**Тема: ЯК ПОШИРЮЄТЬСЯ ЗВУК?**

**Мета:** повторити, як утворюється і сприймається людиною звук; дати уявлення про поширення звуку; вчити аналізувати, робити висновки, працювати зі схемами.

Для вчителя: <https://www.youtube.com/watch?v=iFwtybB3R6Q>

<https://www.youtube.com/watch?v=ofRGPv2Gjfs>

[**https://www.youtube.com/watch?v=sB8w2FvPsBA**](https://www.youtube.com/watch?v=sB8w2FvPsBA)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Очікувані результати:**  - застосовує предметні моделі, малюнки, схеми, графіки, тексти для пояснення явищ і об’єктів природи [4 ПРО 1-2.2-1]; - готує повідомлення / презентації і представляє їх [4 ПРО 1-2.2-2]; - формулює проблему, визначає відоме і невідоме в ній [1 ПРО 1-4.2-1]; - робить висновки зі спостережень та досліджень разом з учителем або самостійно [4 ПРО 1-1.5-5]; | | |
| **Перевіряю себе1:**   * Я можу пояснити, як утворюється звук. * Я знаю, як поширюється звук. * Я можу показати, як утворити нижчий чи вищий звук. * с   1 для перевірки учнями результатів роботи на уроці | **Ключові/нові слова:**  Звук, звукова хвиля; висота звуку | **Матеріали та обладнання:**   * Підручник, зошит [37; *21*] * інтерактивна дошка/проектор * презентація * на кожну групу: шість однакових скляних пляшок або склянок, банок; олівець чи ложка; коробки (з-під чаю, наприклад), гумки різної товщини; великі аркуші паперу для трубок |

|  |  |
| --- | --- |
| **І.**  • • •2 | **Актуалізація опорних знань**  1. Як ми чуємо? Як утворюється звук (пригадати досліди, які виконували у попередніх класах: телефон із паперових стаканчиків, досліди з лінійками. Що дізналися з них про звук?). |
| **ІІ.**  • • • | **Знайомство з новим матеріалом**  **Завдання 1 підручника**.  Читати текст по абзацах.  **1. Абзац 1**    Вчитель може нагадати дослід із лінійкою: коли вона лежить на парті, то не видає звуків. Якщо її покласти на край столу і, тримаючи один кінець, натиснути на інший, вона коливається і з’являється звук.  Коли ми говоримо, голосові зв’я́зки -- такі собі струни -– коливаються, і утворюється звук.  **2. Абзац 2**    **3. Завдання 2 підручника.**    **Завдання 1 зошита** (пояснення результатів – самостійно, потім обговорення)    (з трубою, звук не розсіювався)  **4. Абзаци 3, 4**      5. Можна провести дослід: попросити учнів крикнути щось у металеве відро і в пластикове.  *Де буде гучніший звук? Який матеріал краще відбиває звукові хвилі?* (метал)  Потім покласти у відро якусь тканину.  *Чи змінилася гучність звуку? Чому?*  *Чому в порожній кімнаті звук гучніший*? (меблі поглинають звук)  **Висновок:** *Назвіть спільне в поширенні світла і звуку* (і те й те відбивається від перешкод; поширюється в певному напрямку; але: світлові **промені**, звукові **хвилі**).  5. Познайомити учнів із давньогрецьким **міфом про німфу Ехо**.  **Ні́мфи** (грец. Νύμφες — дівчина, наречена, молода жінка) — другорядні божества у давньогрецькій міфології, які жили в печерах, лісах, полях, горах, річках і джерелах, уособлювали сили та явища природи.  Богиня Гера покарала німфу Ехо за балакучість. Вона позбавила німфу здатності починати розмову першою.  Якось Ехо зустріла у лісі красеня Нарциса, закохалась в нього.  Але німфа не змогла допомогти йому, коли той заблукав у лісі — коли Нарцис кричав, шукаючи дорогу, Ехо лише повторювала його слова. Побачивши її, Нарцис лишився байдужим, і Ехо померла від нерозділеного кохання – вона марніла, худла, аж поки від неї залишився тільки голос.  За байдужість до німфи богиня кохання Афродіта покарала Нарциса – якось, стомившись на полюванні, він приліг біля струмка і, побачивши у ньому своє відображення, настільки закохався у нього, що не зміг зрушити з місця і помер, перетворившись на квітку-нарцис. |
| **ІІІ.**  • •  • | **Практичні дослідження**   1. **Завдання 2 підручника** (другий дослід, можна виконувати в парах/групах)     **Висновок (мають діти сформулювати за допомогою запитань вчителя):**  чим сильніше натягнута гумка, тим швидше вона коливається, тим тонший (вищий) звук;  чим тонша гумка, тим швидше вона коливається, тим тонший (вищий) звук;   1. **Завдання 2 зошита**.   Виконується в групах. Припущення висуваються і результати описуються індивідуально.    **Пояснення для вчителя:**  Коли торкнутися ложкою склянки, утворюються звукові хвилі, які проходять через воду, що міститься у склянці. Долаючи її, звукові хвилі змінюються. Чим більше води у склянці, тим нижчий звук, і відповідно, чим менше води, тим звук вищий.    Можна запропонувати подути в пляшки з різною кількістю води і послухати утворений звук. Отриманий результат буде протилежним постукуванню по пляшці. Чим більше води налито, тим вищим буде звук. Звукові хвилі, які при цьому утворюються, рухаються в повітрі, а не у воді. Чим менше води у пляшці, тим більше в ній повітря.  Можна сказати сказати, що вивченням звуку займається акустика – один із напрямків фізики. |
| **ІV.**  • • • | **Підсумок уроку**  Повторення ключових слів уроку. Визначення, яка інформація, отримана на уроці, є найважливішою (на думку учнів); яка діяльність на уроці була а) найцікавішою; б) найкориснішою. Робота з кадром презентації «Перевіряю себе». |

2• самостійна робота; • • робота в парах; • • • колективна робота