



На Урок
освітній проект

ВСЕУКРАЇНСЬКА ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ

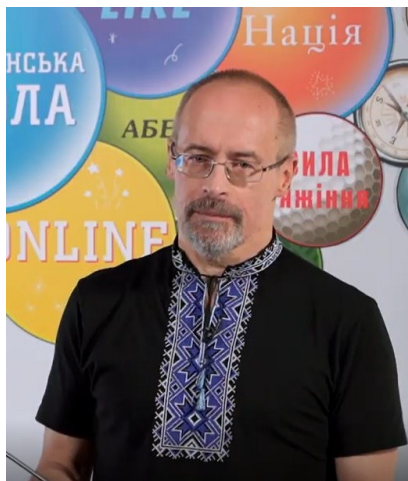


НУШ: ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ
НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

СПОСОБИ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ДАНИХ: МІЖ МАТЕМАТИЧНОЮ ТА ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЮ КОМПЕТЕНТНІСТЮ



**КОЗЛЕНКО
ОЛЕКСАНДР**



ПРО СПІКЕРА

ОЛЕКСАНДР КОЗЛЕНКО

- Науковий співробітник відділу біологічної, хімічної та фізичної освіти Інституту педагогіки НАПН України.
- Спікер Освітнього проєкту «На Урок».

МІСЦЕ
ДЛЯ
ТРАНСЛЯЦІЇ



ПЛАН ВИСТУПУ

1. Природничо-наукова і математична компетентність: чим НУШ відрізняється від не-НУШ.
2. Що таке дані та як їх візуалізувати.
3. Одно-, дво-, три- і багатовимірні дані.
4. Домашнє завдання.

**МІСЦЕ
ДЛЯ
ТРАНСЛЯЦІЇ**

Вимоги до обов'язкових результатів навчання здобувачів освіти з математичної освітньої галузі

1. Дослідження ситуації і виокремлення проблем, які можна розв'язувати із застосуванням математичних методів;
2. Моделювання процесів і ситуацій, розроблення стратегій (планів) дій для розв'язання різноманітних задач;
3. Критичне оцінювання даних, процесу та результату розв'язання навчальних і практичних задач;
4. Застосування досвіду математичної діяльності для пізнання навколишнього світу.

Критичне оцінювання даних, процесу та результату розв'язання задач

- *Оцінює дані проблемної ситуації, необхідні і достатні для її розв'язання;*
- *Оцінює різні шляхи розв'язання проблемної ситуації, обирає раціональний шлях її розв'язання;*
- *Перевіряє відповідність одержаного результату прогнозованому;*
- *Оцінює правильність розв'язання проблемної ситуації; виявляє та виправляє помилки.*

Моделювання процесів і ситуацій, розроблення стратегій (планів) дій для розв'язання різноманітних задач

- *Сприймає і перетворює інформацію (почуту, побачену, прочитану), будує допоміжну модель проблемної ситуації;*

перетворює інформацію (почуту, побачену, прочитану) різними способами у схему, таблицю, схематичний рисунок

- *Розробляє стратегії розв'язання проблемних ситуацій;*
- *Моделює процес розв'язання проблемної ситуації і реалізує його.*

Держстандарт початкової школи ІІІ. ПРИРОДНИЧА ОСВІТНЯ ГАЛУЗЬ

Уміння:

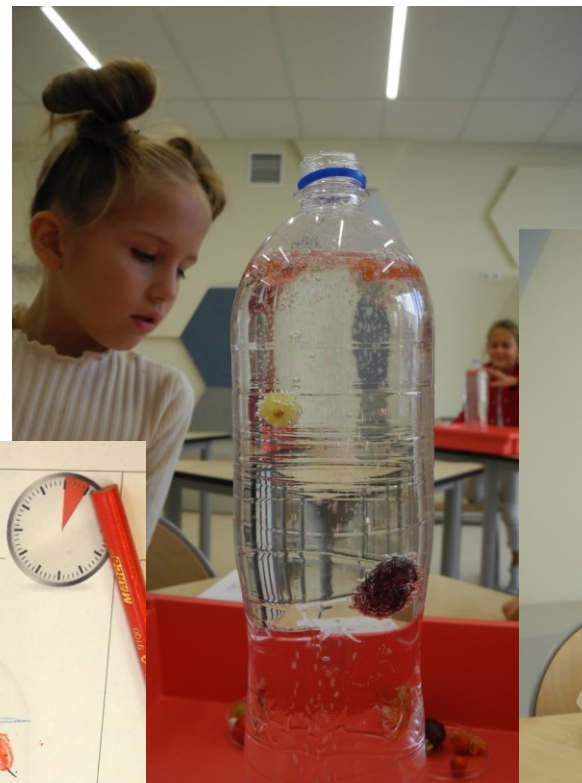
1. Користуватися технікою та технологіями;
2. Пояснювати природні явища і технологічні процеси, використовуючи наукове мислення; самостійно чи в групі досліджувати природу;
3. Використовувати наукові відомості для досягнення мети, обґрунтованого рішення чи висновку;
4. Розпізнавати суттєві ознаки наукових досліджень, повідомляти про результати цих досліджень та причини, що їх обумовили.

Етапи наукового дослідження

- 1.1. Виявляє та формулює дослідницькі проблеми
- 1.2. Визначає мету дослідження і висуває гіпотезу
- 1.3. Планує дослідження
- 1.4. Спостерігає, експериментує, моделює
- 1.5. Аналізує та обґрунтовує результати досліджень, формулює висновки
- 1.6. Проводить самоаналіз дослідницької діяльності



Гіпотеза, Експеримент, Результати



МІСЦЕ
ДЛЯ
ТРАНСЛЯЦІЇ

 **На Урок**
освітній проект

Ім'я _____

Кинь і запиши

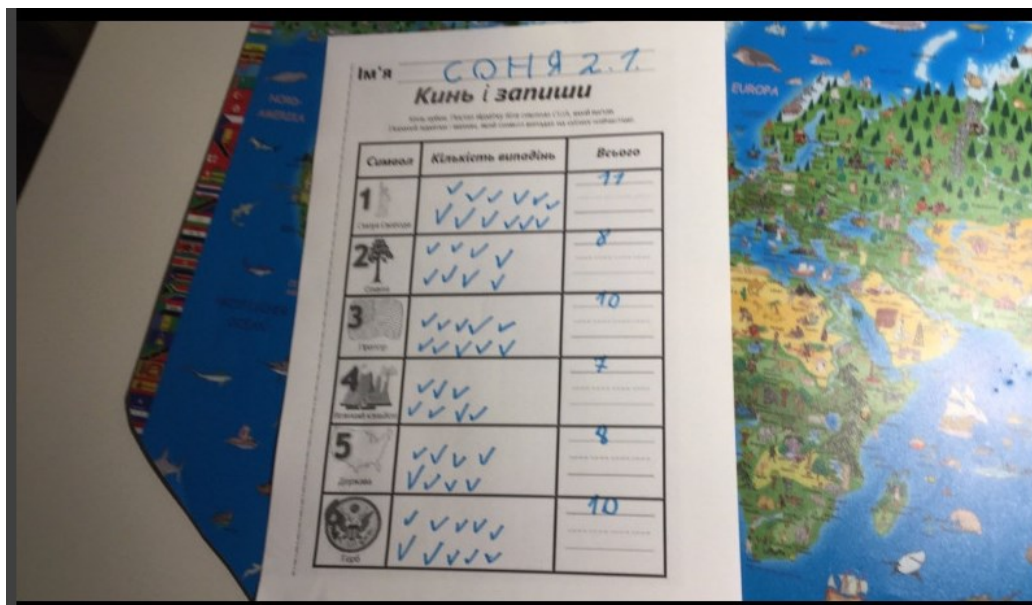
Кинь кубик. Постав відмітку біля символу США, який випав.
Поранку віддати і визнач, який символ випав на кубик найчастіше.

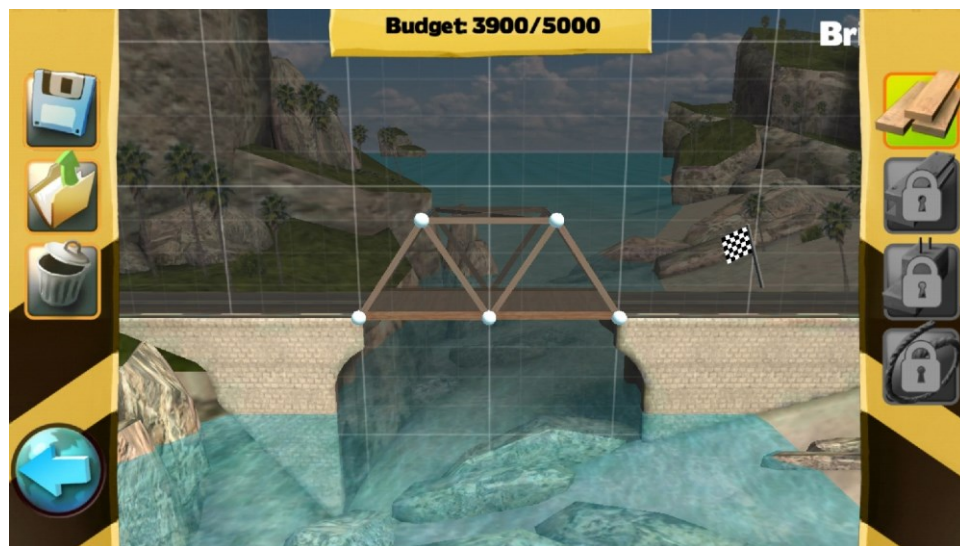
Символ	Кількість випадів	Всього
1  Статуя Свободи		
2  Сіквоя		
3  Прапор		
4  Великий каньйон		
5  Держава		
6  Герб		

МІСЦЕ
ДЛЯ
ТРАНСЛЯЦІЇ

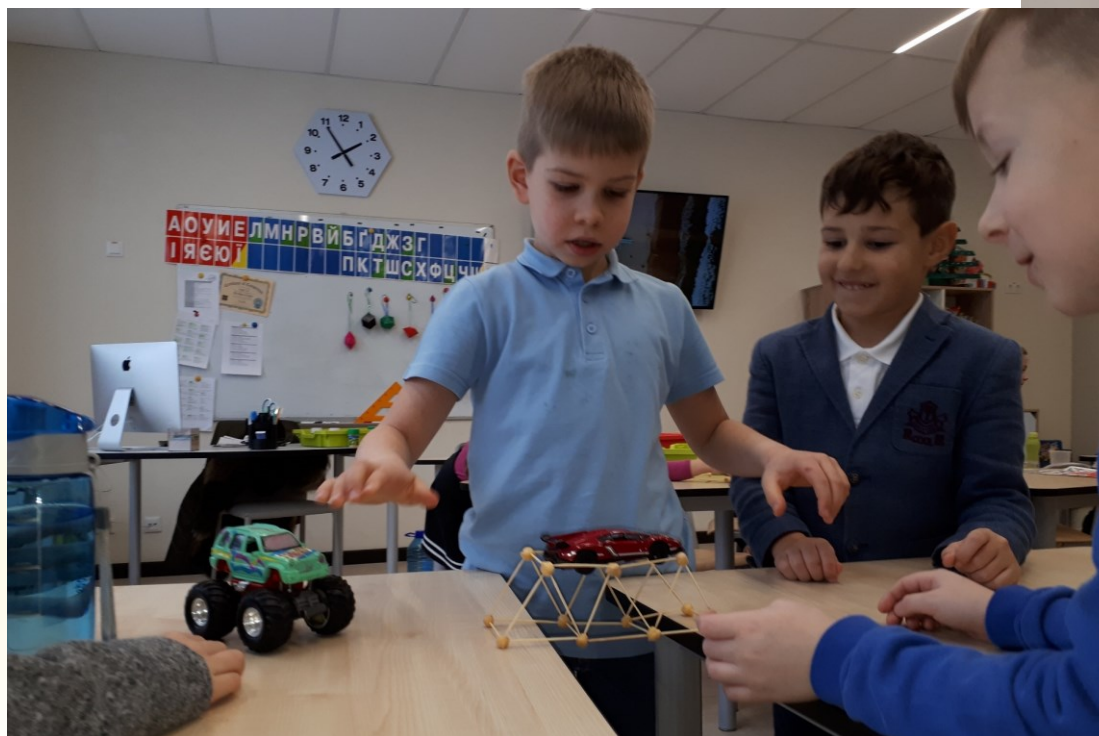


Фіксація результатів

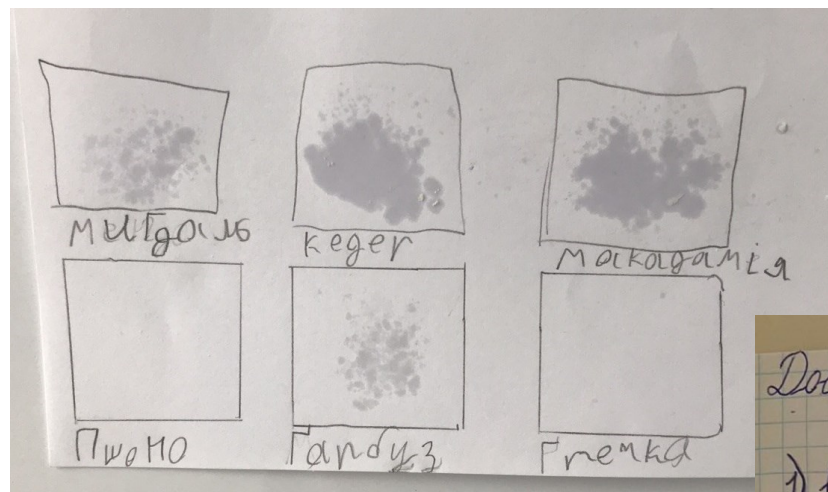




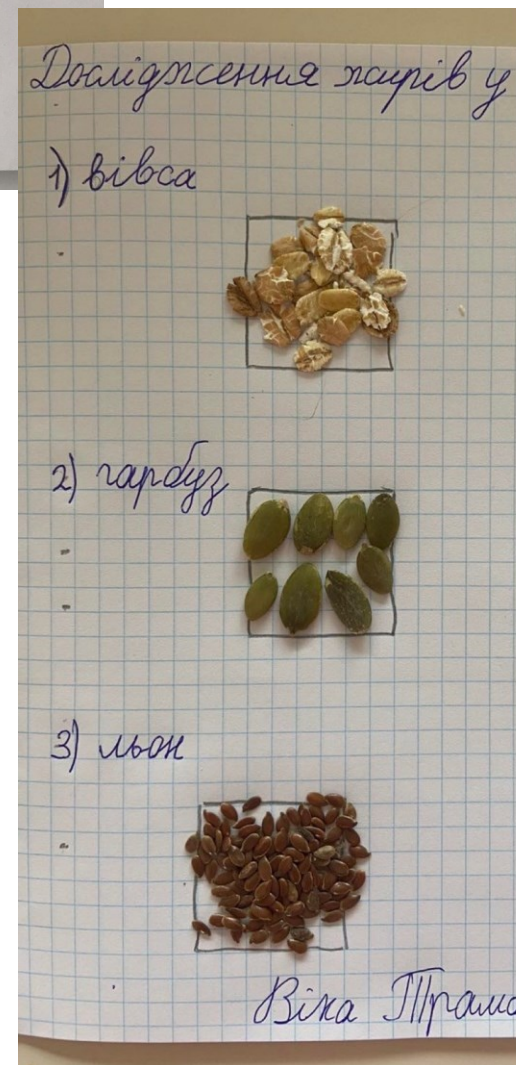
Якісний експеримент



МІСЦЕ
ДЛЯ
ТРАНСЛЯЦІЇ



Кількісний експеримент



Опрацювання та систематизація інформації

Опрацювання та систематизація інформації природничого змісту, отриманої з доступних джерел, та представлення її у різних формах:

- *Перетворює інформацію з однієї форми в іншу*
представляє інформацію у вигляді малюнка, схеми, графіка, тексту, презентації тощо

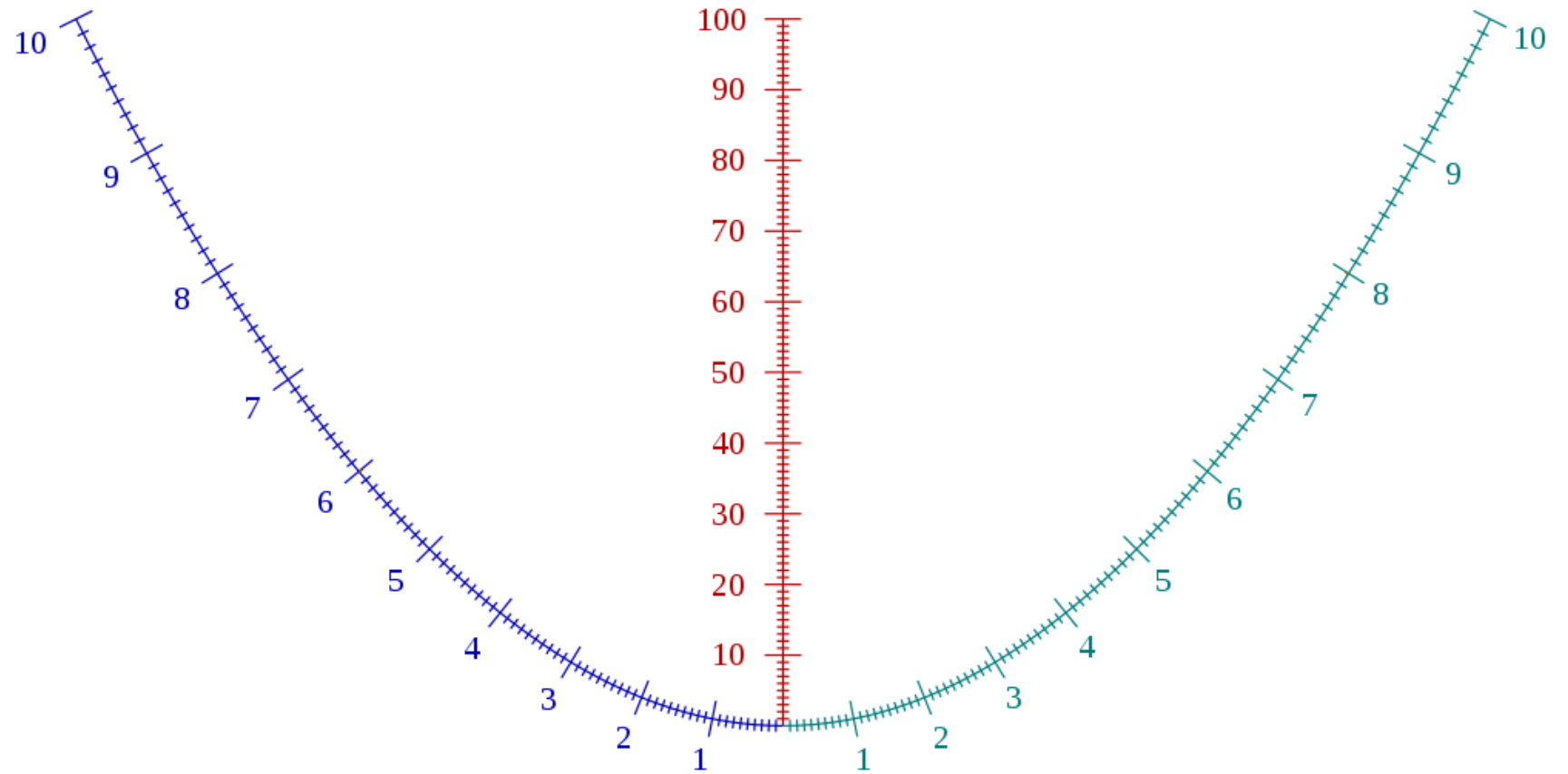
Дані (від лат. *data* множина від лат. *Datum* – «(щось) дане») – це багатозначне поняття, яке у різних застосуваннях має різний науково формалізований зміст та сутність (може бути застосовне як синонім до термінів «інформація», «відомості», «повідомлення», «сигнали», «коди» тощо):

- форма представлення знань, інформації; тексти, таблиці, інструкції, відомості про факти, явища і таке інше, представлені у буквено-цифровій, числовій, текстовій, звуковій або графічній формі; дані можуть зберігатися на різних носіях, в тому числі в комп'ютерах, пересилатися та піддаватися обробці.

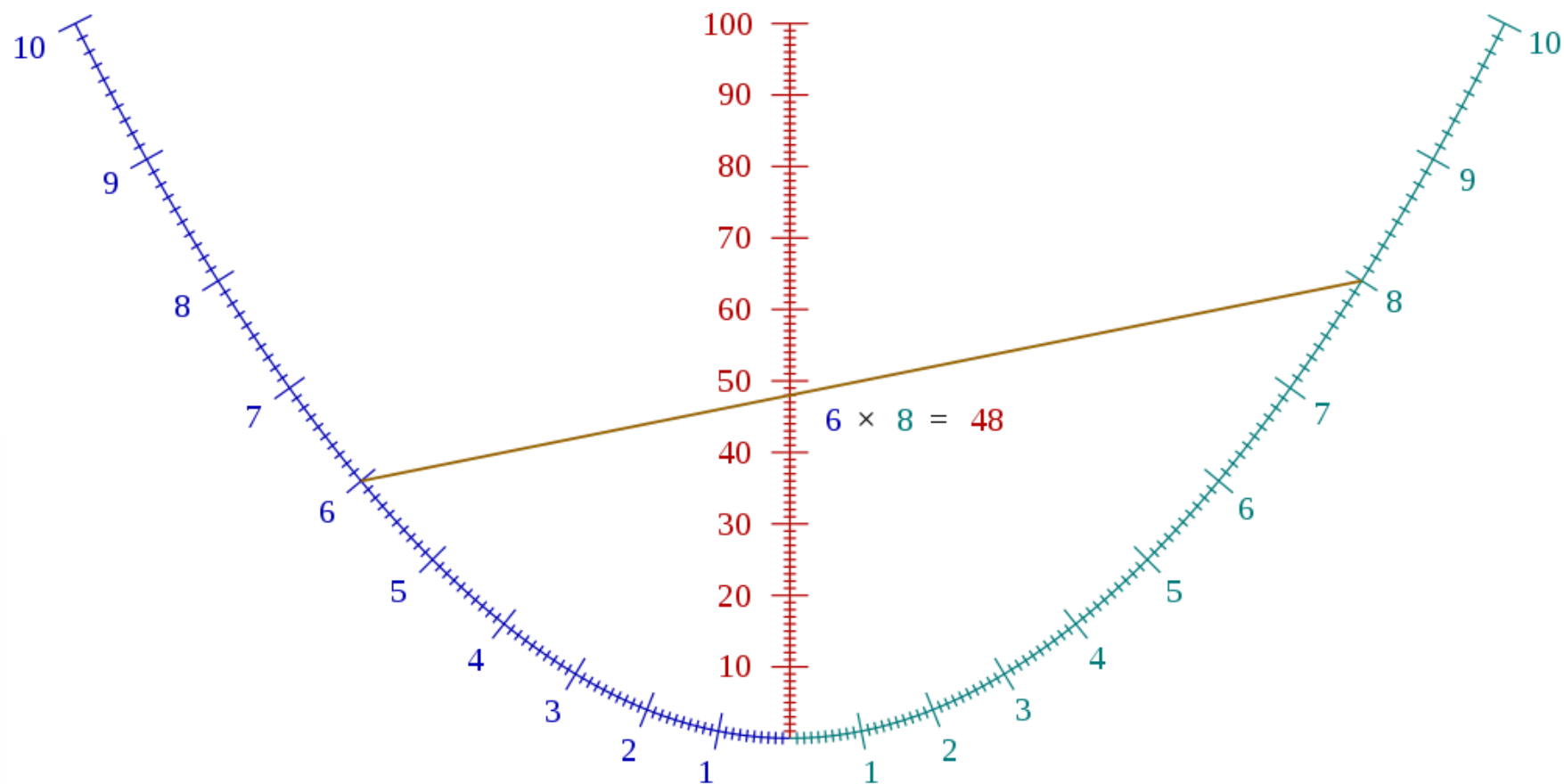
Хитрощі представлення даних



МІСЦЕ
ДЛЯ
ТРАНСЛЯЦІЇ



Хитрощі представлення даних: номограма таблиці множення



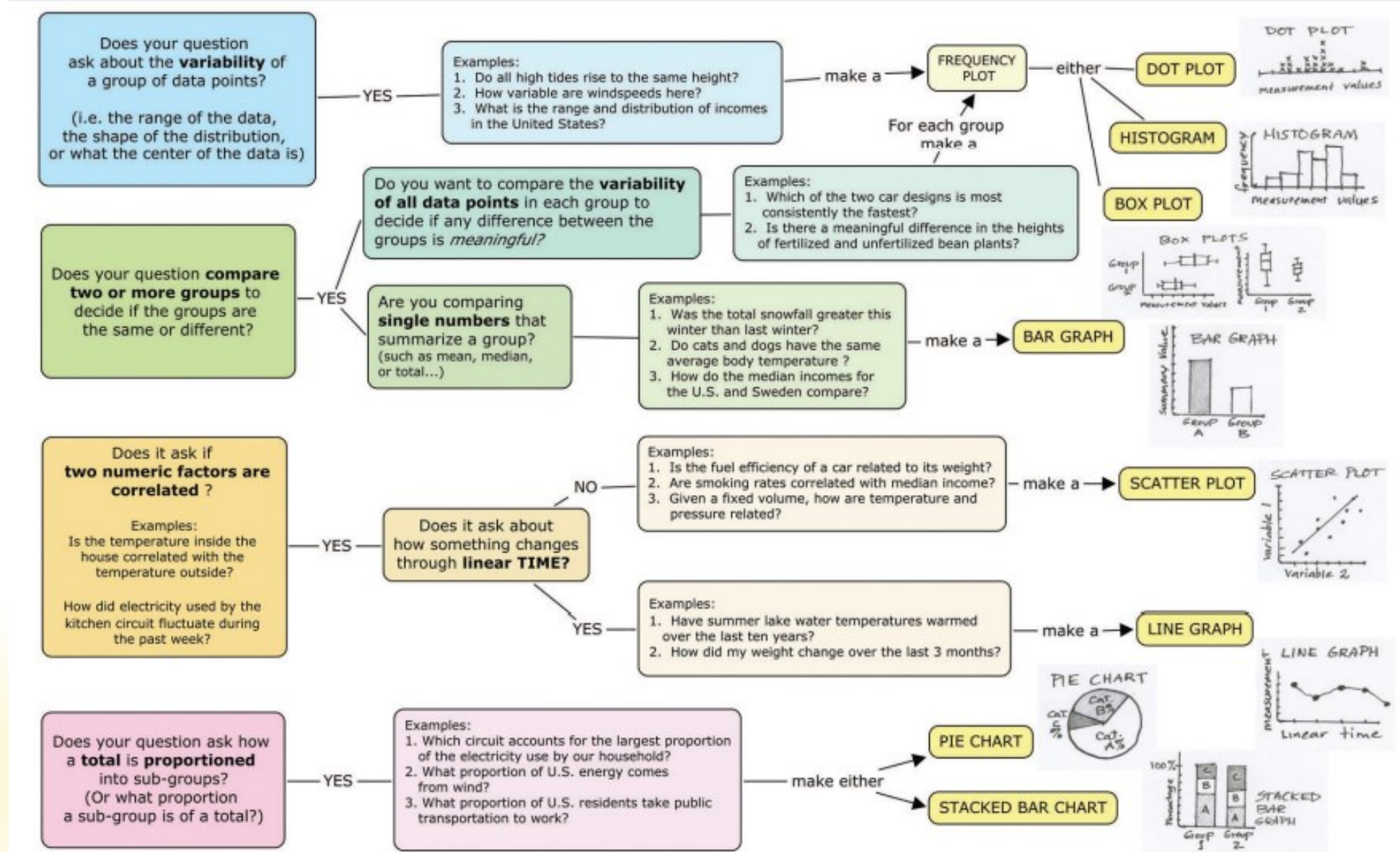
МІСЦЕ
ДЛЯ
ТРАНСЛЯЦІЇ

Вибір способу візуалізації



На Урок
освітній проект

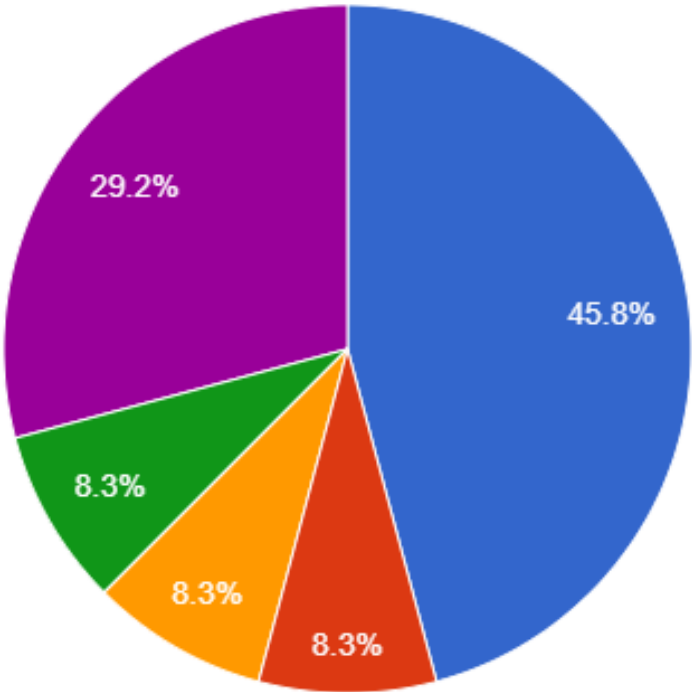
МІСЦЕ
ДЛЯ
ТРАНСЛЯЦІЇ



Pie chart



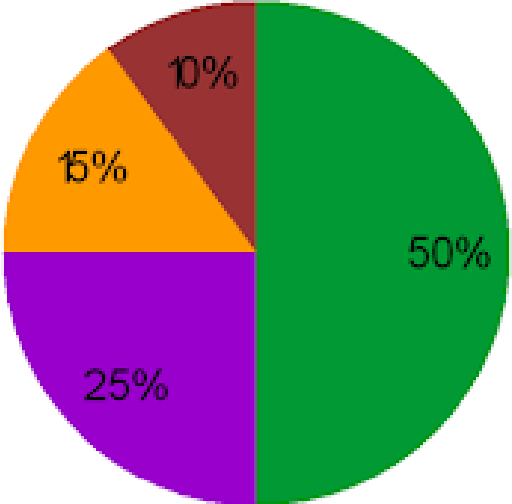
My Daily Activities



- Work
- Eat
- Commute
- Watch TV
- Sleep



FAVORITE PIZZA TOPPINGS



- PEPPERONI
- CHEESE
- SAUSAGE
- SUPREME

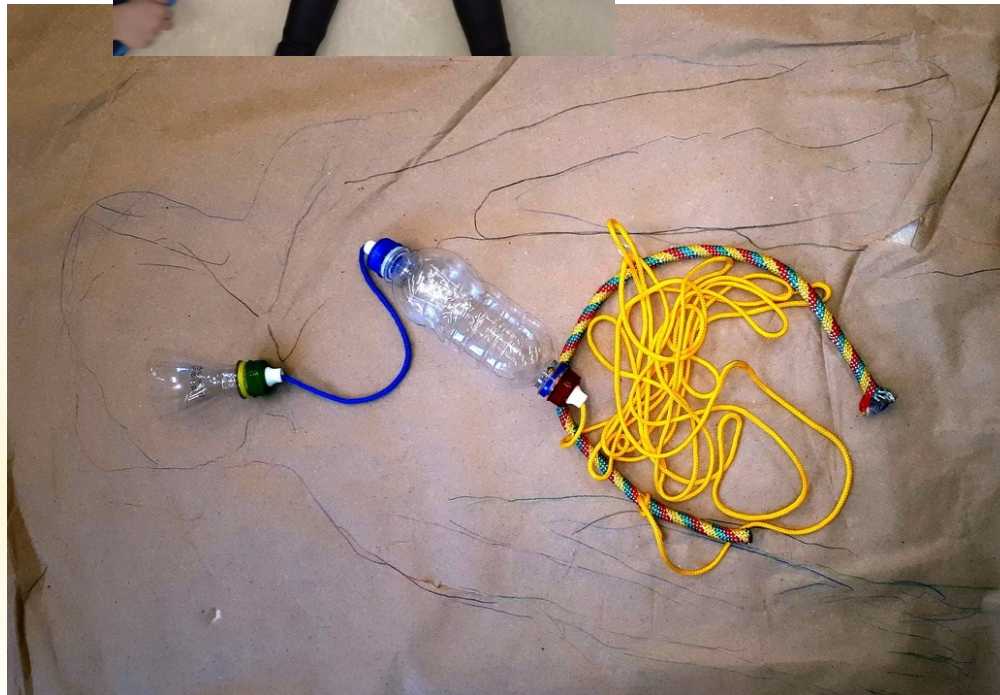
МІСЦЕ
ДЛЯ
ТРАНСЛЯЦІЇ



Послідовність у розташуванні

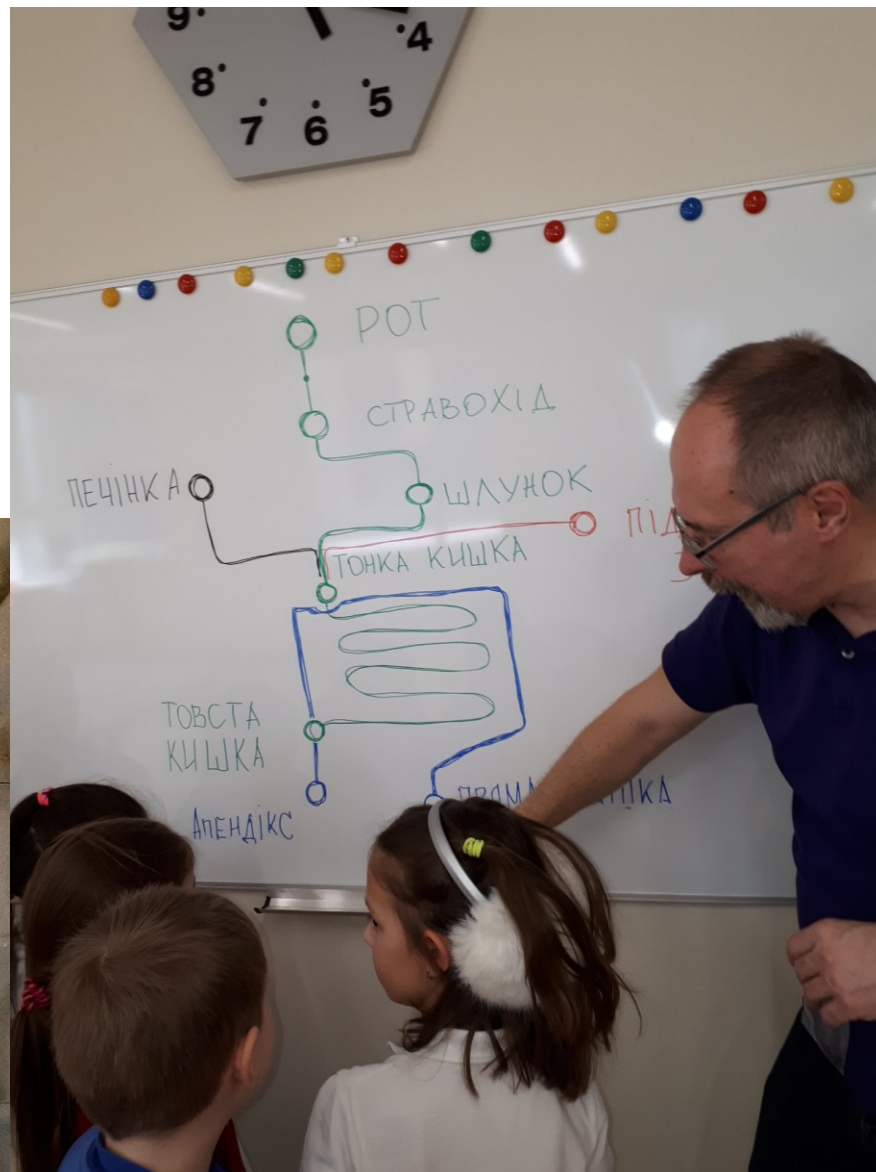
МІСЦЕ
ДЛЯ
ТРАНСЛЯЦІЇ





МІСЦЕ
ДЛЯ
ТРАНСЛЯЦІЇ

Послідовність + довжина

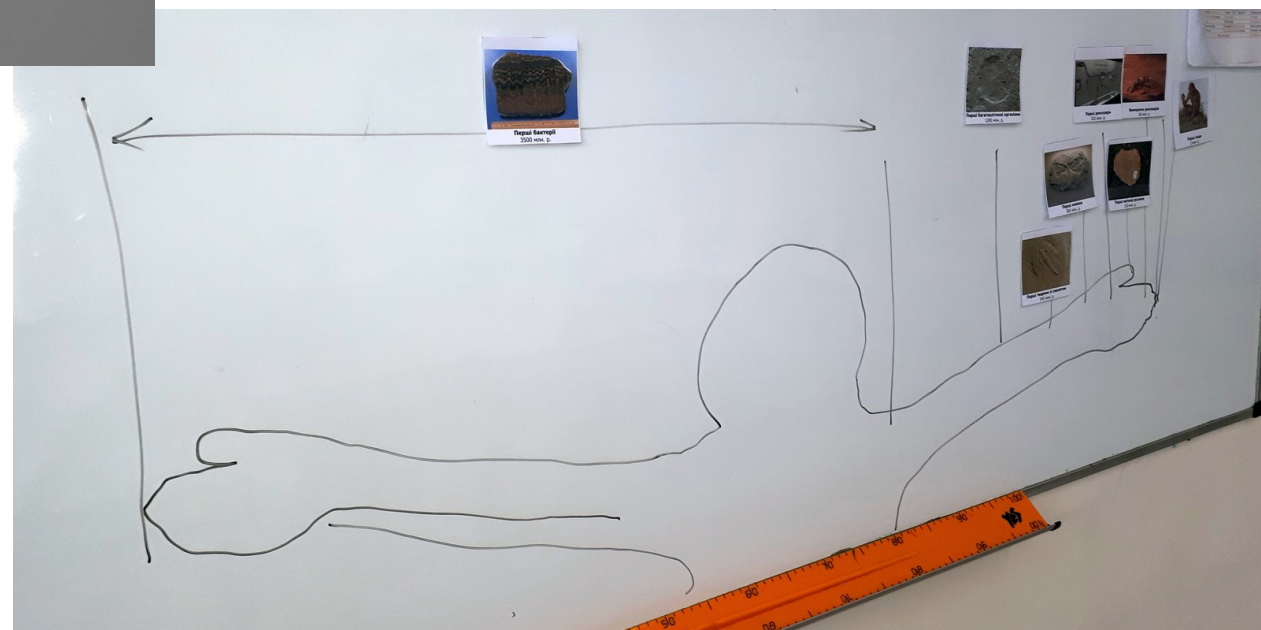
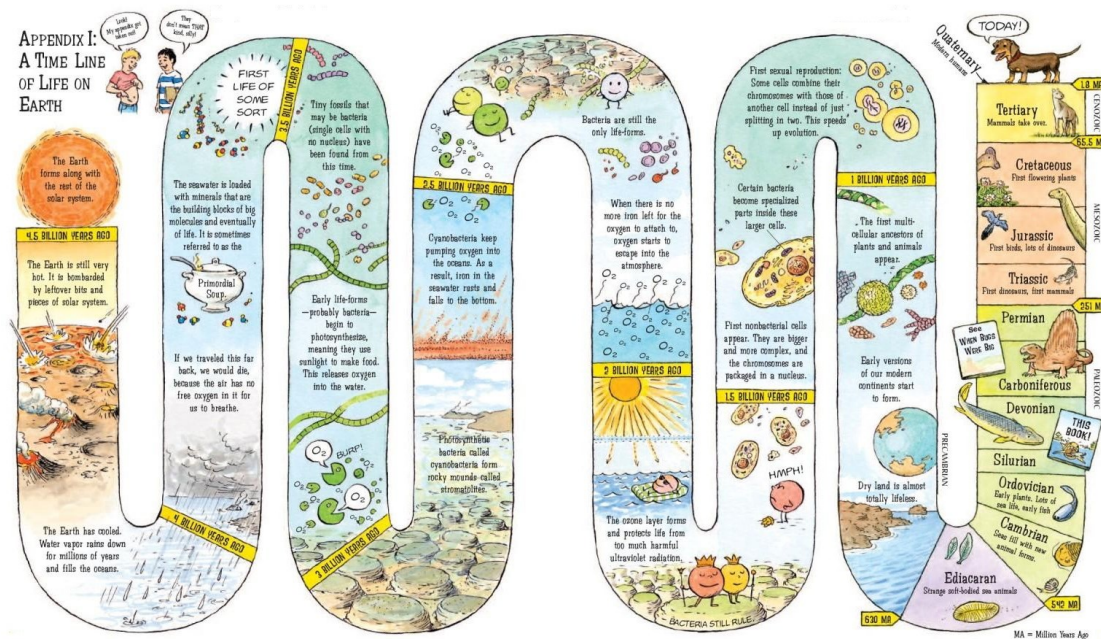
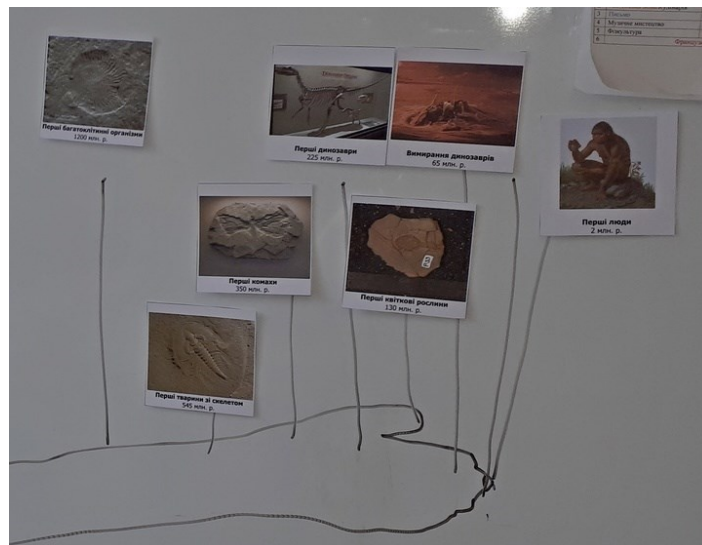


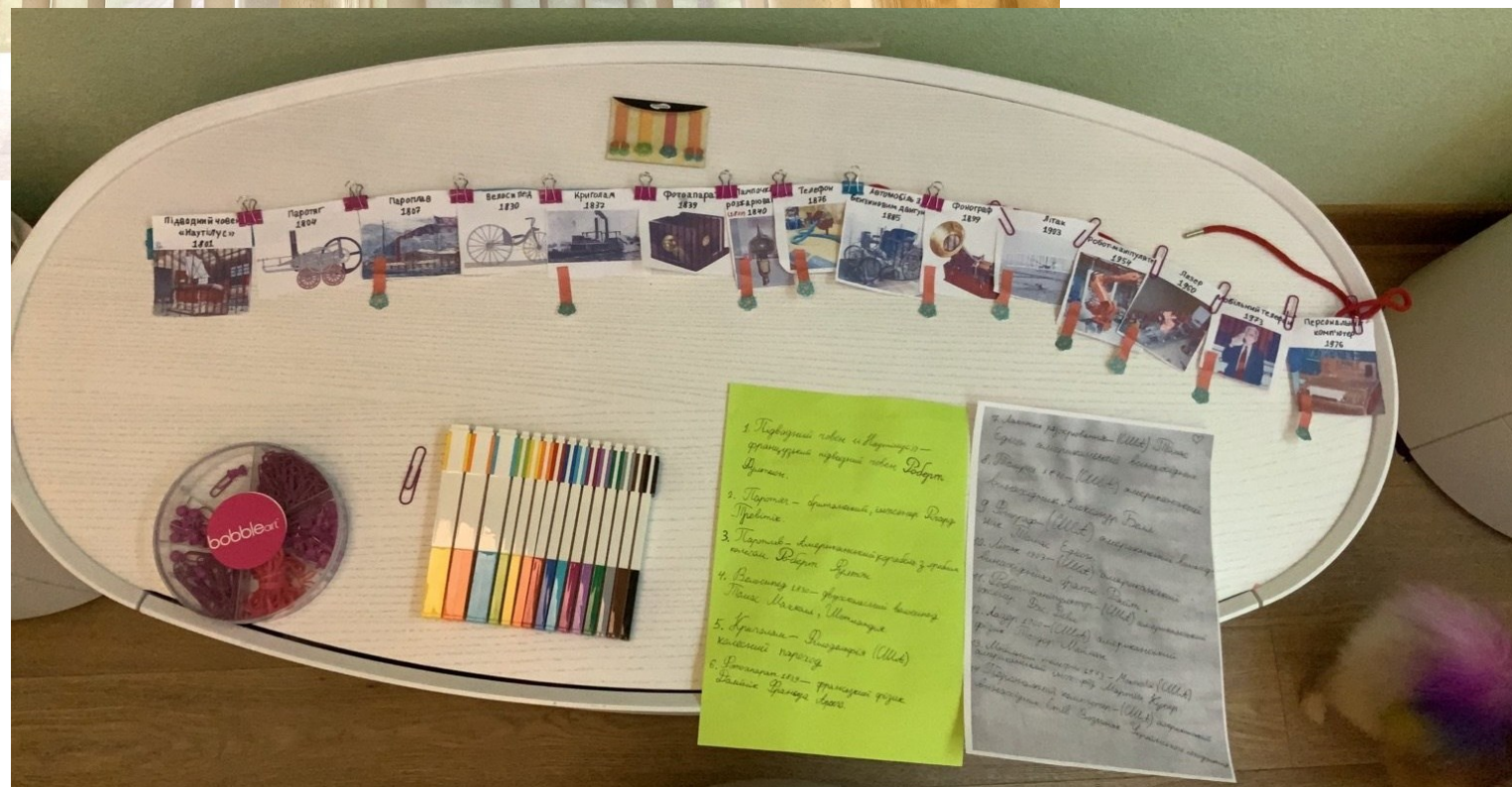


На Урок
освітній проєкт

Стрічка часу

МІСЦЕ
ДЛЯ
ТРАНСЛЯЦІЇ



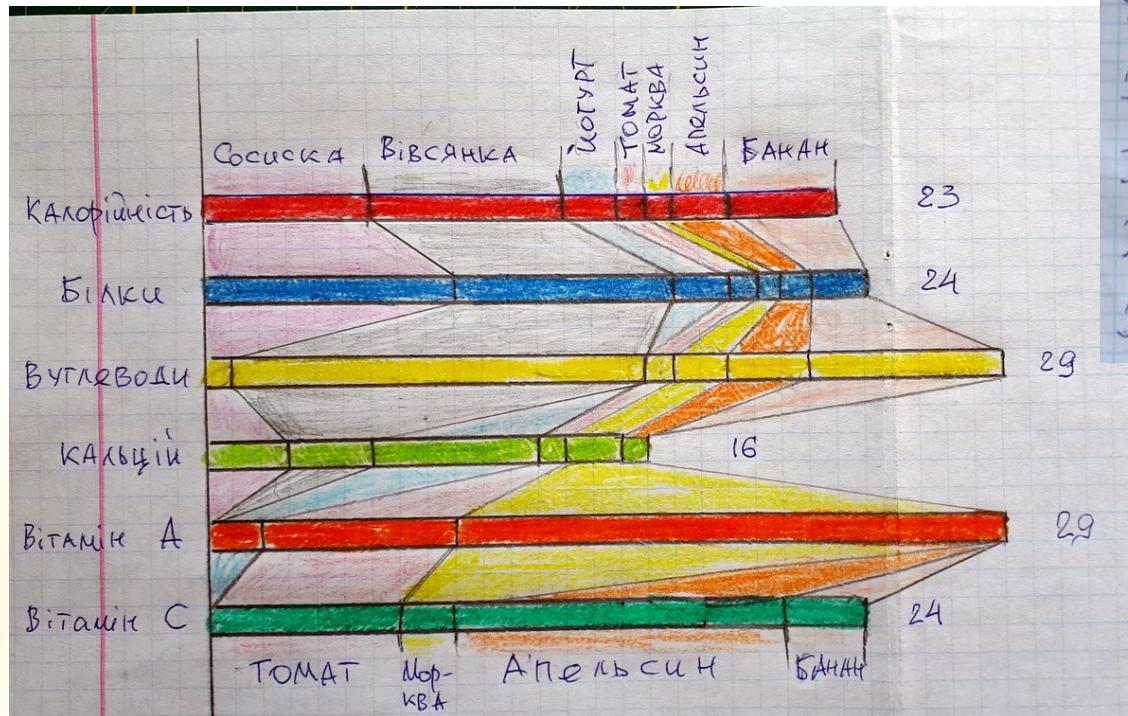


Стовпчаста діаграма

МІСЦЕ
ДЛЯ
ТРАНСЛЯЦІЇ

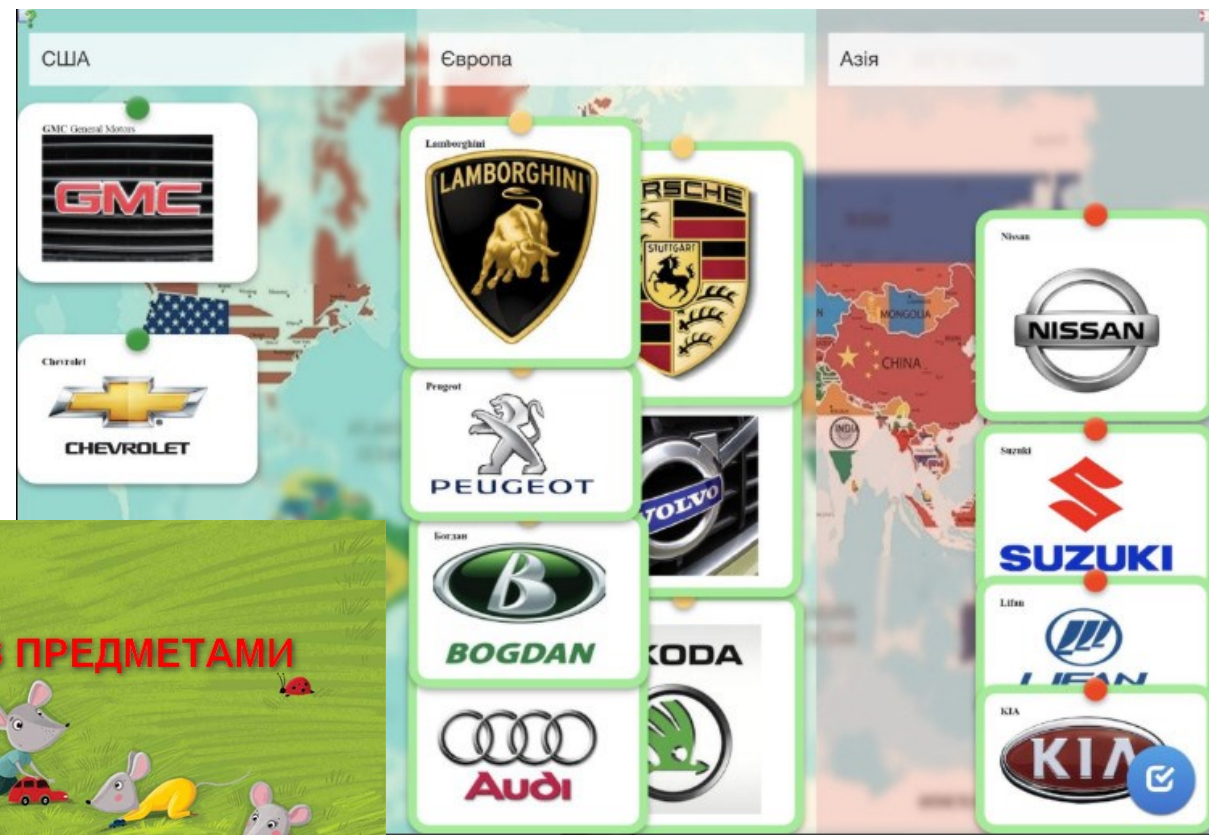


	А	В	С	Д	Е	Ф	Г
1	Продукти	Калорії, ккал	Вітамін А	Вітамін С	Вітамін А	Вітамін С	
2							
3	Сир сирий	10	0	0	2	0	0
4	Молоко	2	2	0	8	2	0
5	Морозиво	2	2	0	6	2	0
6	Морозиво	8	4	0	4	0	0
7	Сир сирий	8	12	0	18	12	2
8	Калюша йогуртова	0	0	2	2	0	10
9	Калюша сметанна	0	2	2	0	0	14
10	Картофель	2	0	4	0	0	6
11	Морква	0	0	2	2	20	2
12	Пиріжки сирні	0	0	2	8	10	18
13	Салат	0	0	0	4	0	6
14	Томати (сирні)	0	0	0	0	6	8
15	Макарони	8	8	10	0	0	0
16	Хліб борошняний	4	4	0	2	0	0
17	Вареники	8	8	10	2	0	0
18	Дрожі сирні	12	12	2	4	0	0
19	Цукор-рафінад	10	0	12	0	0	0
20	Апельсин	2	0	2	8	0	8
21	Гарбуз	2	2	6	0	0	4
22	Яблука зелені	2	0	2	8	0	8
23	Апельсин	2	0	2	2	0	12
24	Помідор	0	0	2	2	0	12
25							



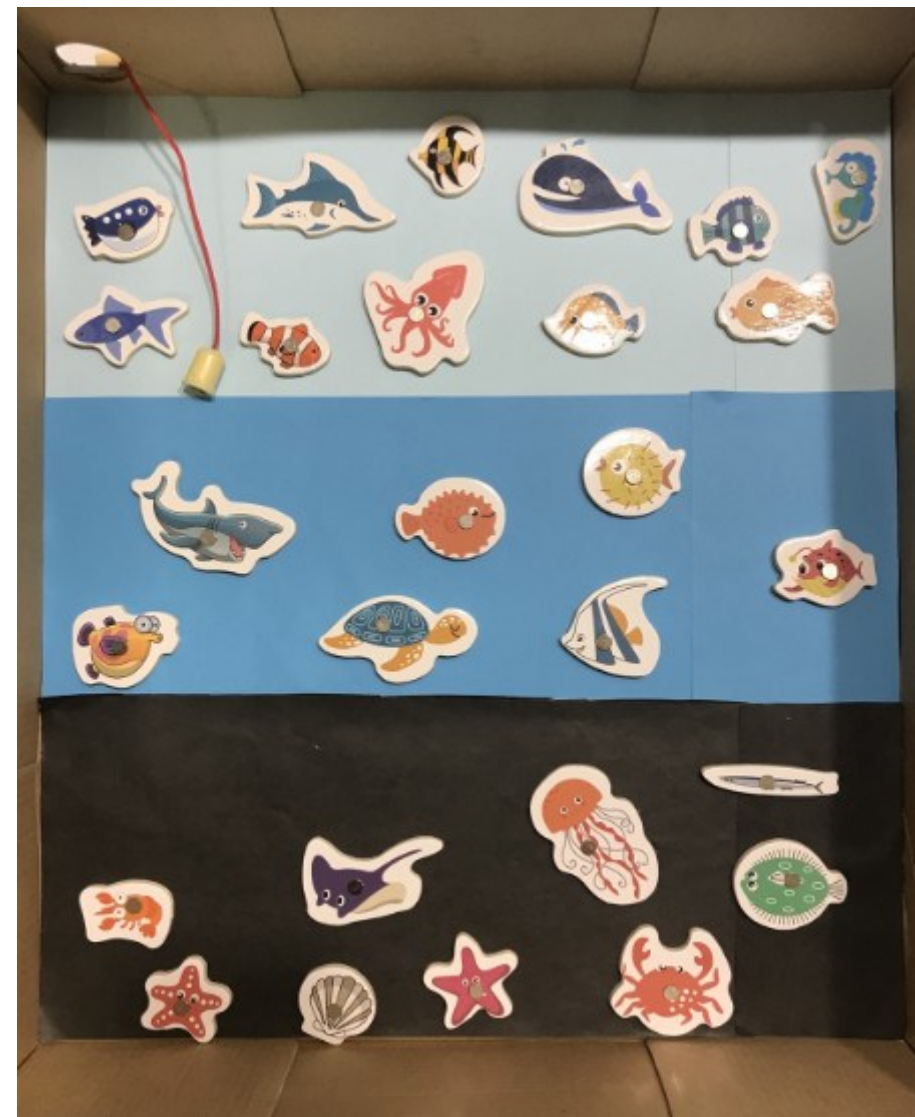
Класифікація

МІСЦЕ
ДЛЯ
ТРАНСЛЯЦІЇ



Моделювання класифікації

МІСЦЕ
ДЛЯ
ТРАНСЛЯЦІЇ



Класифікація у русі



МІСЦЕ
ДЛЯ
ТРАНСЛЯЦІЇ

Класифікація з пошуком інформації

МІСЦЕ
ДЛЯ
ТРАНСЛЯЦІЇ



Діаграма Венна

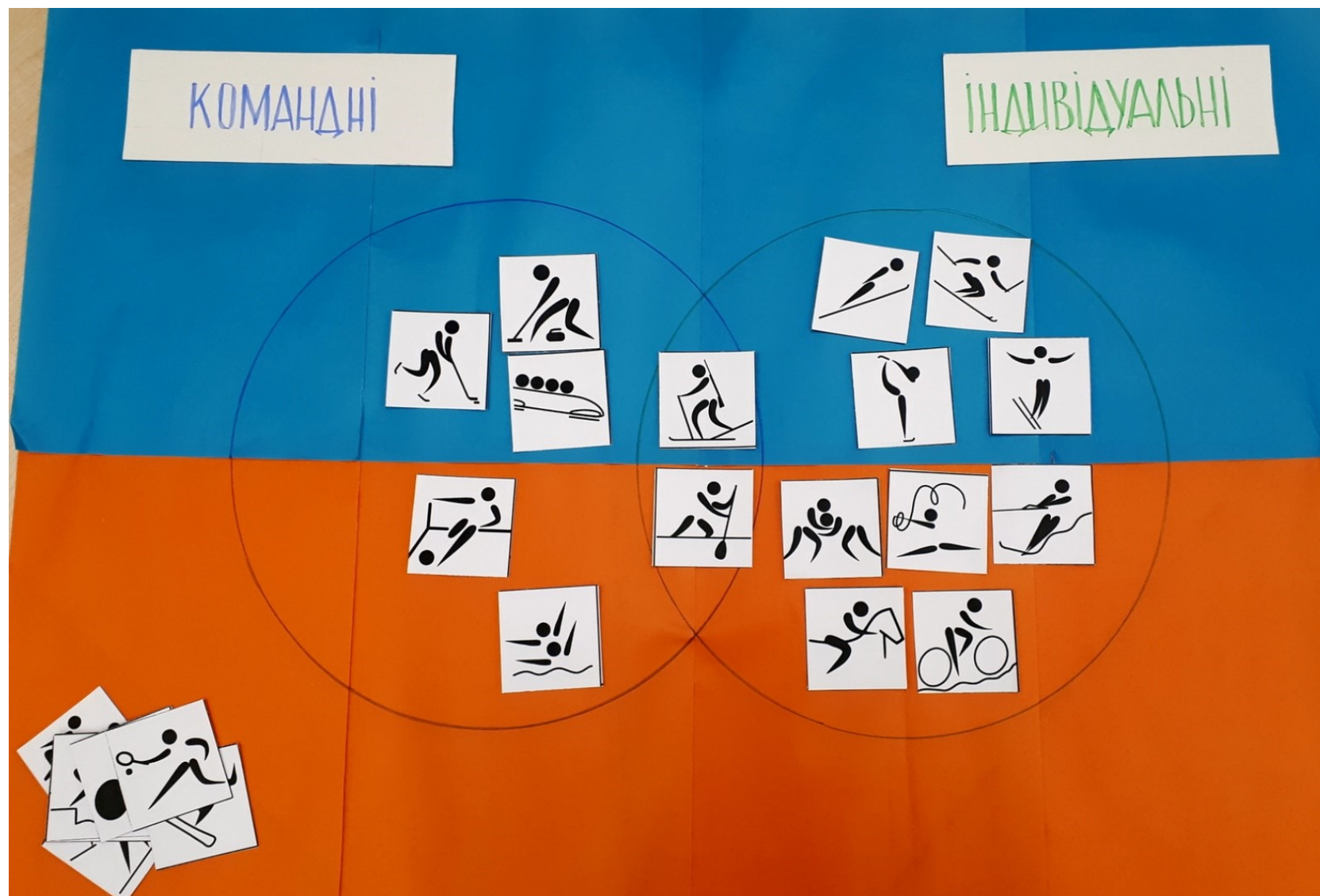


МІСЦЕ
ДЛЯ
ТРАНСЛЯЦІЇ

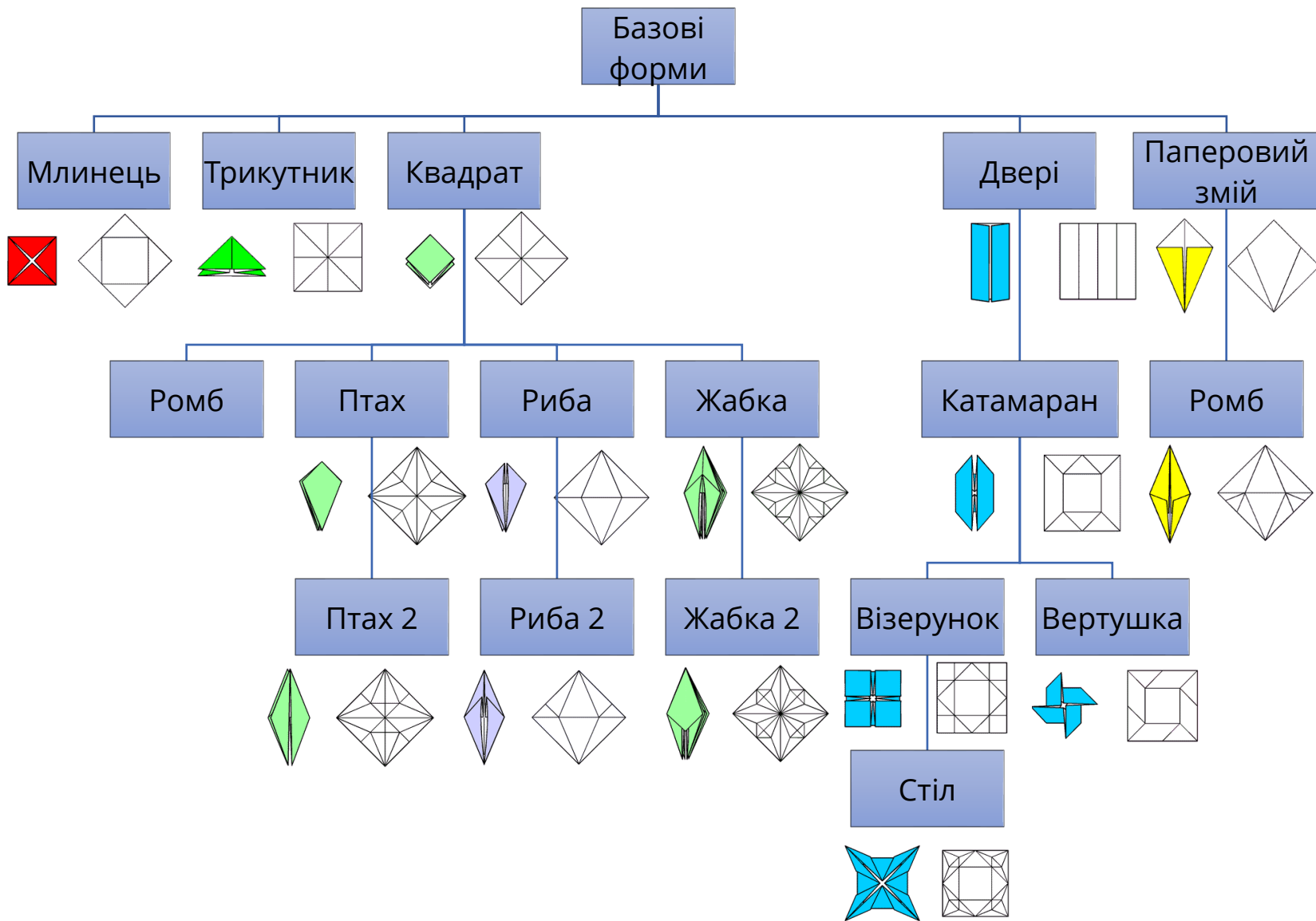


Діаграма Венна і третій вимір

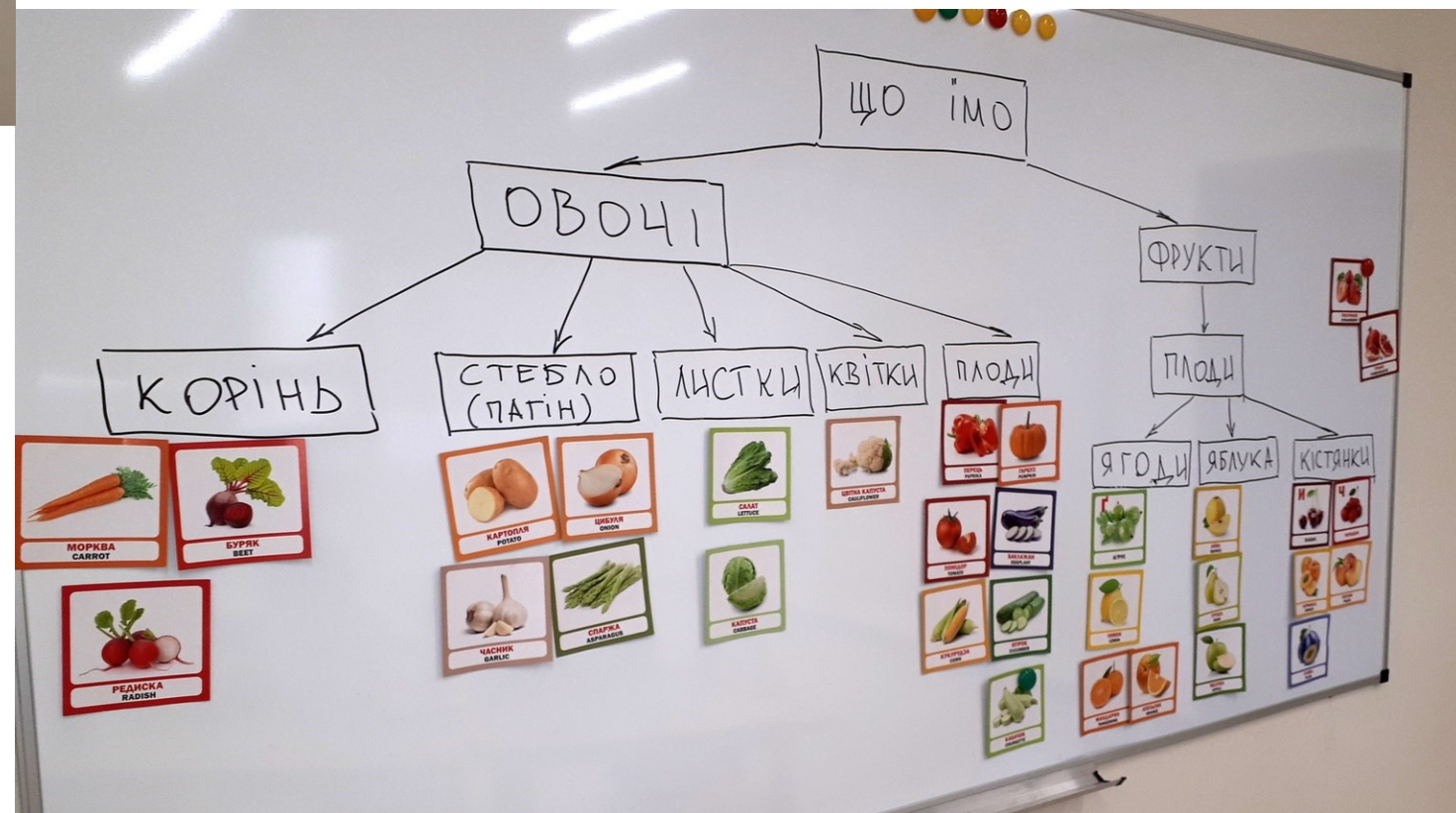
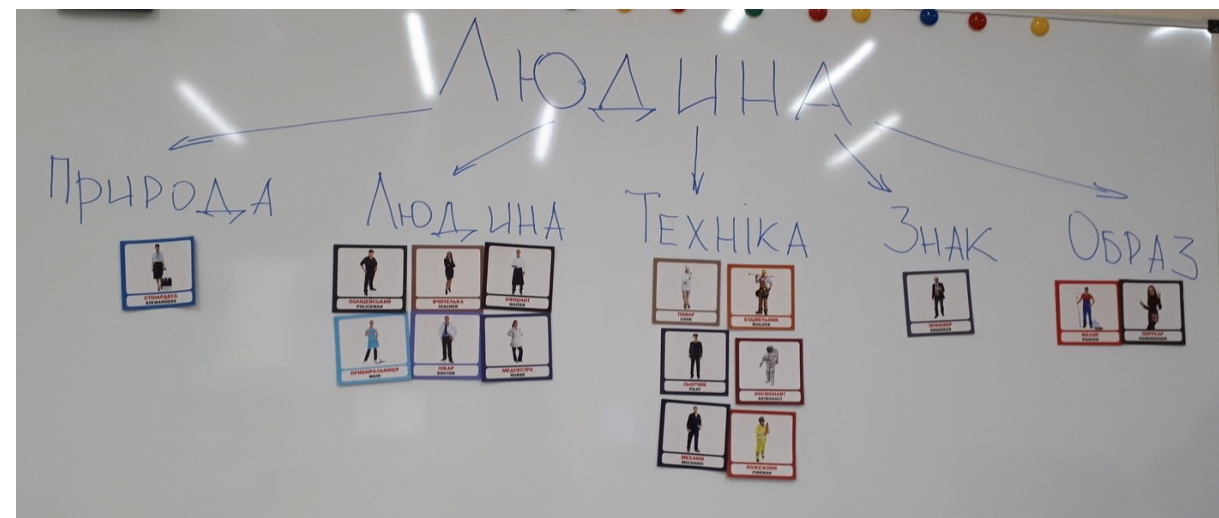
МІСЦЕ
ДЛЯ
ТРАНСЛЯЦІЇ



Базові форми оригамі: дерево класифікації



МІСЦЕ
ДЛЯ
ТРАНСЛЯЦІЇ



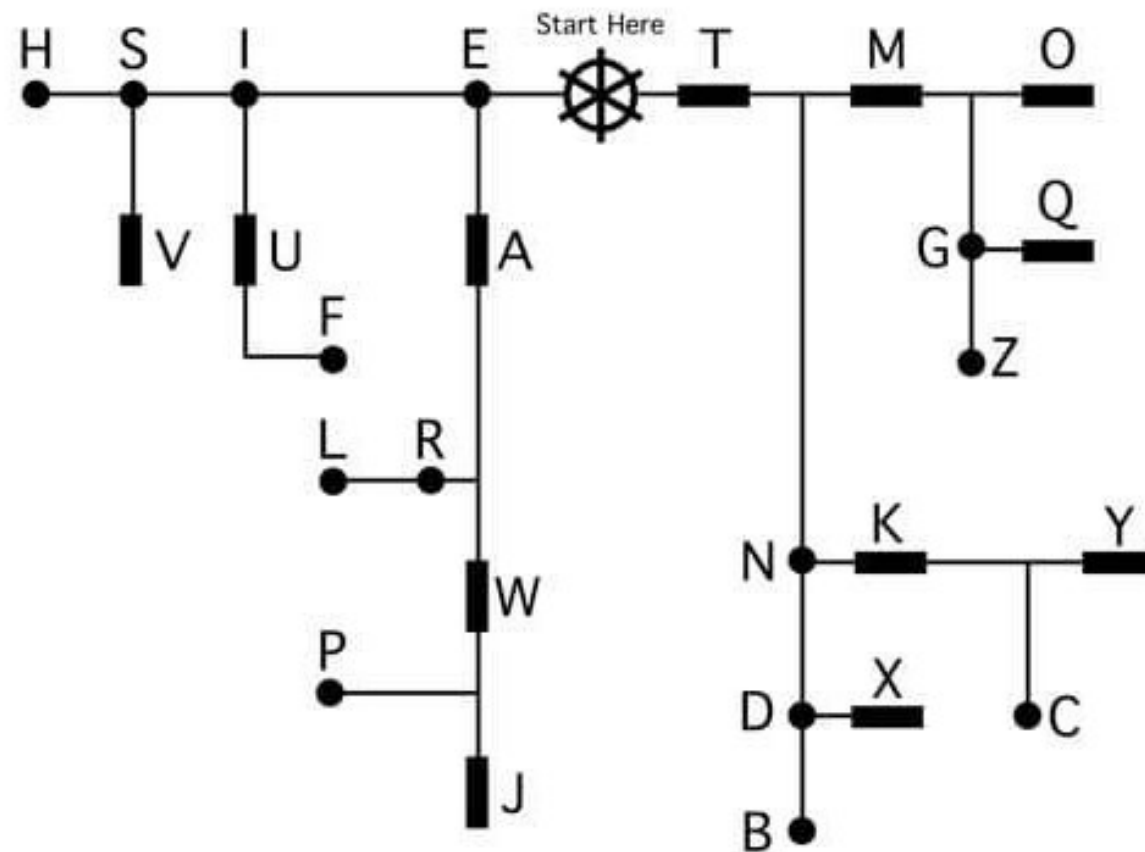
Дерева класифікації

МІСЦЕ
ДЛЯ
ТРАНСЛЯЦІЇ

Код Морзе як дерево

МІСЦЕ
ДЛЯ
ТРАНСЛЯЦІЇ

Morse Code Receive Decoder Chart (a-z)

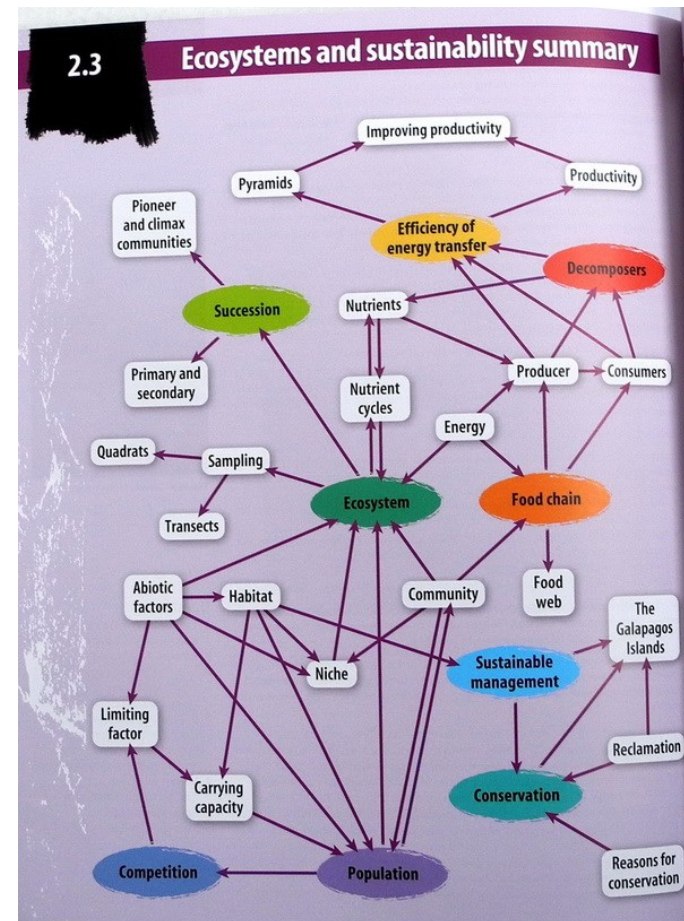
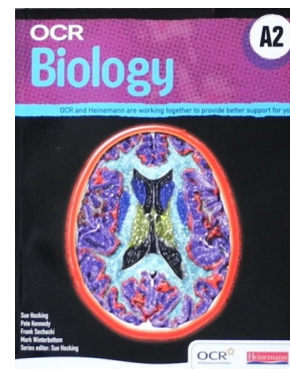
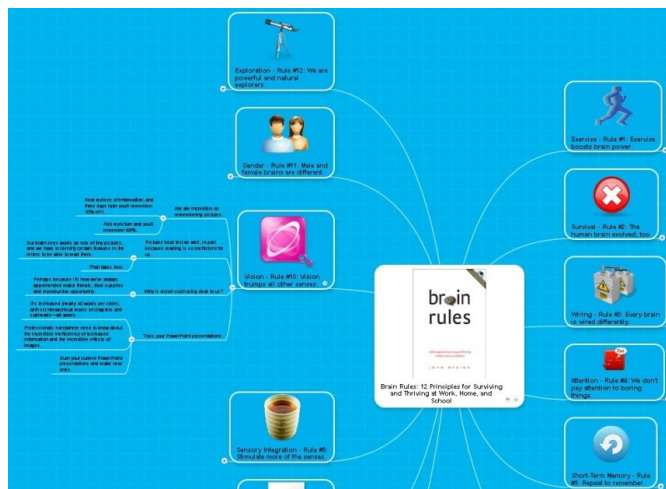
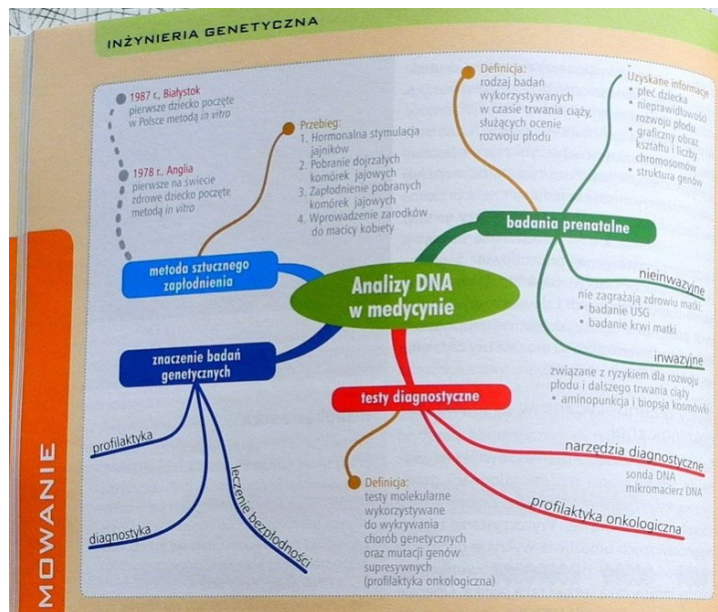
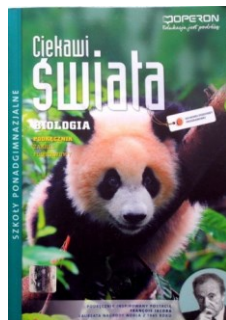


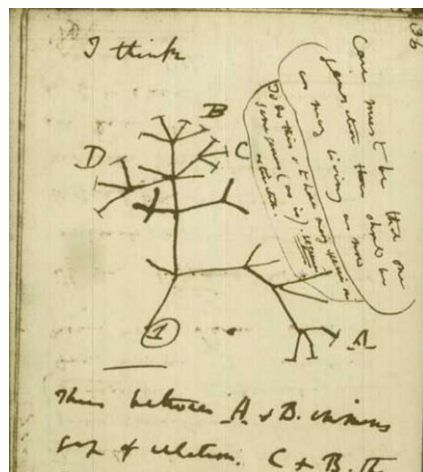


На Урок
освітній проєкт

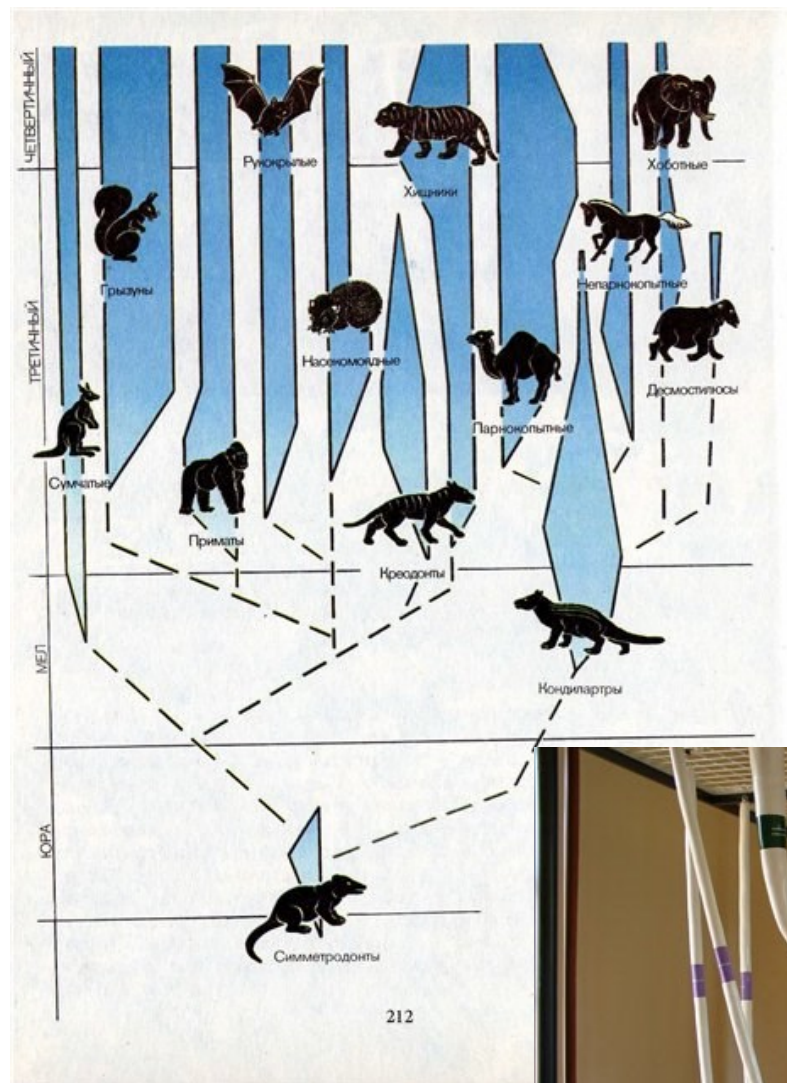
Mind Maps

МІСЦЕ
ДЛЯ
ТРАНСЛЯЦІЇ

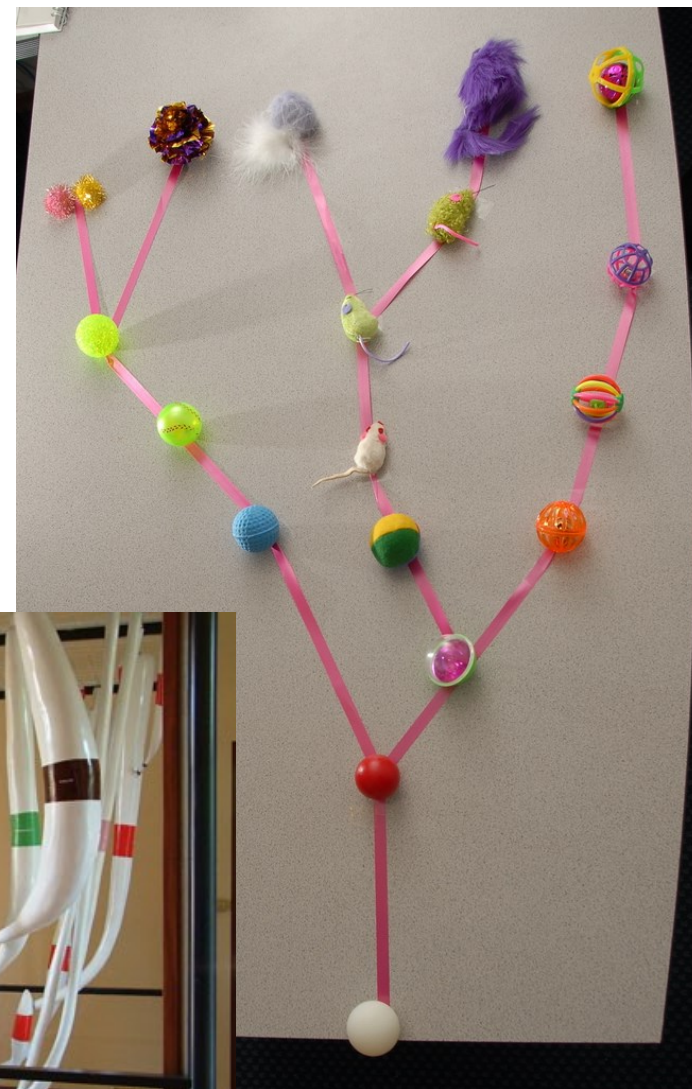




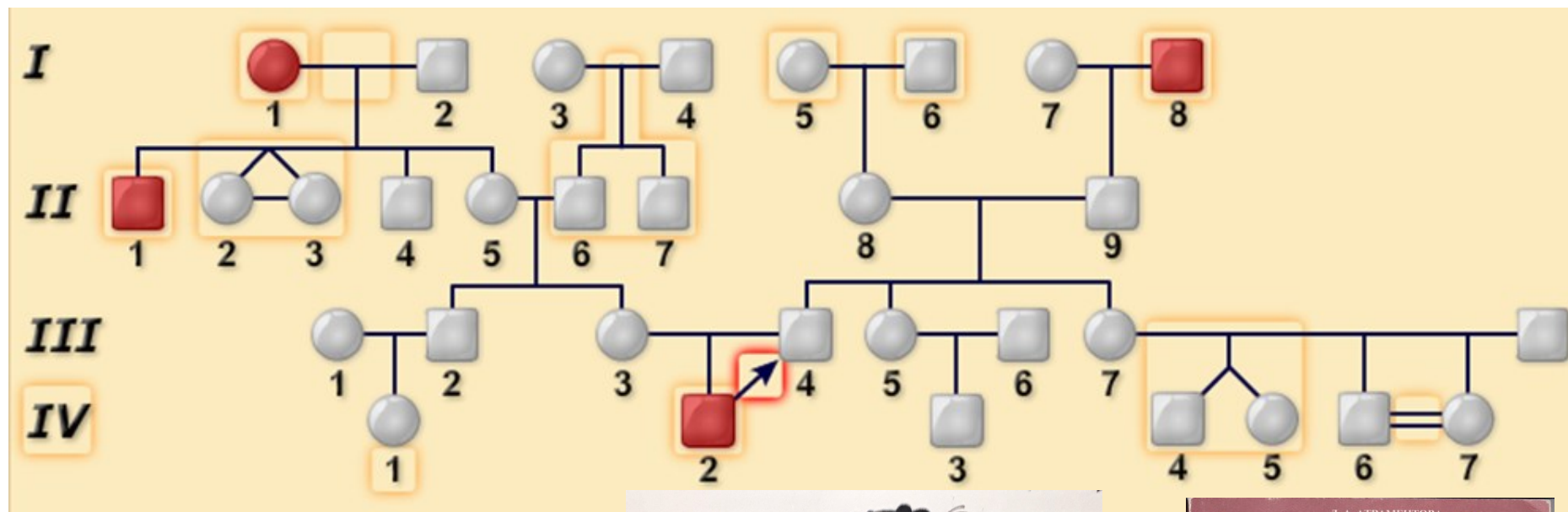
МІСЦЕ
ДЛЯ
ТРАНСЛЯЦІЇ



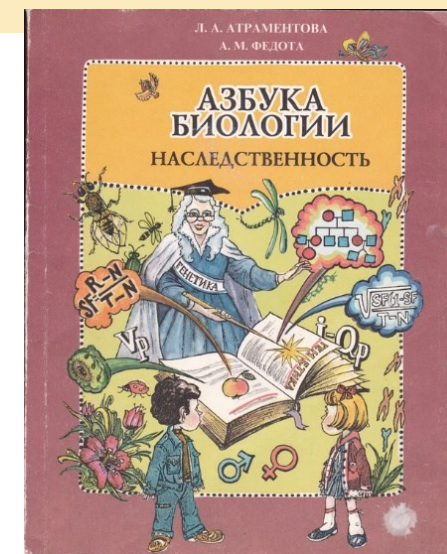
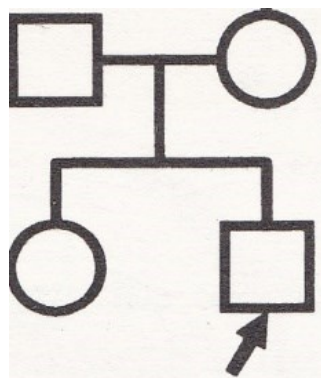
Філогенетичні дерева



Родоводи

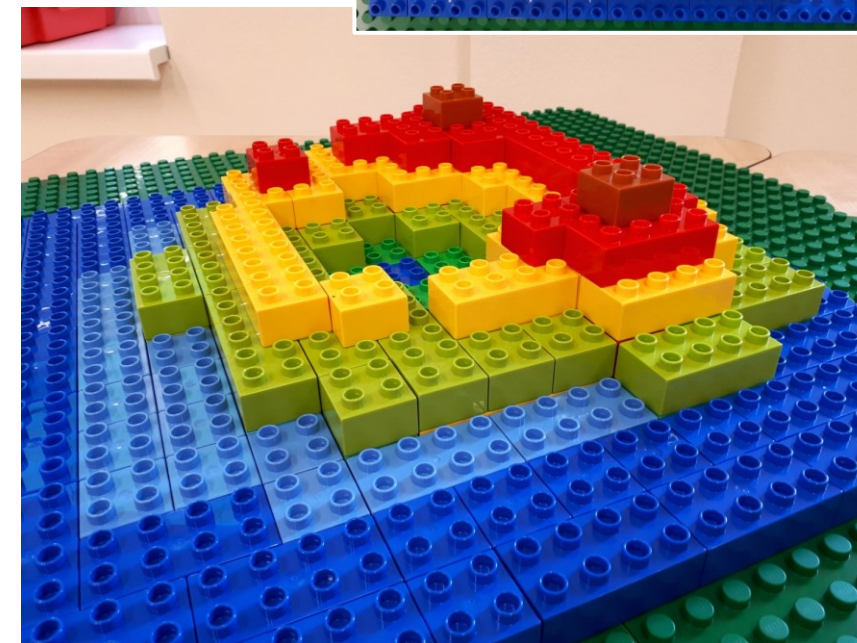
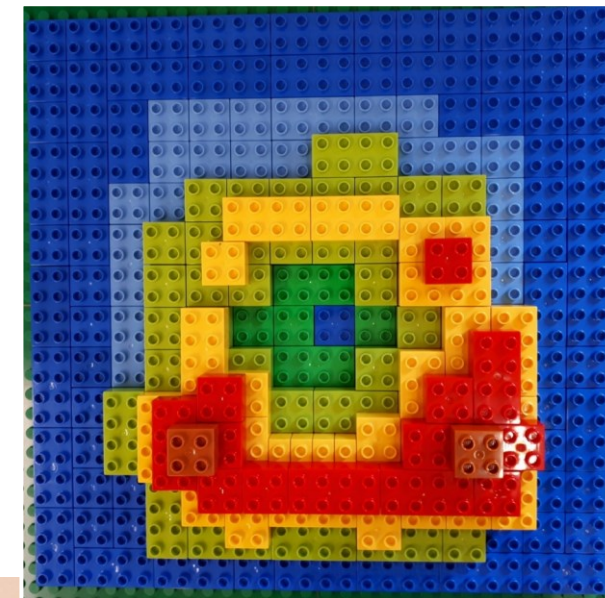


МІСЦЕ
ДЛЯ
ТРАНСЛЯЦІЇ



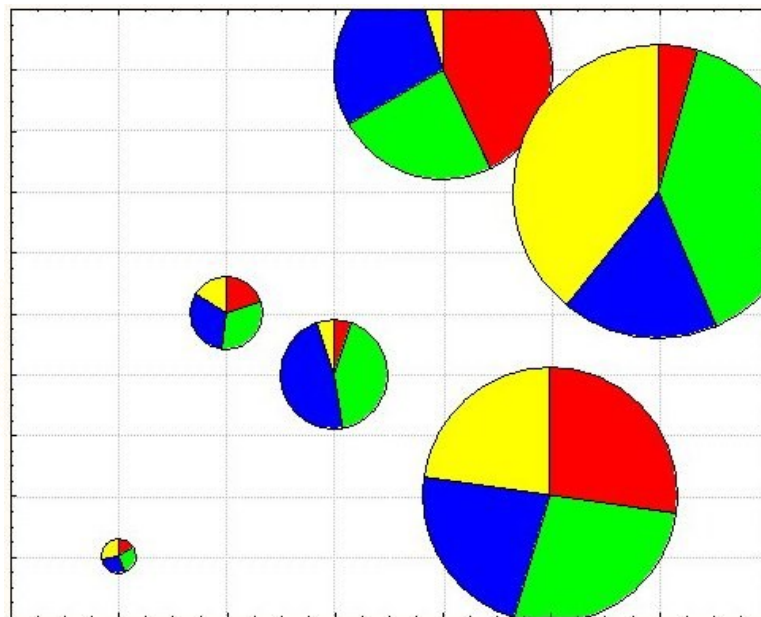
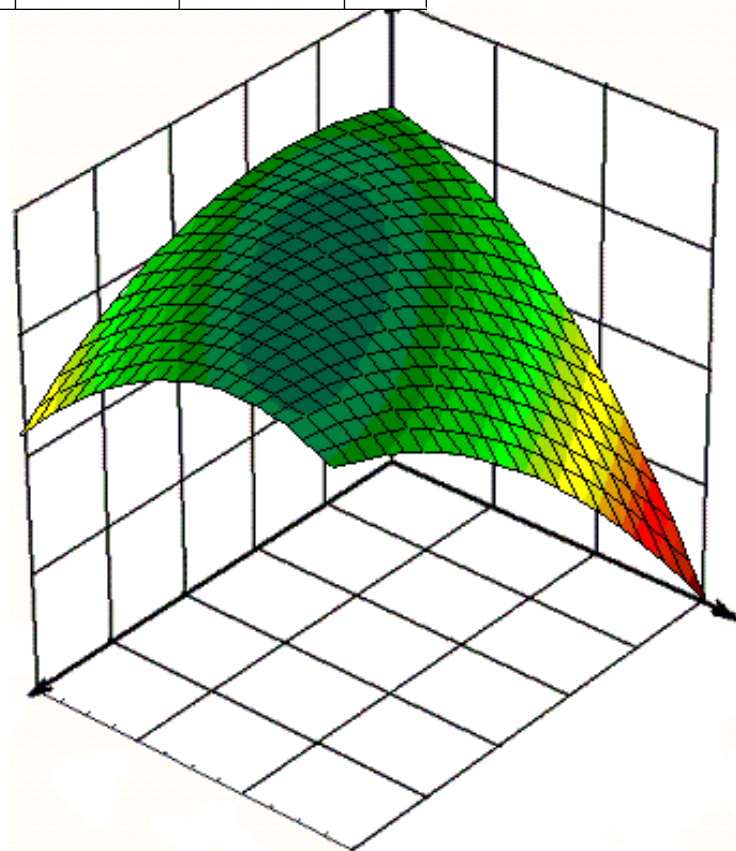
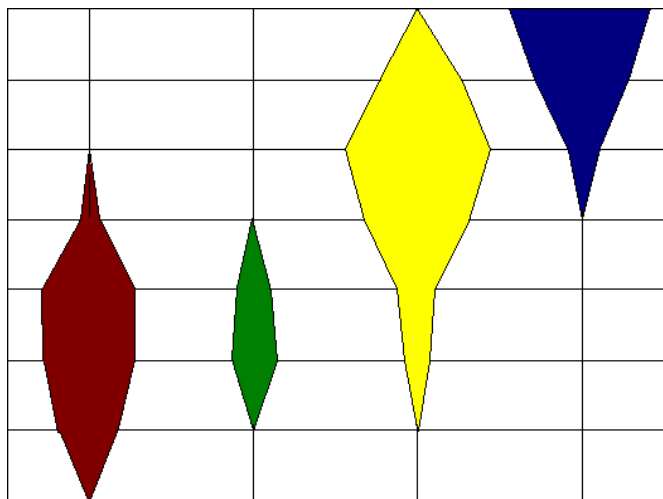
Мапи

МІСЦЕ
ДЛЯ
ТРАНСЛЯЦІЇ

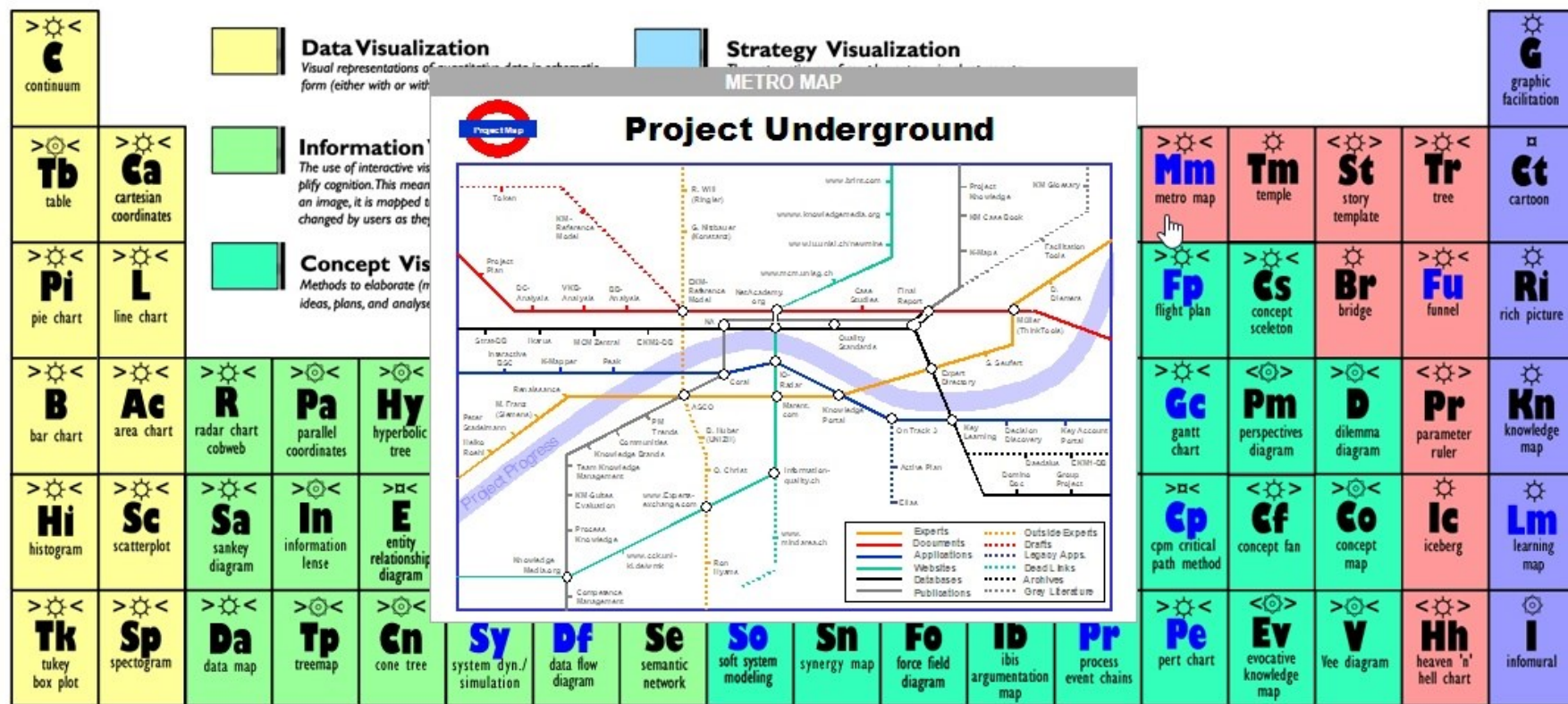


Два, три і більше

МІСЦЕ
ДЛЯ
ТРАНСЛЯЦІЇ



A PERIODIC TABLE OF VISUALIZATION METHODS



МІСЦЕ
ДЛЯ
ТРАНСЛЯЦІЇ

https://www.visual-literacy.org/periodic_table/periodic_table.html



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

**ЧЕКАЮ НА ВАШІ
ЗАПИТАННЯ В ЧАТІ**

**МІСЦЕ
ДЛЯ
ТРАНСЛЯЦІЇ**



ДЯКУЄМО ЗА УВАГУ!

Бажаєте стати лектором?

 [Заповніть форму](#)

Не хочете пропустити вебінар?

 [Реєструйтеся завчасно](#)