

Тема: Поняття моделі. Види моделей. Інформаційні моделі. Математичні моделі.

Мета: сформувати поняття модель, предметна галузь; пояснити типи моделей, їх характеристики; форми подання інформаційних моделей;

Тип уроку: засвоєння нових знань, формування вмінь і навичок.

Обладнання та наочність: дошка, комп'ютери, підручники, навчальна презентація.

Очікувані результати:

- Оцінює власні можливості і доступні ресурси для створення інформаційних продуктів з метою розв'язання життєвих/навчальних проблем.
- Пояснює вибір програмних засобів для опрацювання даних різних типів (принаймні трьох) і створення відповідних інформаційних продуктів.
- Використовує готові чи створені моделі для дослідження, експериментує з ними.

Хід уроку

I. Організаційний етап

- привітання
- перевірка присутніх
- перевірка готовності учнів до уроку

II. Перевірка домашнього завдання

III. Актуалізація опорних знань

- Що таке об'єкт? Наведіть приклади
- Що таке властивості об'єктів?
- Які дослідження ви проводили на уроках біології, хімії, географії?
- Для чого призначені глобуси та географічні карти?

IV. Мотивацій навчальної діяльності

Вправа «Асоціативний куш»

Учням роздаються слова на аркуші паперу та пропонується визначити, що є спільним між ними. Приклади слів: модель літака, модель автомобіля, модель одягу, схема, макет, манекен, лялька, креслення деталі.

Як ви зрозуміли, сьогодні починаємо вивчати нову тему «Моделювання». Ми дізнаємося, що таке модель, предметна галузь та які є види моделей.

V. Вивчення нового матеріалу

Предметна галузь — сукупність всіх об'єктів, властивості яких і відношення між якими розглядаються у відповідній галузі.

Модель — спрощене подання реального об'єкта, явища чи процесу.

За способом подання моделі розподіляють на:

- Матеріальні
- Інформаційні

Матеріальна модель — це модель об'єкта або явища, подана у вигляді його предметної копії. Іграшки, опудала тварин, манекени, муляжі, глобус, макет водяного млина — усе це приклади матеріальних моделей.

Інформаційна модель – це модель об’єкта або явища, подана у вигляді його опису. Наприклад, карта земної кулі, портрет письменника, хімічна формула речовини, твір з описом дощу, фотографія блискавки – це приклади інформаційних моделей.

Інформаційні моделі за формою подання розподіляють на:

- словесні – усні та письмові описи;
- графічні – рисунки, креслення, піктограми, карти тощо;
- структурні – таблиці, графіки, діаграми, схеми тощо;
- математичні – формули, рівняння, нерівності, функції тощо
- спеціальні – хімічні формули, нотні записи, записи шахових партій тощо

За галузями використання моделі розподіляють на:

- ✓ навчальні – наочні прилади, тренажери, що створюються для навчання, наприклад тренажер для навчання пілотів, та інше;
- ✓ дослідні – створюються для дослідження об’єкта або явища з метою передбачення можливих значень його властивостей; як правило, це зменшені або збільшені копії об’єкт та, що створюється, наприклад модель крила літака для визначення підйомної сили, що діє на нього, тощо;
- ✓ науково-технічні – створюються для наукових досліджень об’єктів та явищ, наприклад модель руху планет Сонячної системи, та інші;
- ✓ ігрові – військові, економічні, спортивні, ділові ігри, які створюються для розробки та перевірки різноманітних стратегій поведінки, та інші.

VI. Фізкультхвилинка

VII. Засвоєння нових знань, формування вмінь

Практичне завдання.

Робота за комп’ютером

1) Повторення правил безпечної поведінки за комп’ютером.

2) Інструктаж учителя.

3) Практична робота за комп’ютерами.

4) Створіть у графічному редакторі, який ми вже з вами вивчали (наприклад Photopea або PowerPoint або Paint) дизайну сумки-шопера, чохла для телефону або екосумки. Скажіть, яка це модель? А якщо надрукувати картинку на предметі?



5) *Вправи для очей.*

Завдання 1. Визначити інформаційні моделі серед указаних моделей об’єктів.

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| ▪ Звукозапис співу | ▪ Іграшковий літак |
| ▪ Брелок у вигляді прапора України | ▪ Формула обчислення площі трикутника |
| ▪ Опис традицій святкування Великодня | |
| ▪ Фотографія людини | |

Завдання 2. Визначити матеріальні моделі серед указаних моделей об’єктів.

- Картина із зображенням осені
- Географічна карта
- Опудало птаха
- Кулінарний рецепт

- Макет будинку
- Малюнок піраміди
- Лялька

Завдання 3. Встановити відповідність між формами подання та прикладами інформаційних моделей.

	Форма подання моделі		Приклад моделі
1.	Словесна	1.	
2.	Графічна	2.	$S = \frac{1}{2} ah$
3.	Математична	3.	
4.	Спеціальна	4.	Інформатика – це наука про інформацію та інформаційні процеси і способи та методи їх здійснення за допомогою комп'ютерної техніки.

Завдання 4. За відео інструкцією створіть фізичну модель паперового літака. Визначте швидкість вашого літака за формулою: $v = s/t$.

<https://www.youtube.com/watch?v=KO0Y3CkJAR8&authuser=0>

VIII. Підсумки уроку

Рефлексія

1. Що нового ви сьогодні дізналися?
2. Чого навчилися?
3. Чи виникали труднощі?

IX. Домашнє завдання

X. Оцінювання роботи учнів