



*Дніпровська міська рада
Департамент гуманітарної політики
Управління освіти
Методичний центр*

*«Впровадження в процес
навчання предметів елементів
STEAM – освіти в умовах «Нової
української школи»*

*Устінова Тетяна Петрівна
методист МЦ*

2018 рік

Нова освітня методика для покоління візуалів STEM

Сучасні школярі - покоління, яке вже звикло отримувати інформацію насамперед візуально. Тож викладачі та батьки, які прагнуть отримати найкращий результат, повинні почати використовувати нові методи навчання вже сьогодні.

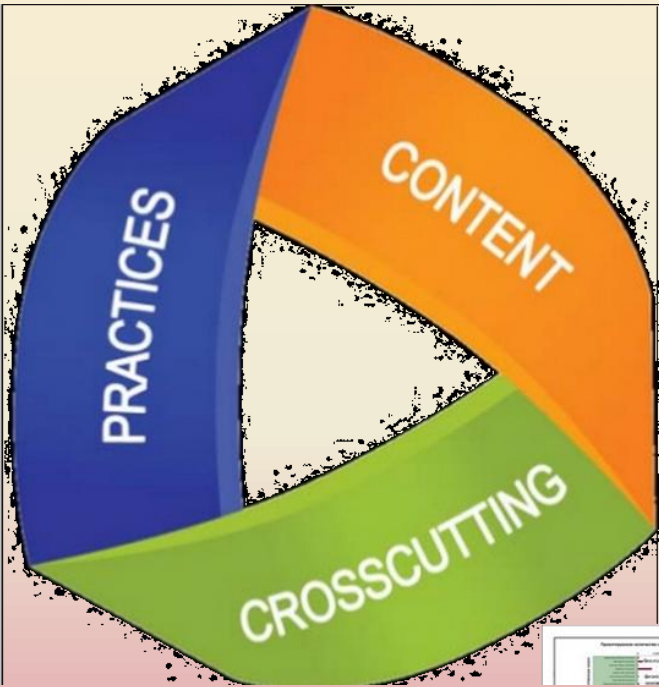
• У сумі отримуємо комплексний міждисциплінарний підхід з проектним навчанням, який поєднує у собі природничі науки з технологіями, інженерією і математикою. Як і наше життя, усі предмети взаємозалежні та інтегровані в єдине ціле. У цьому гармонійному поєднанні - головна перевага STEM.

• Термін STEM народився у США і був введений до шкільної програми для того, щоб розвивати і посилювати компетенції учнів у науково-технічному напрямі, адже про важливість сучасних технологій говорити немає потреби.

Головна мета STEM - підготовка майбутніх гуру в області високих технологій. І їх готують в США у національному масштабі: STEM-освіта стартує з перших класів школи.

Компоненти нових стандартів

- Practices - наукові та інженерні навички.
- Content – загальні предметні знання
- Crosscutting concepts - навчальні (наскрізні) поняття



STEM-STEAM-STREAM

- **STEM** = Science, Technology, Engineering, Mathematics - акронім слів природничі науки, технологія, інжиніринг, математика англійською мовою.
- **STEAM** = Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics - акронім слів природничі науки, технологія, інжиніринг, *мистецтво*, математика англійською мовою
- **STREAM** = Science, Technology, Reading+WRiting Engineering, Arts, and Mathematics - акронім слів природничі науки, технологія, *читання* + *письмо*, інжиніринг, мистецтво, математика.

Відповідно до проекту концепції STEM-освіти в Україні, в результаті впровадження STEM-освіти в навчально-виховний процес:

- 1. відбудеться трансформування системи освіти у напрямі введення нових курсів природничо-математичних дисциплін у варіативній та інваріантній складових навчальних планів;**
- 2. вдасться формувати і розвивати навички науково-дослідної та інженерної діяльності, ранню професійну самовизначеність і усвідомлення професійного вибору підростаючим поколінням; популяризуються інженерні професії;**
- 3. з'явиться можливість надати доступ до всіх напрямків якісної освіти дітям з особливими потребами та підтримати обдаровану молодь;**
- 4. відпрацюються показники якості системи освіти, які будуть слугувати орієнтирами для інноваційного розвитку системи освіти та її інтеграції у світовий і європейський освітні простори.**
- 5. Окрім того, це спосіб поширення інноваційного педагогічного досвіду та освітніх технологій.**

інформаційні технології

STEM-іграшки

**геймінфіковані
платформи**

**Веб-сайт
“Try [Engineering.org](https://www.tryengineering.org)”
- "Спробуй себе
інженером“**

STEM-ігри

**Он-лайн сервіс
"Kahoot!“**

**Версія для
навчання
Minecraft
Education Edition**

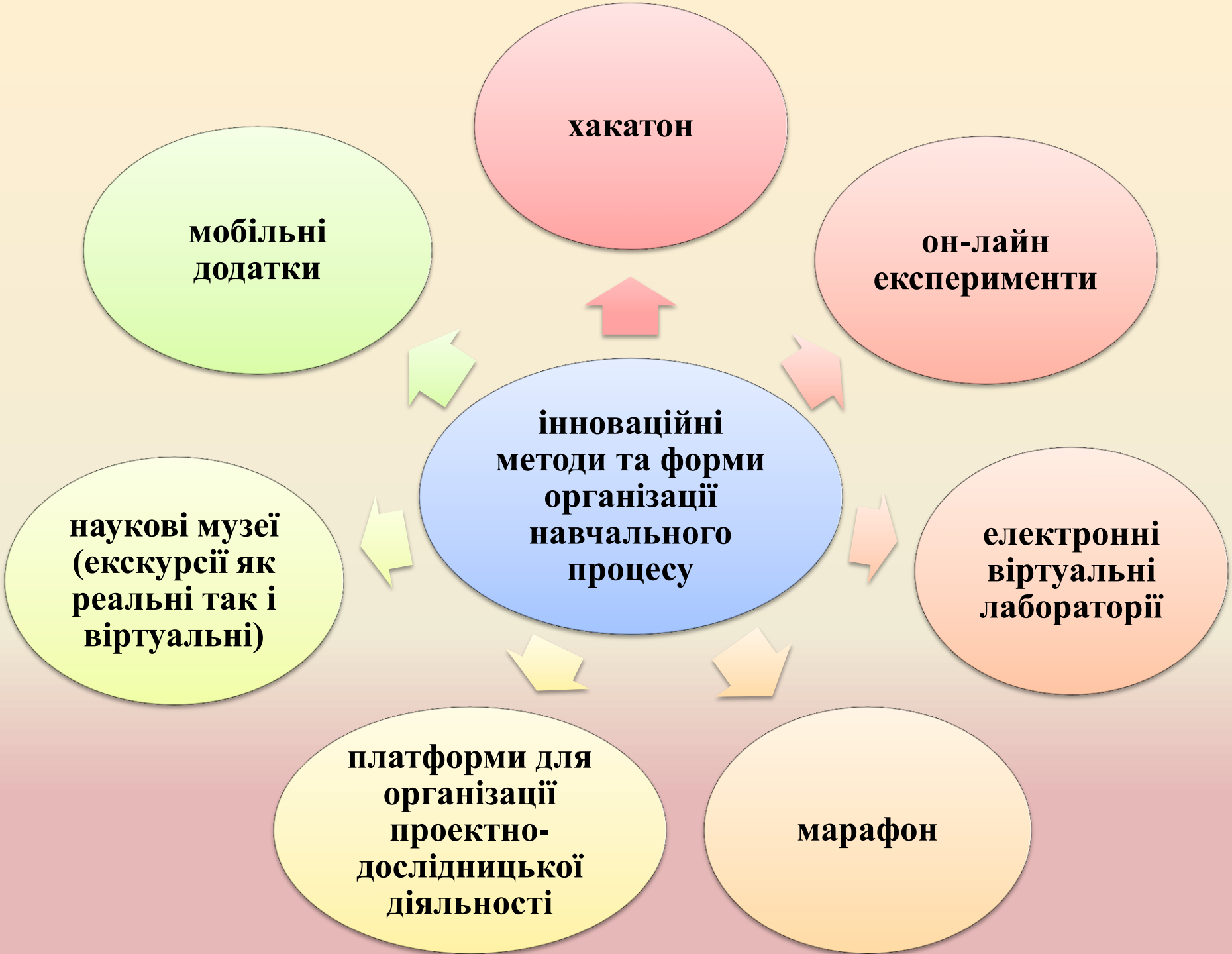
Однією із STEM-технологій навчання математики, фізики є використання

прикладних задач, які кожен вчитель в достатній кількості може підібрати в мережі Інтернет або придумати самотійно. Це можуть бути задачі:

- про архітектурні споруди рідного міста або відомі на весь світ пам'ятки архітектури;**
- це задачі біологічного змісту про розмноження бактерій, ріст популяції комах;**
- хімічного змісту про утворення розчинів, швидкість ходу хімічної реакції;**
- географічного змісту про площу материків, солоність води в морі, висоту гір над рівнем моря;**
- фізичного змісту про швидкість руху тіла, виконану роботу, силу струму тощо.**

Не кожен урок можна провести як нестандартний, але використовувати повсякденно окремі методи сучасних інноваційних технологій вчителі просто зобов'язані. Зміна традиційної структури уроку сприятиме продуктивності навчального процесу, створенню необхідних умов для успішного та якісного навчання школярів наукам.

Домінантною стає підготовка вчителя, діяльність якого не обмежується викладанням власного предмета; фахівця, здатного до здійснення міждисциплінарних зв'язків, який усвідомлює значущість професійних знань в контексті соціокультурного простору. Важливим є його вміння організувати навчальний процес як педагогічну взаємодію, спрямовану на розвиток особистості дитини, її підготовку до розв'язання завдань життєтворчості.



*Завдання питань та
постановка завдань*

Причино - наслідковий зв'язок

Основні предметні знання

*Відмінність нових стандартів
від старих*

**Наукові
методи**

**Математичне
моделювання**

***Інноваційне
мислення***

**Технологічні
додатки**

**Інженерний
дизайн**

Проведення

- 1. - просвітницьких акцій (фестивалів, конкурсів, наукових пікніків, літніх шкіл тощо);**
 - 2. - інформаційно-рекламних кампаній через засоби масової інформації, мережу Інтернет;**
 - 3. - інші засоби з метою інформування громадськості про впровадження та напрями STEM (робототехніка, ІТ-технології, нанотехнології тощо) в Україні;**
 - 4. - інформаційне наповнення Веб-сайтів МОН, ІМЗО, Всеукраїнського науково-методичного віртуального STEM-центру з питань розвитку STEM-освіти**
- посилюють інтерес до цього питання не тільки у педагогів, але у дітей та їхніх батьків.**