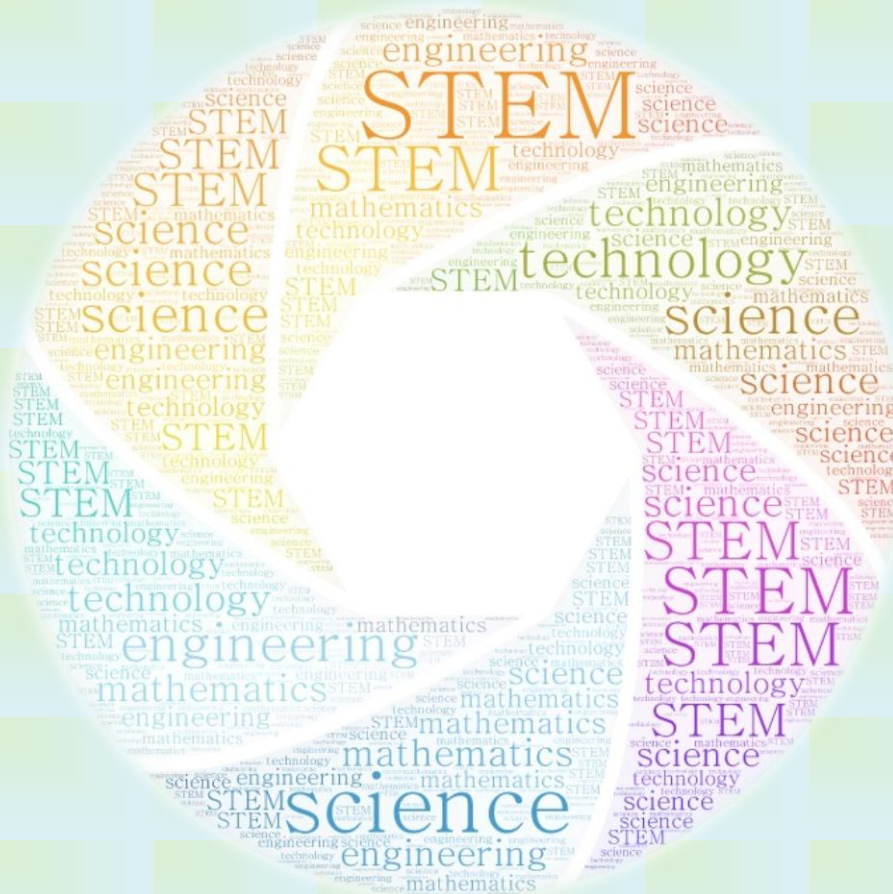


STEM-освіта: сучасні підходи та впровадження

інформаційно-бібліографічний список



Укладач: А. І. Мартинюк

Кількість використаних джерел: 24

STEM (S – science, T – technology, E – engineering, M – Mathematics).

Акронім STEM вживається для позначення популярного напрямку в освіті, що охоплює природничі науки (Science), технології (Technology), технічну творчість (Engineering) та математику (Mathematics).

Це напрям в освіті, при якому в навчальних програмах посилюється природничо-науковий компонент та інноваційні технології. Технології використовують і при вивченні творчих, мистецьких дисциплін.

Чому STEM-освіта так актуальна?

Стрімка еволюція технологій веде до того, що незабаром найбільш популярними фахівцями стануть програмісти, ІТ-фахівці, інженери, професіонали в галузі високих технологій. У майбутньому з'являться професії, пов'язані з високо-технологічним виробництвом на стику з природничими науками.

У STEM-освіті активно розвивається креативний напрямок, що включає творчі та художні дисципліни (промисловий дизайн, архітектуру та індустріальну естетику).

Список літератури містить статті з періодичних видань, збірників, електронні джерела за 2020-2022 роки.

1. Наказ про затвердження Типового переліку засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій // Географія. – 2020. – N 11/12. – С. 2-17.
2. Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) // Географія. – 2020. – N 17/18. – С. 16-23.
3. Бондарчук Т. В. Впровадження елементів STEM-освіти / Т. В. Бондарчук // Фізика в шк. України. – 2020. – N 15/16. – С. 29-32. – Бібліогр.: с. 32.
4. Доценко С. STEM-освіта: науковий дискурс та освітні практики / С. Доценко // Рідна шк. – 2021. – N 3. – С. 31-35.
5. Євдокимова Н. В. Експериментальна діяльність в умовах запровадження STEM-освітніх технологій у закладах загальної середньої освіти / Н. В. Євдокимова // Педагог. майстерня. – 2020. – N 2. – С. 12-17. – Бібліогр.: с. 17.
6. Кузьмініч Л. О. Stem-проекти на уроках природничо-математичних дисциплін: від ідеї до втілення : 5 кл. / Л. О. Кузьмініч, Н. О. Ключкова // Математика в шк. України. – 2020. – N 31/33. – С. 13-18 ; N 34/36. – С. 24-28.
7. Лебедева І. Л. Елементи інтерактивних технологій у викладанні дисциплін математичного спрямування / І. Л. Лебедева, Л. О. Норік, С. С. Лебедев // Теорія і практика управління соціальними системами : філософія, психологія, педагогіка, соціологія. – 2021. – N 3. – С. 66-79.
8. Майборода О. О. Елементи Stem-проекування на уроках інформатики / О. О. Майборода // Інформатика в шк. – 2020. – N 5. – С. 4-14. – Бібліогр.: с. 14.

9. Мережко Л. В. STEM - проекти в технологічній освіті: від теорії до практики / Л. В. Мережко // Труд. навчання в шк. – 2020. – N 5/6. – С. 4-6.
10. Мирончук О. П. Бінарні уроки як форма STEM-орієнтованої організації освітнього процесу / О. П. Мирончук, М. Б. Трофімук // Хімія. – 2020. – N 5/6. – С. 14-21.
11. Олефіренко Т. Концептуальні засади розвитку STEM-освіти в Україні / Тарас Олефіренко, Ганна Цветкова // Вища освіта України. – 2020. – N 1. – С. 61-67. – Бібліогр.: с. 67.
12. Пилипенко Н. Застосування елементів STEM-освіти на уроках біології та природознавства як засіб формування критичного мислення учнів / Наталія Пилипенко, Сергій Рудишин // Біологія і хімія в рід. шк. – 2021. – N 2. – С. 15-21. - Бібліогр. в кінці ст.
13. Рехнер Т. С. Впровадження STEM-освіти в Україні / Т. С. Рехнер, Р. К. Романюк // Біологічні дослідження - 2020 : зб. наук. пр. / [редкол.: Г. Є. Киричук та ін.]. – Житомир, 2020. – С. 486-487.
14. Упровадження STEM-технологій у роботу класного керівника. Батьківські збори нового формату. Обираємо STEM-професію / авт. кол. : С. П. Бліняєва [та ін.] // Клас. керівнику. Усе для роботи. – 2020. – N 2. – С. 35-39.
15. Уроки курсу "Я досліджую світ" у першому класі з елементами STEM-освіти / кол. авт.: М. М. Ахтимірова [та ін.] // Поч. навчання та виховання. – 2020. – N 28/30. – С. 46-68 ; N 31/33. – С. 8-46 ; N 34/36. – С. 14-51.

Електронні ресурси:

16. Андрієвська В. М. Інструментальна підтримка використання елементів stem-освіти у навчанні молодших школярів [Електронний ресурс] / В. М. Андрієвська, Н. В. Олефіренко // Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. - 2021. - Вип. 10. - С. 1-9. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/oeemu_2021_10_3. – (Дата перегляду: 4.11.2022).
17. Дутчак І. STEM-орієнтований підхід до навчання як педагогічна інновація початку XXI століття [Електронний ресурс] / І. Дутчак // Проблеми освіти. - 2021. - Вип. 1. - С. 127-145. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pros_2021_1_10. – (Дата перегляду: 4.11.2022).
18. Курас В. К. STEM-освіта: особливості навчання у XXI столітті [Електронний ресурс] / В. К. Курас // Педагогічний пошук. - 2020. - № 4. - С. 41–43. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pedp_2020_4_11. – (Дата перегляду: 4.11.2022).
19. Лукичова Н. С. Розвиток ключових компетентностей та навичок XXI століття крізь призму STEM-освіти [Електронний ресурс] / Н. С. Лукичова // Освіта та розвиток обдарованої особистості. - 2021. - № 2. - С. 48-51. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Otros_2021_2_8. – (Дата перегляду: 4.11.2022).

20. Овчатова А. П. Проблеми та перспективи впровадження STEM-освіти в Україні [Електронний ресурс] / А. П. Овчатова // Освітній дискурс. - 2021. - Вип. 35. - С. 50-60. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/eddcsp_2021_35_7. – (Дата перегляду: 4.11.2022).
21. Пустовіт Г. Упровадження STEM-освіти на уроках географії: спрямованість на самостійний творчий розвиток дитини (продовження статті) [Електронний ресурс] / Г. Пустовіт, Я. Сивохоп // Нова педагогічна думка. - 2021. - № 1. - С. 42-48. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npd_2021_1_10. – (Дата перегляду: 4.11.2022).
22. Фонарюк О. В. STEM-орієнтований підхід до навчання математики // Вісник Запорізького національного університету. Педагогічні науки. – 2020. - № 3 (36), ч. I. – С. 154-160. – Режим доступу: <http://eprints.zu.edu.ua/32690/>. – (Дата перегляду: 4.11.2022).
23. Шуляк В. О. Впровадження елементів Stem-освіти при вивченні біології / Шуляк В. О., Константиненко Л. А. // Біологічні дослідження – 2021. – Житомир, 2021. – С. 445-448. – Режим доступу: <http://eprints.zu.edu.ua/32811/>. – (Дата перегляду: 4.11.2022).
24. Ярмоленко Т. А. Професійно-педагогічні засади впровадження STEM-освіти в Україні / Т. А. Ярмоленко // Перспективи та інновації науки. Серія: "Педагогіка". - 2022. - Вип. 7(12). - С. 507-519. – Режим доступу: <http://eprints.zu.edu.ua/34163/2/%D0%AF%D1%80%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE.pdf>. – (Дата перегляду: 4.11.2022).

