуковые явления.
8. Почему при насморке и других простудных заболеваниях голос человека становится хриплым, глухим?

3. Эвристический диалог учителей – сообщение новых знаний

Сообщение учителя биологии о перкуссии, аускультации.

Сообщение учителя физики о понятии ультразвука и его роли в промышленности, медицине.

4. Контроль и коррекция знаний

Групповая работа по закреплению знаний учащихся. Форма работы – полилог.

Вопросы:

1. От чего зависит частота звука, издаваемого насекомыми при полете?
2. Почему бесшумен полет бабочки?
3. Рабочая пчела, вылетевшая из улья за взятком, делает в среднем 180 взмахов крыльями в секунду. Когда же она возвращается с грузом, число взмахов у нее возрастает до 280. Как это отражается на звуке, который мы слышим?

4. Известно, что у многих лягушек имеются большие шарообразные пузыри по бокам головы, которые раздуваются при крике. Каково их назначение?
5. Почему летучие мыши даже в полной темноте не налетают на препятствия?
6. Назовите сходные элементы в голосовом аппарате человека и в музыкальных инструментах.
7. Что общего между наружным ухом и звукоуловителем?
8. Почему, когда вы грызете сухарь, то вам кажется, что вы производите гораздо больше шума, чем находящийся рядом сосед, тоже грызущий сухарь?

5. Подведение итогов.

Награждение команды-победительницы тортом, второй команде в качестве поощрительного приза – конфеты.

В конце мероприятия учителя читают стихи Афанасия Фета. Например:

*Шепот, робкое дыханье,
Трели соловья,
Серебро и колыханье
Сонного ручья...*

*С полей несется голос стада.
В кустах малиновки звенят.
И с побелевших яблонь сада
Струится сладкий аромат...*

*Кричат перепела, трещат коростели,
Ночные бабочки взлетели,
И поздних соловьев над речкою вдали
Звучат порывистые трели...*