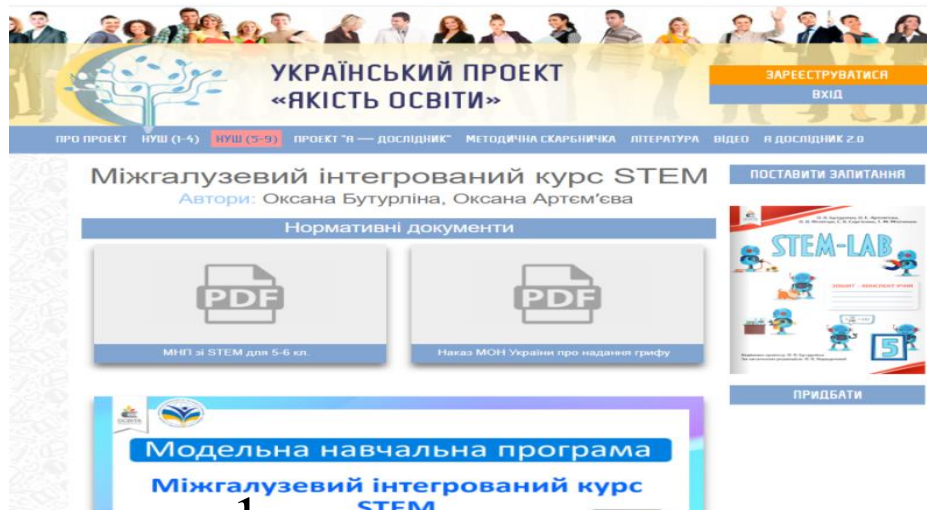


Робототехніка як елемент
STEM - технології на уроках
інформатики

Гаращенко А.П



1 год. на тиждень
5-6 клас

Кількість годин: рекомендована 1 год.
(2 години, розподіл на
групи) на тиждень у 5 і 6 класі

Світ професій

Людина- природа

Людина -техніка

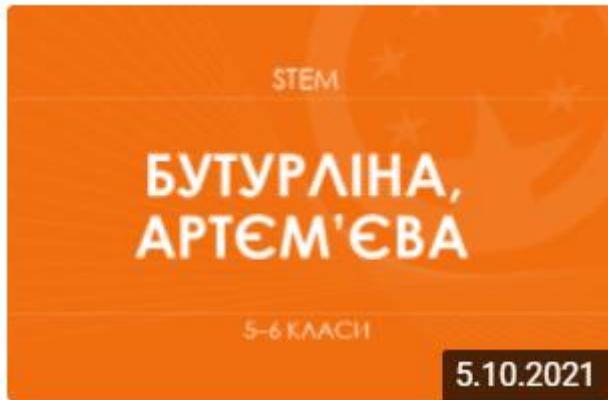
Людина художній образ

Людина- людина

Людина – знакова система

□ Відділ STEM-освіти Державної наукової установи «Інститут модернізації змісту освіти» визначив пріоритетні напрями розвитку STEM-освіти на всеукраїнському рівні і розробив методичні рекомендації щодо розвитку STEM-освіти у закладах загальної середньої та позашкільної освіти у 2019/2020 навчальному році (Лист ІМЗО № 22.1/10-2876 від 22.08.19 р.) та пропозиції до плану роботи закладів освіти на 2019/2020 навчальний рік.

□ Інформацію з питань STEM-освіти педагогічні працівники можуть отримувати з офіційних сайтів Міністерства освіти і науки України, ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»

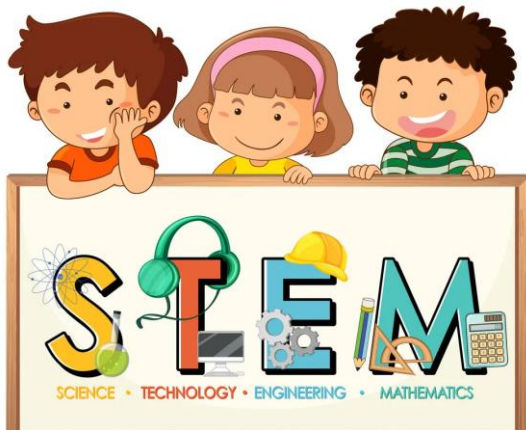


1. **STEM. 5-6 класи (міжгалузевий інтегрований курс) (Бутурліна О. В., Артєм'єва О. Є.)** Чинна модельна навчальна програма міжгалузєвого інтегрованого курсу STEM для 5-6 класів авторів Бутурліна О. В., Артєм'єва О. Є.

<https://osvita.ua/school/program/program-5-9/84788/>

2. **Робототехніка. 5–6 кл. Сокол та ін.**

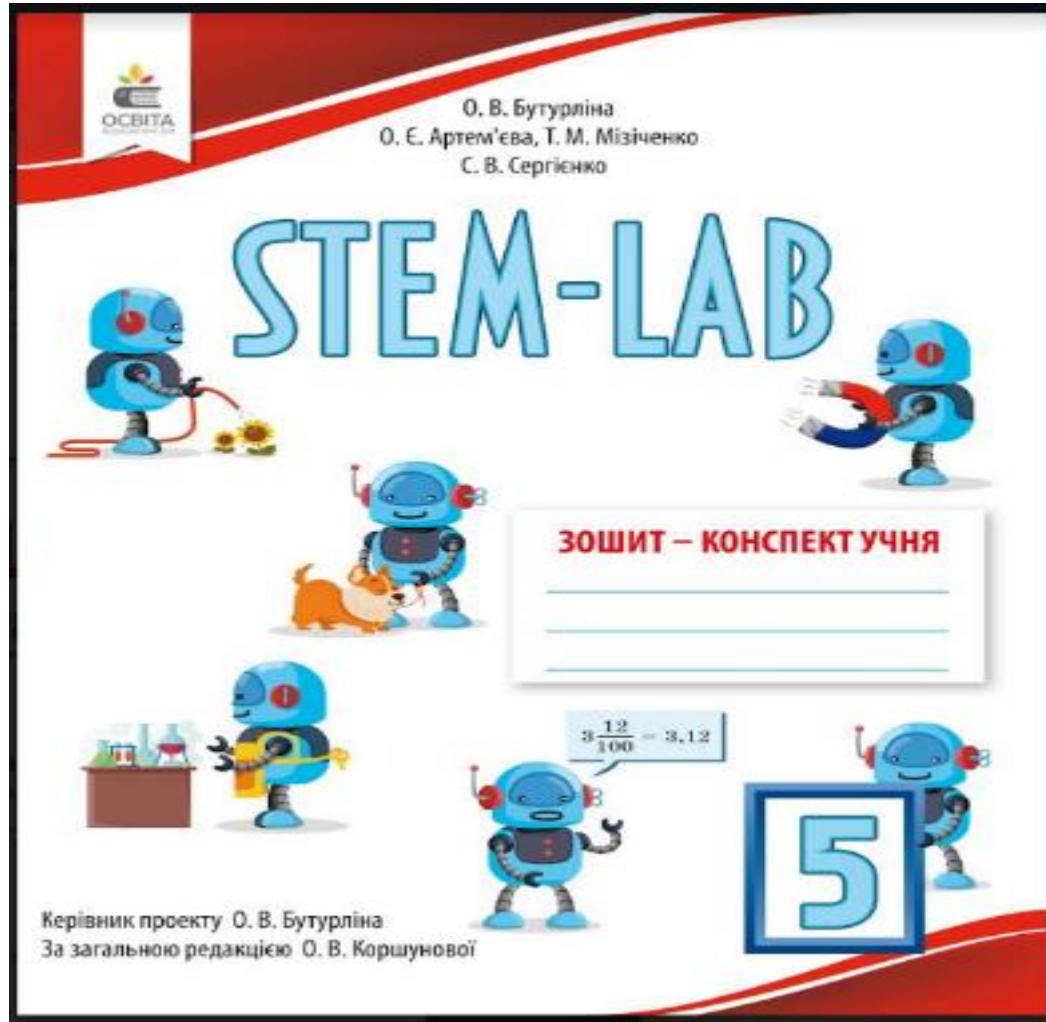
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2021/14.07/Model.navch.prohr.5-9.klas.NUSH-poetap.z.2022/Mizhhal.intehr.kursy/Robototekhn.5-6.kl.Sokol.Chentsov.04.10.pdf>



3. Модельна навчальна програма міжгалузєвого курсу «STEM. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти (автори Засєкіна Т. М., Коршунова О. В., Василяшко І. П.)

https://stemconnect.com.ua/img/navchaemo/Programa_STEM.pdf

«Схвалено для використання в загальноосвітніх навчальних закладах» протокол № 2 від 23.05.2019



5-9 класи 35 годин на рік
Щороку
5 змістових модулів
Щороку
5 підсумкових проєктів

Напрямки:

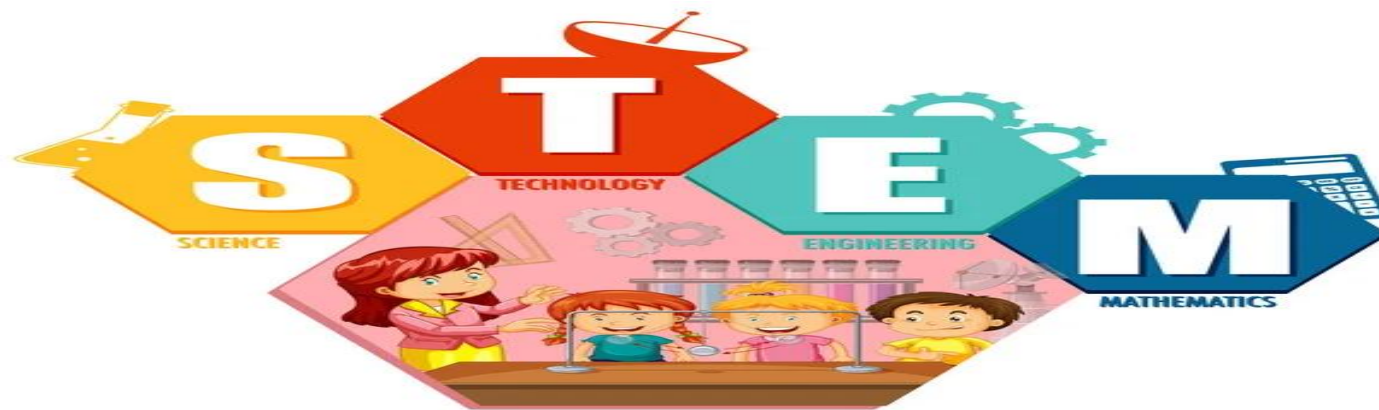
людина- людина
людина – техніка
людина – природа
людина - знак
людина -образ

STEM-LAB: зростаємо разом: основні ідеї міжгалузевого інтегрованого курсу для 7-9 класів «STEM» Дніпро

Технопарк (проектування)

Використання віртуальної реальності, транспорт майбутнього

Штучний інтелект



Модельна навчальна програма міжгалузевого курсу «STEM. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти (автори Засекіна Т. М., Коршунова О. В., Василяшко І. П.)



<https://www.stemconnect.com.ua/>

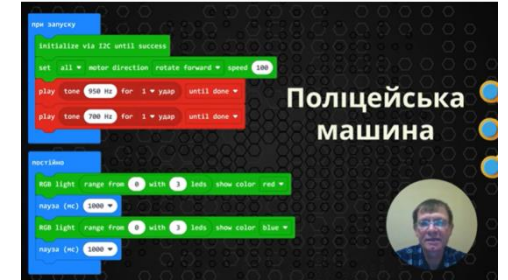


Робототехніка 5-6 клас

Сокол Ірина, Ченцов Олександр

Календарне планування

<https://vseosvita.ua/library/kalendarne-planuvannia-robototekhnika-5-6-klas-586174.html>



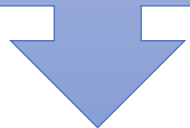
Робототехніка 7-9 на затвердженні

<p>7кл Повна форма розгалудження; Штучний інтелект; Прототипування та роботизовані системи; Творчі, дослідницькі та ігрові проєкти</p>	<p>8кл Цикл. Текст. Функція; Роботи; Прототипування та роботизовані системи; Творчі, дослідницькі та ігрові проєкти</p>	<p>9 кл Прототипування та роботизовані системи; Творчі, дослідницькі та ігрові проєкти</p>	<p>Програмні середовища: makecode.microbit python.microbit Scratch.mit.edu En.vittascience.com</p>
---	--	---	---

Дистанційне навчання: [makecode.microbit](https://makecode.microbit.org) , [classroom.microbit](https://classroom.microbit.org), tinkercad.com, [En.vittascience.com](https://en.vittascience.com)

Апаратне забезпечення: [microbit V1,V2](https://microbit.org), провід з клемами, навушники, зумер, сервопривод, п'єзодинамік

Інтегровані уроки



Поєднує в собі знання з предметів, що інтегруються навколо однієї теми.



Міжпредметні зв'язки



Короткі, принагідні вкраплення в урок відомостей матеріалу з інших предметів.



<https://drive.google.com/file/d/1aY0BeB5CukrQt9TnTkgbz5cMz61dy0fl/view?usp=sharing>

Ознаки STEAM уроку

Постановка проблеми

Знання з різних предметних галузей

Всі етапи уроку націлені на вирішення проблеми

Наукові методи

Новий продукт



- Логістика
- Статистика
- Міжпредметний зв'язок
- Віртуальні подорожі
- Аналіз
- Залучення фахівців
- Досліди
- Залучення до участі
в конкурсах, МАН, конференції



Download from
Dreamstime.com
This watermark copy image is for previewing purposes only.



Європейська спільнота STEM-педагогів «Наука на сцені»



Європейська спільнота STEM-педагогів «Наука на сцені»

Виставка – ярмарок

Майстер – класи

Наукові шоу

STEM для найменших

Цифрові технології у STEM освіті

Гетерогенність у викладанні STEM

Експерименти задешево





ДОШКІЛЬНА, ШКІЛЬНА, ПОЗАШКІЛЬНА, СПЕЦІАЛЬНА ТА ІНКЛЮЗИВНА ОСВІТА

ЕФЕКТИВНА МЕРЕЖА:

- відбудова закладів освіти для громад
- розбудова профільної освіти
- мережа закладів раннього розвитку
- розвиток приватних закладів
- «Школа супергероїв» для дітей, які тривалий час перебувають у лікарнях
- освітні хаби за кордоном

ТЕРИТОРІЯ БЕЗПЕКИ ТА КОМФОРТУ:

- укриття у кожному закладі
- програма Президента «Здорова Україна»
- програма «Здорове харчування»
- програма «Шкільний автобус»
- проекти «Клас безпеки» та «Шкільний поліцейський»

ДОШКІЛЬНА

ІНКЛЮЗИВНА

ЗДОРОВЕ
ХАРЧУВАННЯ

БЕЗПЕКА

ШКІЛЬНА

ІНТЕРНЕТ

КОМФОРТ

ПОЗАШКІЛЬНА

СПЕЦІАЛЬНА

НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНЕ ВИХОВАННЯ:

- інтеграція виховання та освіти
- мережа центрів (ПЛАСТ, ДЖУРА), гра «КіберДЖУРА»

СУЧАСНИЙ КОНТЕНТ ТА ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ:

- нові програми та е-підручники для НУШ
- 25 STEM-центрів та мережа STEM-лабораторій
- інтерактивні музеї науки
- розвиток білінгвальної освіти

СТАНОВЛЕННЯ ТА ПІДТРИМКА ПЕДАГОГІЧНОЇ ЕЛІТИ:

- обов'язкова сертифікація вчителів
- підготовка педагогів для потреб НУШ
- підготовка вчителів для роботи з дітьми з ООП
- навички надання першої допомоги («КоЛеСо»)
- навички управління в критичних ситуаціях («КОДи резильєнтності»)
- національна школа управлінців
- електронне самооцінювання закладів освіти («Evaluate»)
- інструмент отримання об'єктивних даних для прийняття рішень в освіті («Solidinfo»)

<https://mon.gov.ua/storage/app/media/2022/12/10/Osvita-4.0.ukrayinskyi.svitanok.pdf>

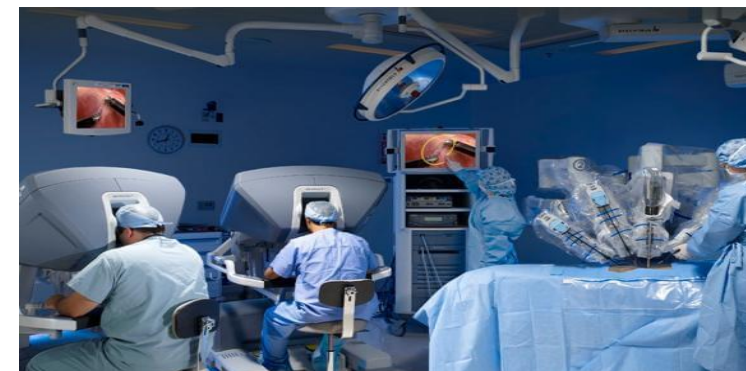
Професії майбутнього із STEM

наука – фахівець з питань навколишнього середовища, генетик тварин,
технології – ІТ-програміст, ІТ-розробник додатків, ІТ-розробник
забезпечення.

інженерія – інженер-електрик, інженер-дизайнер, інженер-механік.

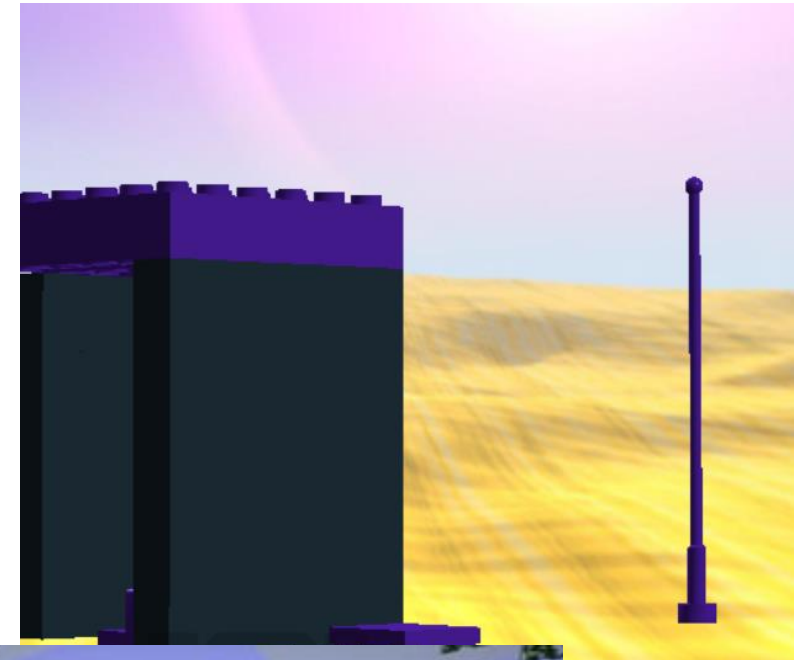
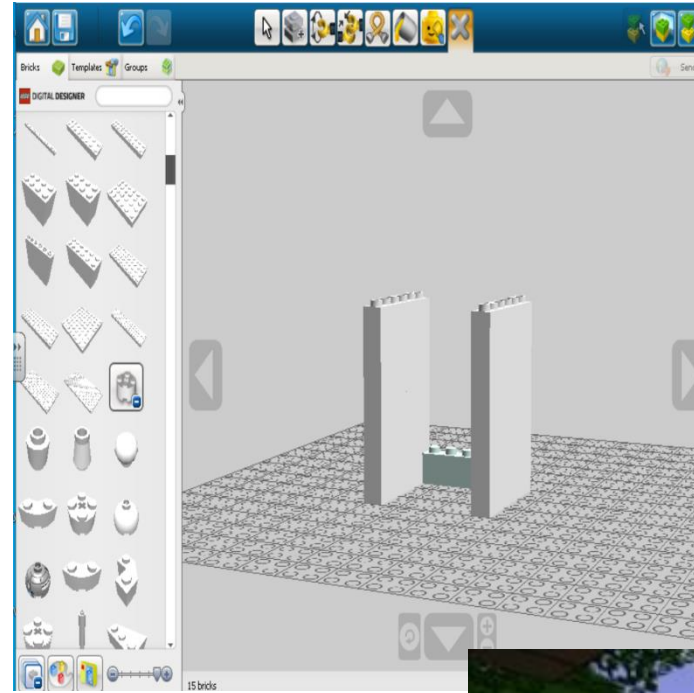
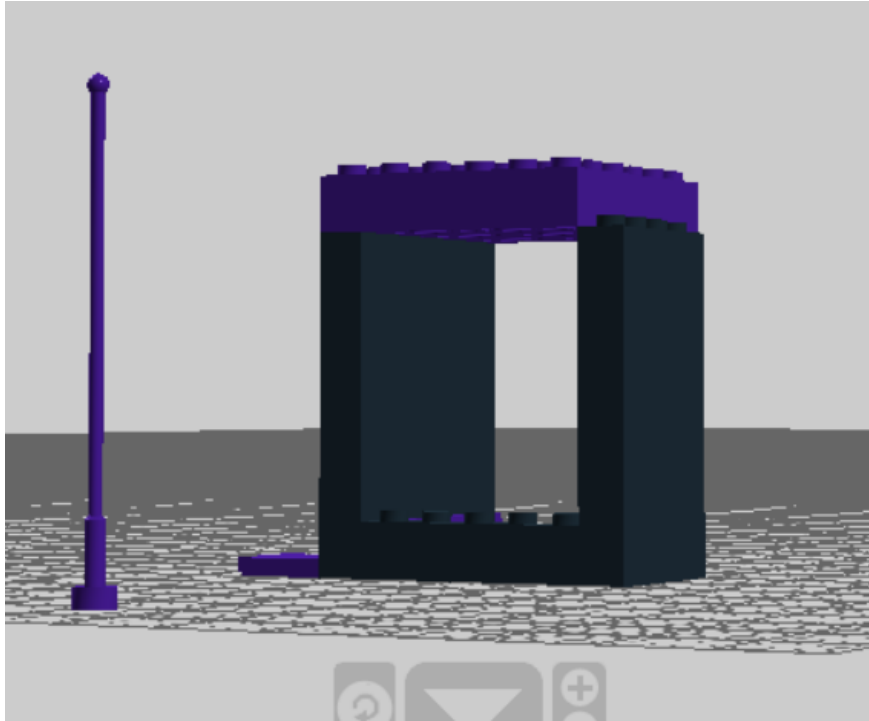
математика – фінансовий аналітик, ревізор, аналітик з кліматичних змін.

генетик рослин.
програмного



З інтернету

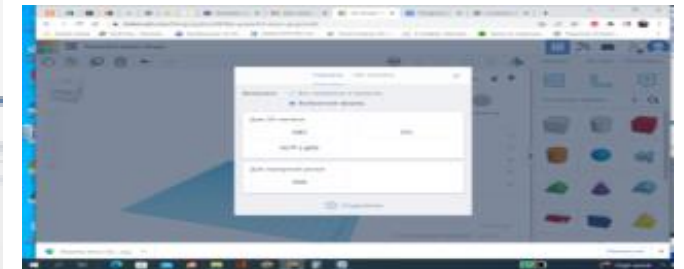
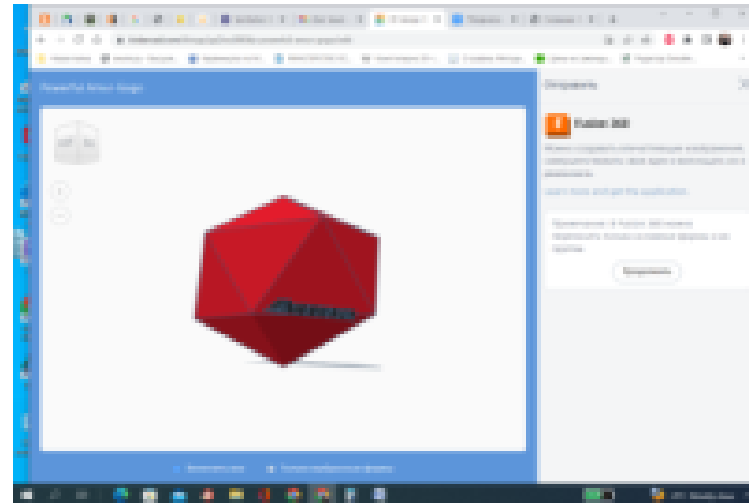
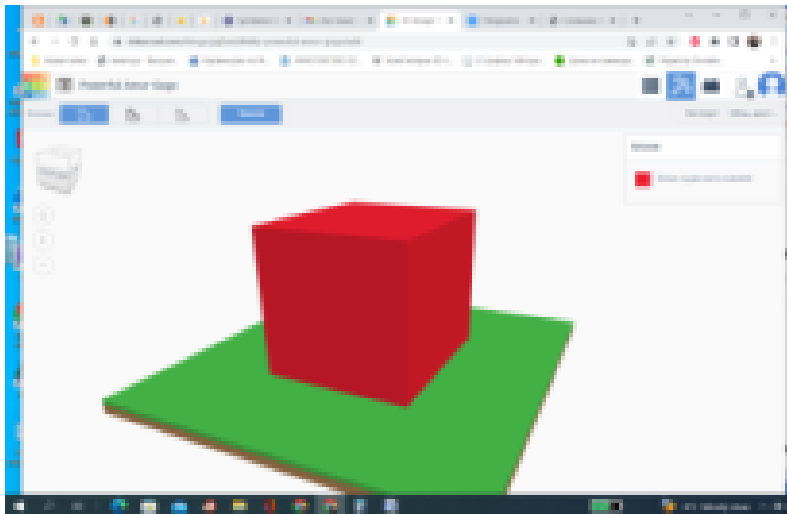
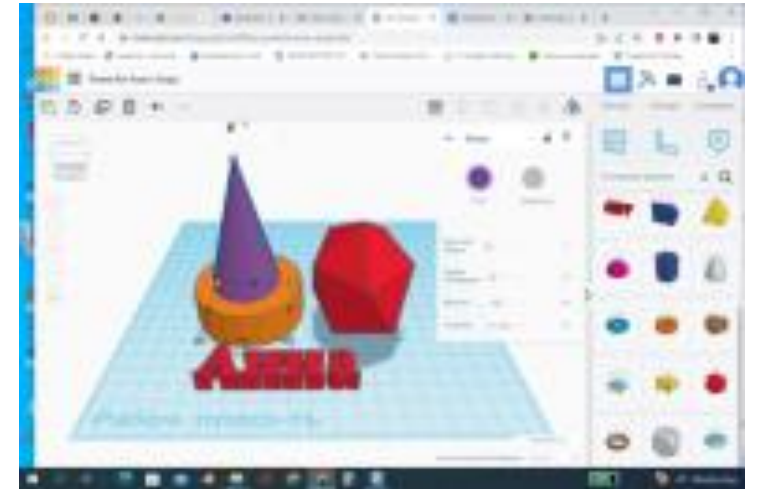
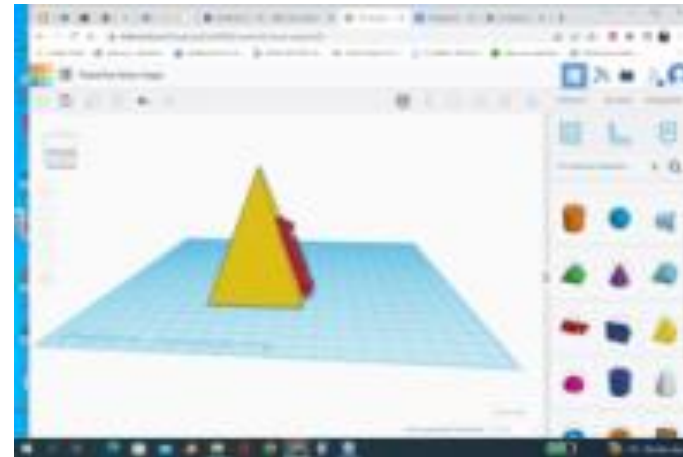
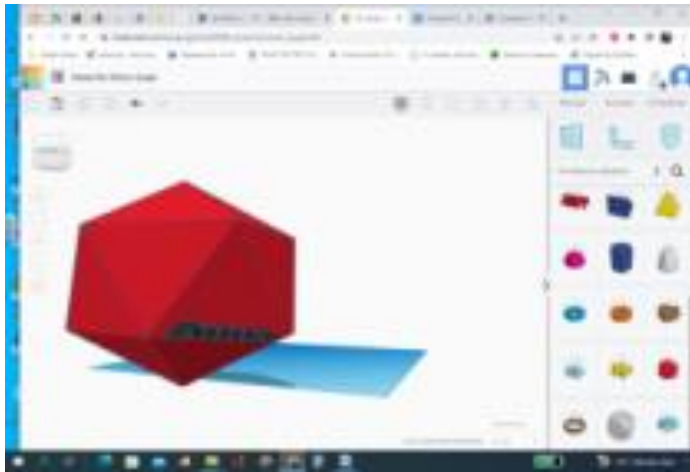
Lego Digital



Minecraft



Створення об'єкту до друку



Phet

СИМУЛЯЦІЇ ВИКЛАДАННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ІНІЦІАТИВИ

СПОНСОРУВАТИ




Переглядати Фільтр

35 Результати

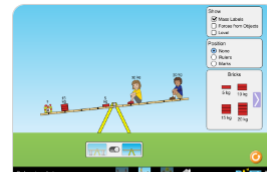
Сортувати за: А-Я

Математика ✕


HTML5 ✕




Арифметика



Балансування

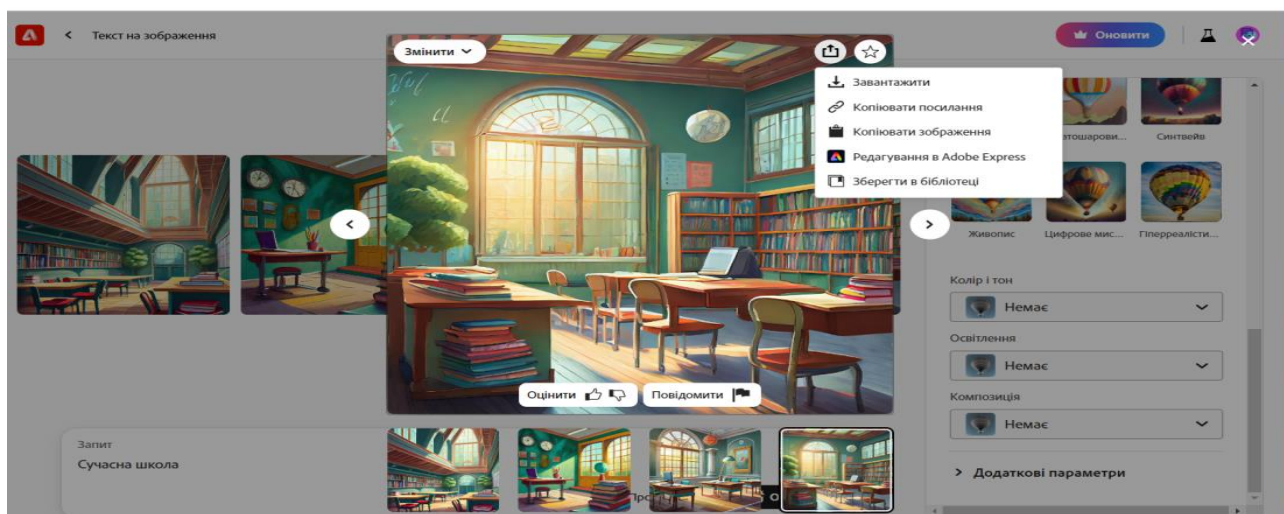
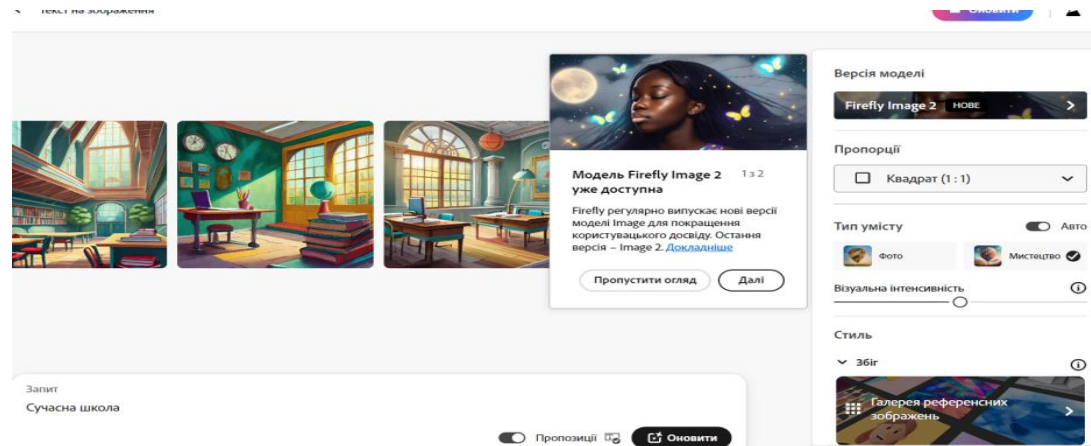
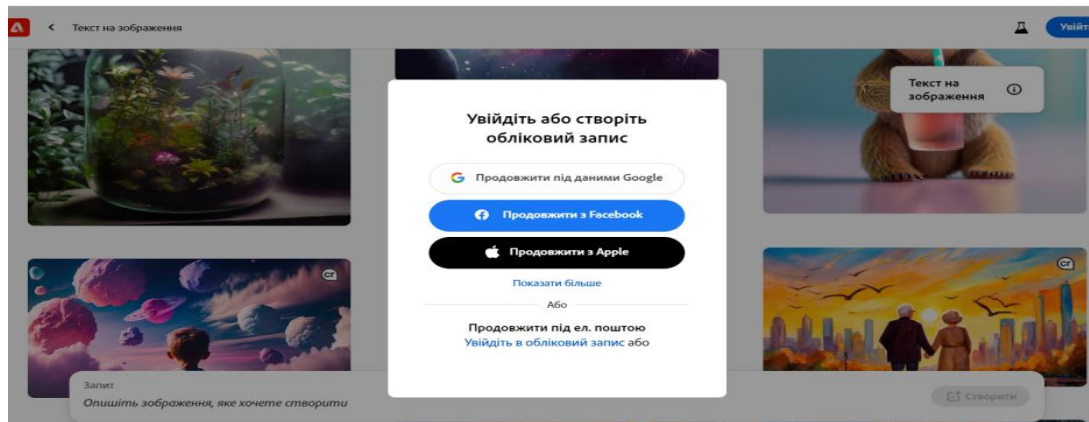


Будуємо дробу



Будівник площі

<https://phet.colorado.edu/uk/simulations/filter?subjects=math&type=html&sort=alpha>



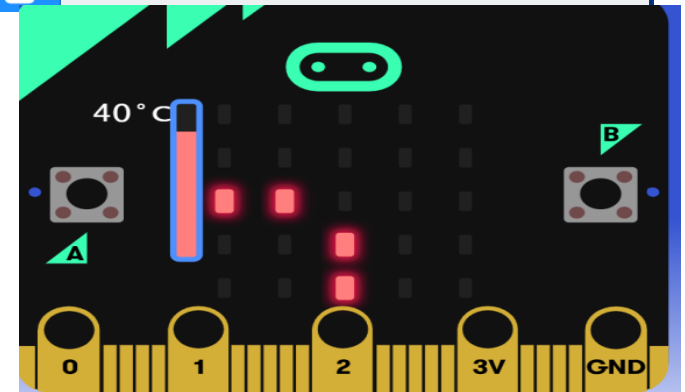
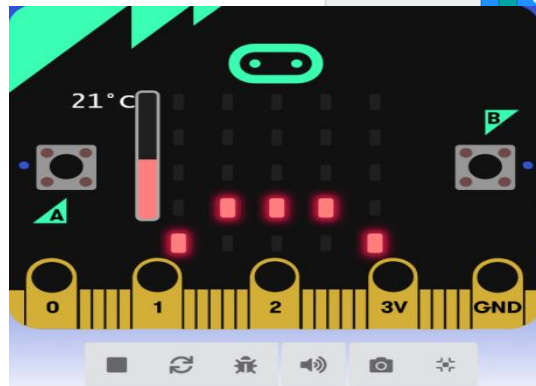
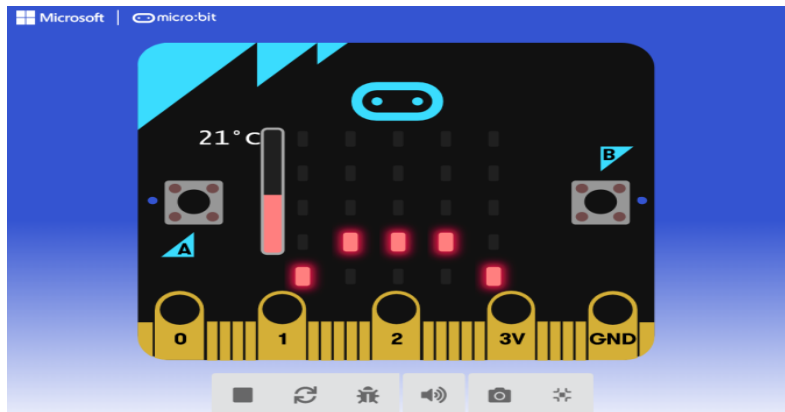
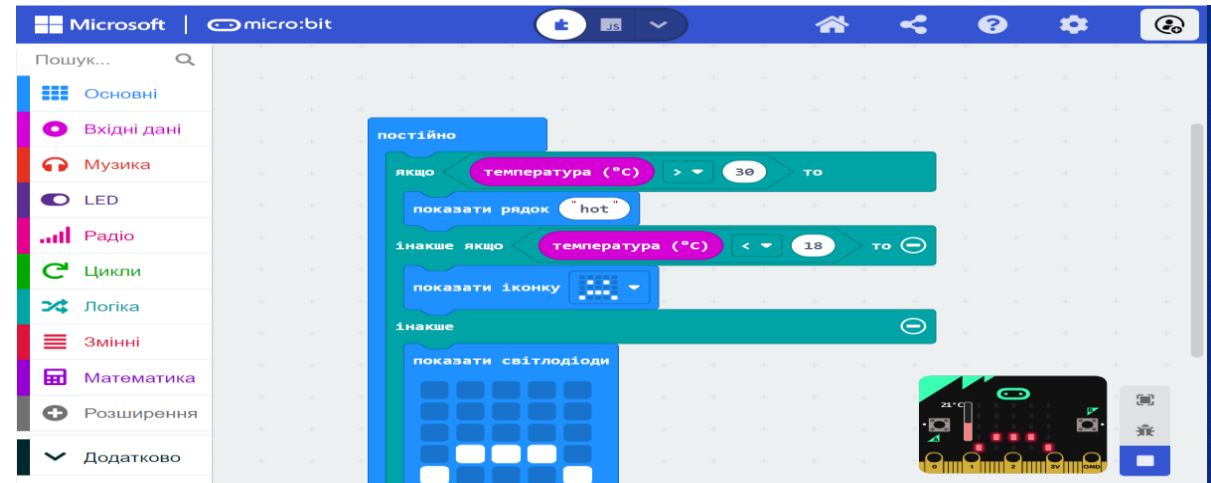
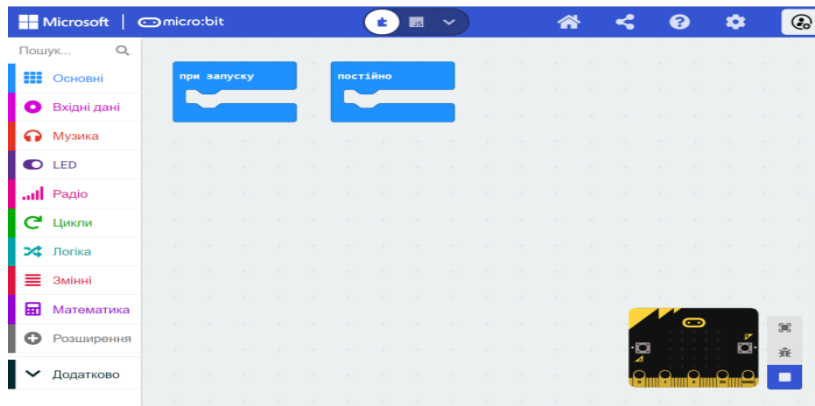
розумний будинок з сонячними батареями



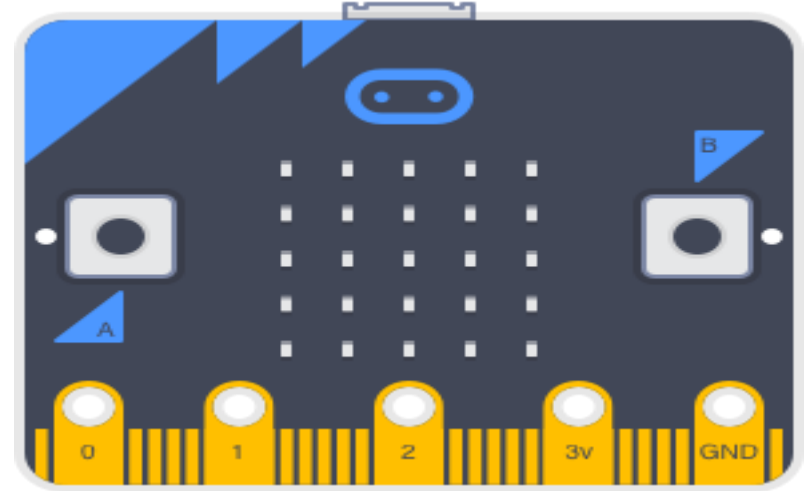
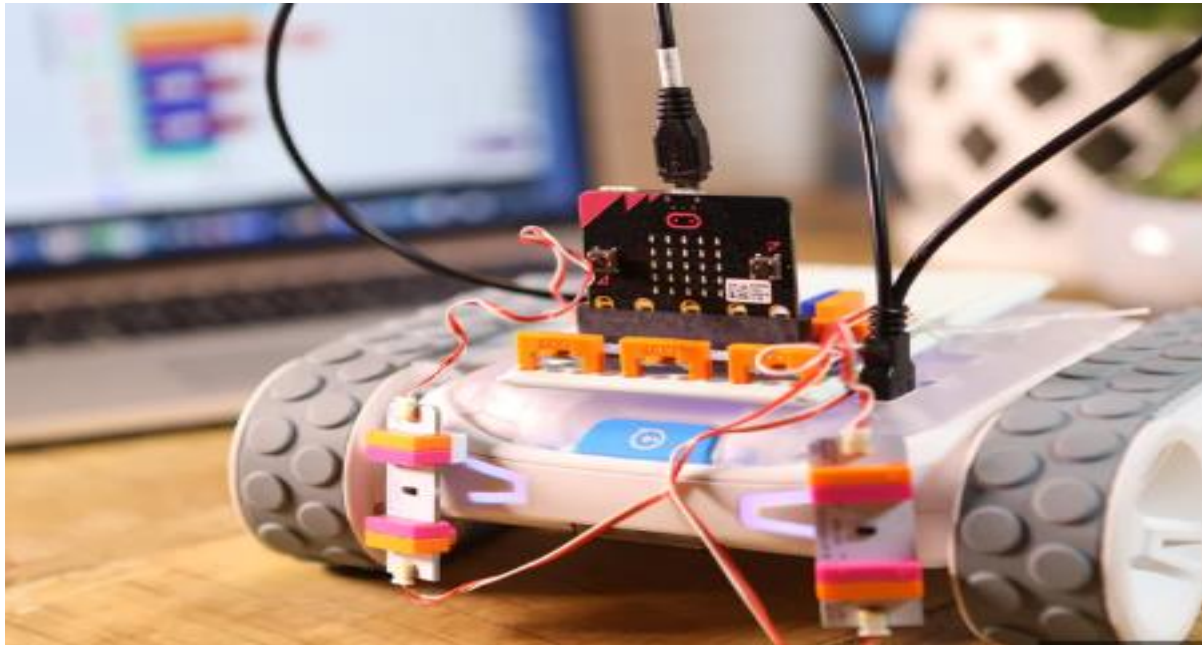
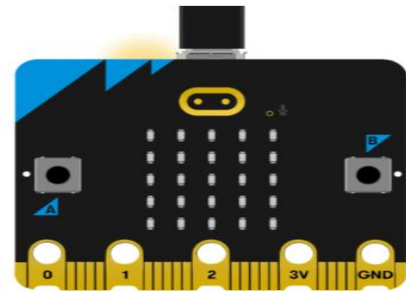
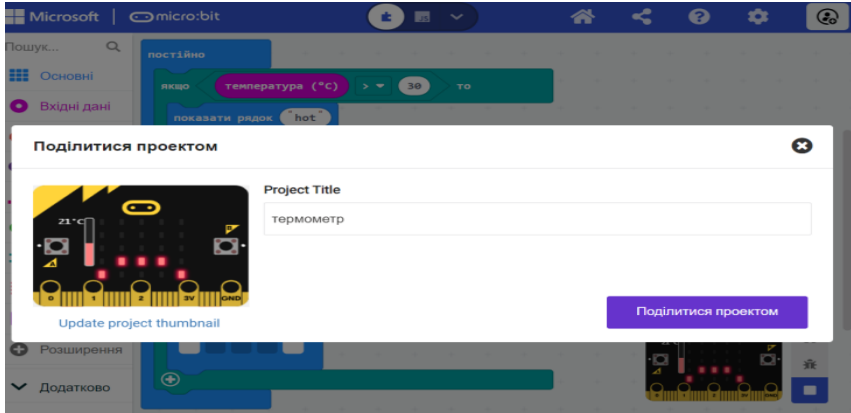
<https://www.adobe.com/ua/products/firefly/features/ai-painting-generator.html>

Місто майбутнього

Населення зростає, економічне зростання – отож треба будувати нові міста.
Термоматр



1. Connect your micro:bit to your computer



<https://makecode.microbit.org/>



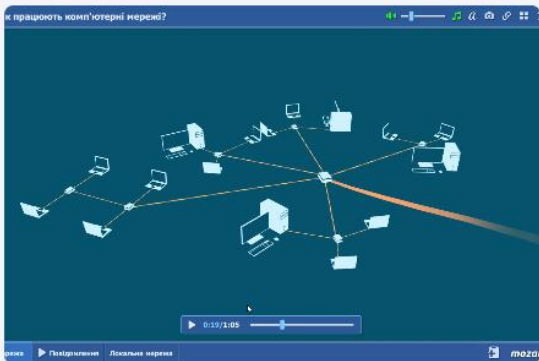
<https://arduino.ua/cat/9-robototehnika>



Модуль №1 Основи роботи з mozaBook та mozaWeb

Безкоштовний онлайн-курс для вчителів, ціллю якого є надати базові знання та виробити навички використання програмного комплексу mozaBook та mozaWeb.

[Перейти до освітнього курсу](#)

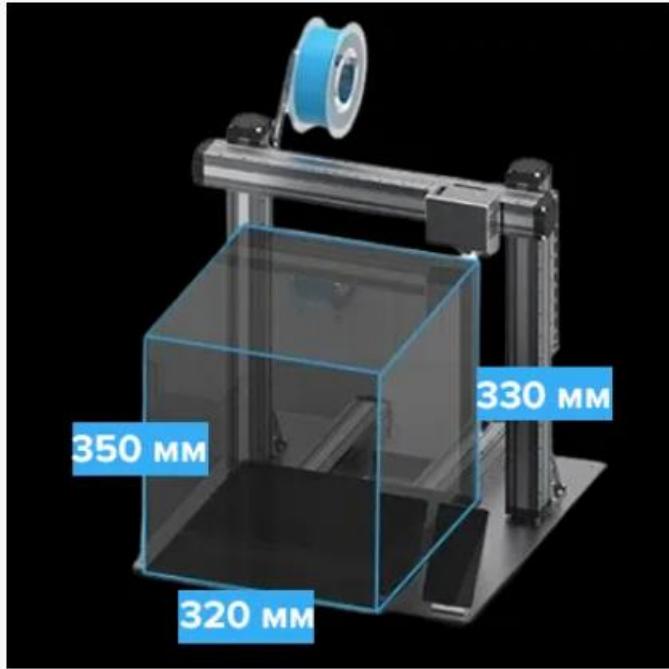


Модуль №2 Використання програмного комплексу Mozaik в дистанційній освіті

Безплатний онлайн-курс для вчителів, ціллю якого є надати базові знання та виробити навички використання програмного комплексу mozaBook та mozaWeb у дистанційній освіті

[Перейти до освітнього курсу](#)

https://edpro.ua/webinars/osnovi?utm_source=email&utm_medium=email&utm_campaign=website



Snapmaker 350





Тиранозавр рекс - ящір тиран

Древній хижий ящір великих розмірів. Найвідоміший динозавр.



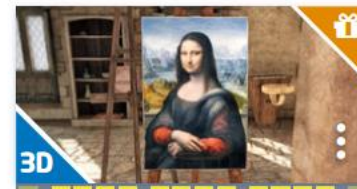
Фортеця Нізві (Оман, 17-те століття)

Кругла вежа найбільшої фортеці на Аравійському півострові мала оригінальну систему оборони.



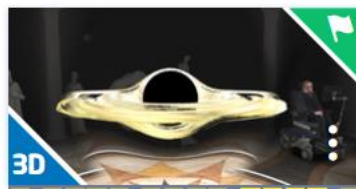
Забруднення

Забруднення - це згубний вплив діяльності людини на природне середовище.



Майстерня Леонардо да Вінчі (Флоренція, 16-те століття)

Відвідайте майстерню ерудита епохи Відродження та ознайомтесь з його найбільш важливими винаходами і витворами мистецтва.



Пантеон видатних вчених

Дізнайтеся про історію науки



Роль електронно-променевої трубки у відкритті електрона



Атмосфера

Атмосфера — це суміш газів, які огортають Землю,



The history of piracy

Take a look around Blackbeard's infamous lair and follow the

https://ua.mozaweb.com/uk/lexikon.php?cmd=getlist&let=3D&active_menu=3d