**Тема: Як придумали колесо?**

**Мета:** повторити значення простих механізмів для людини; дослідити простий механізм «колесо з віссю»; відтворити у групі історію винайдення колеса і презентувати результати спільної роботи.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Очікувані результати:**  [1-4.1-10] 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 назвати прості механізми. * Я знаю, для чого потрібні прості механізми. * Я можу пояснити, для чого люди використовують колесо з віссю. * Я вчуся працювати в групі і презентувати результати роботи.   1 для перевірки учнями результатів роботи на уроці | **Ключові/нові слова:**  Прості механізми, колесо і вісь | **Матеріали та обладнання:**   * Підручник, зошит [98; *40*] * інтерактивна дошка/проектор * презентація * **картонні квадрати (напр., 10х10 см); картонні круги (радіус 5 см)** * **пластилін;** * **картон, папір;** * **клей;** * **ножиці;** * **конструктори (Лего та ін.)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **І.**  • • •2 | **Актуалізація опорних знань**  **1. Бесіда**  Повторити:  тему місяця (Людина розширює свої можливості);  тему тижня (Як прості механізми рознирюють можливості людини?)   * Які прості механізми ви знаєте? (похила, площина, клин, важіль, колесо і вісь, гвинт, блок) * Для чого людина використовує прості механізми? (Вони полегшують людині виконання різноманітної роботи: переміщення, піднімання і опускання вантажів, розрізання, розщеплення предметів, прикріплення, з’єднання предметів)   2. Робота зі слайдами презентації (або підготовленими малюнками)  Назвіть, що це, для чого використовують; який це простий механізм і (див. презентацію)  **(Зразок:**  **Пандус** – щоб порлегшити переміщення інвалідних візків, дитячих візочків, вантажів -- **похила площина**  **Лопата, ніж -- клин**  **Ручка кавомашини – важіль** (для створення тиску в кавовій машині – щоб протиснути гарячу воду через порцію кави)  **Ножиці – важіль + клин**  **Свердло, тримач для лампи – гвинт**  **Колодязь, підйомний кран – блок**  **Колесо автомобіля, оглядове колесо – колесо з віссю.** |
| **ІІ.**  • • •  • | **Знайомство з темою: колесо як простий механізм**  1. Саме по собі колесо не є простим механізмом. Воно стає простим механізмом, коли з’єднане з віссю (див. слайд презентації)   * Назвіть предмети, де використовуються колеса. * Яке найважливіше, на вашу думку призначення колеса? (транспортування)   Нас оточує неймовірна кількість речей, у яких використовують колеса. Часто ми навіть не знаємо, що вони там є.  **2. Завдання 1 зошита.** (самостійно, колективна перевірка)    Відповіді: Дверна ручка, колесо для меблів, колесо для тіста, вентилятор, ігрове кермо, годинник (сказати, що механізм годинника (не електронного) складається з багатьох коліс із зубцями – шестерень; з ними будуть знайомитися на наступних уроках). |
| **ІІІ.**  •  • • •  •• | **Чи можуть колеса бути квадратними?**  **1. Завдання 1 підручника.**     * Що зображено? * Як їх назвати одним словом? (транспорт) * Яке призначення цього транспорту? (переміщувати людей) * Чи може зображений транспорт виконувати своє призначення? Як ви вважаєте? Наводьте аргументи (докази, на підтвердження вашої думки).   (Машина не зможе – колесо не крутитиметься; велосипед зможе).  **2. Порівняння квадратного і круглого колеса** (робота в парі)  На пару діти отримують по два картонних квадрати і круги. Треба, використавши олівці, зробити простий механізм. У кругів центр має бути позначений. Спитати, як знайти центр квадрата (з’єднати протилежні кути, центром буде точка перетину відрізків).  Під квадрат/круг підкласти гумку і тоді проштрикнути олівцем; надіти на один олівець два квадрати, на інший – два круги.   * Порівняйте, як рухаються квадратні і круглі колеса. * Що спільного? Уявіть, що ви їдете на велосипеді з квадратними колесами. Що ви відчуваєте? |
| **ІV** | **Знайомство з історією колеса**  Ви знаєте, що для того, щоб перемістити вантаж, треба його штовхнути або потягнути. Великі вантажі тягнути і штовхати важко, а часом і неможливо. На допомогу людям прийшло колесо.  Ніхто не знає, коли винайшли колесо, але це один із найважливіших винаходів людства.   1. **Читання тексту підручника.**     **2. Перегляд уривків відео (на вибір) або коротка розповідь учителя (матеріал для вчителя:** [**https://tut-cikavo.com/tekhnolohii/vynakhody/599-istoriya-vinakhodu-kolesa**](https://tut-cikavo.com/tekhnolohii/vynakhody/599-istoriya-vinakhodu-kolesa) **,** [**https://www.05361.com.ua/news/2554662/istoria-viniknenna-kolesa**](https://www.05361.com.ua/news/2554662/istoria-viniknenna-kolesa) **).**  **Завдання перед переглядом:** звернути увагу, з чого були виготовлені та як змінювалися колеса.  [**https://www.youtube.com/watch?v=qd5mXw85TMI**](https://www.youtube.com/watch?v=qd5mXw85TMI)  З чого були виготовлені перші колеса?  Чому колеса змінювалися? Як вони змінювалися?  (або[**https://www.youtube.com/watch?v=wU-uQw8ONbk**](https://www.youtube.com/watch?v=wU-uQw8ONbk)**)** |
| **V.** | **Відтворення винайдення колеса**   1. **Завдання 2 підручника ( в групах).**   **Завдання:** за кілька хвилин у групах відтворити історію винайдення колеса і презентувати її.  Учитель пояснює, що результат залежатиме від того, наскільки злагоджено працюватимуть члени групи. На роботу відводиться 10—12 хв.  (Моделі не мають бути красивими; головне – показати процес винайдення колеса).  На окремому столі має бути приготовлений матеріал для всіх груп: пластилін, картон, папір, клей, різні конструктори. Представники груп мають підійти до столів і вибрати все, що потрібно.    **План** (див. презентацію).   1. Розподілити обов’язки:   Керівник групи; відповідальні за матеріали; виконавці; контролер часу; той/ті, хто презентуватиме роботу групи.   1. Прочитати завдання 2 підручника. Розглянути ілюстрацію. 2. Вибрати необхідні матеріали. 3. Виготовити моделі. 4. Підготувати розповідь. 5. Презентувати результати роботи групи. 6. Презентація роботи групи, яка впоралась найшвидше (далі – скільки встигнуть, можна на наступний урок). 7. Колективне обговорення презентації. 8. Оцінювання роботи в групах (роздрукувати для кожного бланк зі с. 100 – Оцінюю роботу в групі). Бланки здають учителю. |
| **VІ.** | **Домашнє завдання**  **Завдання 3, 4 підручника** |
| **VІІ.** | **Підсумок уроку**  Визначення, яка інформація, отримана на уроці, є найважливішою (на думку учнів); яка діяльність на уроці була а) найцікавішою; б) найкориснішою. Робота зі слайдом презентації «Перевіряю себе». |

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