**Тема: Дізнаємося більше про прості механізми**

**Мета:** розширити уявлення про прості механізми та їх значення для людини; вчити створювати прості механізми з підручних матеріалів, вчити порівнювати.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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 зробити прості механізми з підручних матеріалів. * Я вчуся порівнювати прості механізми.   1 для перевірки учнями результатів роботи на уроці | **Ключові/нові слова:**  Прості механізми: похила площина, клин, важіль, колесо і вісь; гвинт, блок | **Матеріали та обладнання:**   * Підручник, зошит [96; *39*] * інтерактивна дошка/проектор * презентація * **цвяхи і шурупи** * **мотузка/нитка** * **дріт** * **кілька котушок** |

**Цей матеріал розрахований на дві години. Можна одну годину присвятити розширенню знань про прості механізми та їх виготовленню, а другу – презентаціям дітей. Якщо презентацій з якоїсь причини не буде, то поданий матеріал треба розділити на два уроки, виконавши більше практичних завдань.**

|  |  |
| --- | --- |
| **І.**  • • •2 | **Вступ до теми**  **1. Бесіда**  Повторити тему місяця (Людина розширює свої можливості);  Познайомитися з темою тижня тижня (Як прості механізми рознирюють можливості людини?) і питаннями тижня.   * За допомогою чого людина полегшує собі виконання роботи? (машин і механізмів, різноманітних приладів тощо).   2. **Завдання 1 підручника / завдання 1 зошита**    (наприклад, з’єднують: голка з ниткою, степлер; копають: екскаватор; ріжуть: ніж, пилка; ескалатор, автомобіль…)   * Пригадайте, які прості механізми ви знаєте (похила, площина, клин, важіль, колесо і вісь, гвинт, блок).   (Якщо діти раніше вчилися за іншими підручниками, це питання не ставимо, одразу переходимо до читання тексту підручника або перегляду мультфільму) |
| **ІІ.**  • • •  • | **Знайомство з темою**   1. **Читання тексту підручника.**      1. **Перегляд мультфільму** (якщо діти не бачили; якщо бачили, переходимо до наступного завдання).  * Зараз ви побачите, як корова діставалася на вечірку – які прості механізми їй допомагали.   <https://www.youtube.com/watch?v=iQu3GY509ZM&feature=emb_logo>   * Які труднощі були у корови? Як вона їх долала? (діти можуть розповідати описово, не називаючи простих механізмів).  1. **Розширення уявлення про прості механізми.**   Читання тексту по абзацу, обговорення ілюстрацій і виконання завдань.   1. **Похила площина**     *Довідка:* Похила площина – це пласка поверхня, у якої один край закріплений вище від другого. Це може бути дошка, один край якої піднятий; горб чи гора або ж сходи. Похилу площину використовували вже в давні часи на будівництві, щоб переміщувати важкі брили.   * Зробіть похилу площину з підручних матеріалів.   (Не даємо підказок. Наприклад, так.  чи з книжок і лінійки тощо).   * Коли потрібно більше сили для переміщення предметів – коли площина пологіша чи крутіша? На яку гору важче виходити – з пологим чи крутим схилом? * Уявіть, що вам потрібно підняти важку коробку на другий поверх. Які варіанти можливі? Який потребує найбільше сили?   Ви можете закинути її на балкон або понесете по сходах. Щоб закинути коробку, треба прикласти більше сили, але коробка здолає меншу відстань. По сходах іти довше, зате ви прикладаєте менше сили.   * Де ви зустрічали похилу площину (у школі, на вулиці, вдома)?   Можна вирізати і показати ще один вид похилої площини.    (підйом у гору, паркінги-серпантин (див. презентацію).   1. **Клин**      * Поясніть, чому дрова рубають сокирою, а не молотком, а яблуко ріжуть ножем, а не ложкою чи виделкою. * Навіщо гострять ножі? (чим гостріший ніж, тим меншою площею він торкається поверхні, тож більша сила припадає на цю площу, і різати легше) * Знайдіть серед шкільного приладдя клин (наприклад, частина циркуля) * Які предмети у вас вдома мають форму клина? Як ви їх використовуєте?   *Довідка:* Можна уявити клин, як дві похилі площини, які сходяться в одній точці. Зуби, леза сокири, ножі, -- все це приклади клинів. Якщо ви придивитеся до передньої частини човна або літака, то і там помітите клини. Вони допомагають розсікати воду і повітря подібно до того, як ніж прорізає хліб.  Клин допомагає розколоти предмет на дві частини Клин змінює напрямок сили. Ви можете застосувати силу до його основи (ширшого боку) в одному напрямку, а він – сили в двох різних напрямках.    .  Яблуко набагато простіше розділити ножем, ніж намагатися натискати на нього і розтягувати його руками.   1. **Важіль**     Гойдалка – приклад важеля: ви навряд чи легко можете підняти одне одного   * Зробіть важіль із підручних предметів.   (Приклад: гумка і лінійка, книжка і лінійка).   * Як ви урівноважили важіль? (наприклад, на перевернутій книжці поклали лінійку серединою). * А як урівноважити важіль, якщо лінійку змістити? (треба, щоб діти поекспериментували, додаючи вантажі – гумки, ручки тощо – на один з кінців лінійки).  1. **Колесо і вісь** (просто назвати і сказати, що докладніше знайомство тбуде на наступних уроках) 2. **Гвинт**     *Довідка:* Щоб вкрутити навіть короткий гвинт в стіну, вам потрібно провернути його багато разів. Ви витрачаєте більше часу, повертаючи гвинт на більшу відстань, проте це простіше, ніж вдавлювати гвинт в стіну.   * Де удома чи в школі ви зустрічали гвинти?  1. **Блок**      * Які з обов’язків вам було б легше виконувати, якби ви мали блок?   Простий приклад блоку – перекинути мотузку через двері і підняти відро води.  Приклади, як можна виготовити блоки з дроту, котушок, стаканчика від йогурта та ін. |
| **ІІІ.**  •  • • •  •• | **Порівняння цвяха і шурупа**  **1. Завдання 2 зошита.**   * Порівняйте цвях і шуруп за допомогою діаграми Венна (попередньо роздати на пару/групу) **(завдання 2 зошита)**     (мають шляпки, загострений кінець, шуруп вкручують – на шляпці є виїмка для викрутки, цвях забивають, цвях гладкий, а на шурупі різьба (похила площина), цвях – це клин, а шуруп – гвинт…) |
| **VІ.** | **Домашнє завдання**  **Завдання 5 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