

SCI-CONF.COM.UA

EUROPEAN CONGRESS OF SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS



**PROCEEDINGS OF XI INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
NOVEMBER 4-6, 2024**

**BARCELONA
2024**

EUROPEAN CONGRESS OF SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS

Proceedings of XI International Scientific and Practical Conference

Barcelona, Spain

4-6 November 2024

Barcelona, Spain

2024

UDC 001.1

The 11th International scientific and practical conference “European congress of scientific achievements” (November 4-6, 2024) Barca Academy Publishing, Barcelona, Spain. 2024. 547 p.

ISBN 978-84-15927-35-8

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // European congress of scientific achievements. Proceedings of the 11th International scientific and practical conference. Barca Academy Publishing. Barcelona, Spain. 2024. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/xi-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-european-congress-of-scientific-achievements-4-6-11-2024-barselona-ispaniya-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: barca@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2024 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2024 Barca Academy Publishing ®

©2024 Authors of the articles

48.	<i>Горячова Г., Сосюк А.</i>	274
	ДІАГНОСТИКА РІВНЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ	
49.	<i>Дівінська Н. О.</i>	282
	НАУКОВІ ПУБЛІКАЦІЇ У ПРОФЕСІЙНОМУ ЗРОСТАННІ ПЕДАГОГА	
50.	<i>Дуганець В. І., Філенко В. М.</i>	287
	ОСОБЛИВОСТІ САМОВДОСКОНАЛЕННЯ ВИКЛАДАЧІВ ФАХОВИХ ДИСЦИПЛІН ПРИ ПІДГОТОВЦІ АГРАРНИХ ІНЖЕНЕРІВ	
51.	<i>Лалак Н. В., Волощук Б. В., Чорей А. В.</i>	293
	РЕАЛІЗАЦІЯ STEM-ОСВІТИ В УМОВАХ СУЧАСНОЇ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ	
52.	<i>Лалак Н. В., Керечанин Н. І., Штефаньо Ж. М.</i>	300
	ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ОСВІТНІХ РЕФОРМ	
53.	<i>Ломака О. С., Перфільєва Л. П.</i>	305
	КОМПЕТЕНТНІСНИЙ ПІДХІД В ОСВІТІ ЯК ОСНОВА РЕФОРМУВАННЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ	
54.	<i>Марущак О. В., Озеруга Д. В., Ткаченко А. Г., Ціцілін М. О.</i>	312
	ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ СТАРШИХ КЛАСІВ КОМПЕТЕНЦІЙ З ОСНОВ ДИЗАЙНУ	
55.	<i>Наумець Є. О., Войтенко О. А., Клименко Т. А.</i>	319
	АНАЛІЗ БІОМЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СТОПИ СПОРТСМЕНІВ НА ПОЧАТКОВОМУ ЕТАПІ ПІДГОТОВКИ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЇЇ ЗДОРОВ'ЯФОРМУЮЧОЇ СПРОМОЖНОСТІ	
56.	<i>Очеретнюк А. О., Гарник М. С.</i>	327
	ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ІКТ У ПРОЦЕСІ ОРГАНІЗАЦІЇ КОМУНІКАЦІЇ З ІНОЗЕМНИМИ СТУДЕНТАМИ	

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

57.	<i>Єльчанінова Т. М., Коломійцева Є. Ю.</i>	331
	ЕМОЦІЙНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ФАКТОР ГОТОВНОСТІ ДО СТВОРЕННЯ СІМ'Ї	
58.	<i>Коваль Д. Є., Колодяжна А. В.</i>	335
	ФУНКЦІЇ ПРОФЕСІЙНОГО ІМІДЖУ СУЧАСНОГО ПЕДАГОГА	
59.	<i>Корчига М. М., Джежжик О. В.</i>	340
	ЕМОЦІЙНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ ЗГУРТОВАНOSTІ ПІДЛІТКІВ У МІЖНАРОДНІЙ ШКОЛІ	
60.	<i>Крамченкова В. О., Бондар Г. Г., Волос О. І., Горшеніна А. Ф.</i>	345
	ЗВ'ЯЗОК ПСИХОЛОГІЧНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ ТА ОСОБИСТІСНОЇ ЗРІЛОСТІ ПІД ЧАС СЕПАРАЦІЇ СТУДЕНТІВ ВІД БАТЬКІВ	

РЕАЛІЗАЦІЯ STEM-ОСВІТИ В УМОВАХ СУЧАСНОЇ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

Лалак Наталія Володимирівна,

к.п.н., доцент,

Волощук Богдана Василівна,

Чорей Ангеліна Віталіївна,

студенти,

Мукачівський державний університет

м. Мукачево, Україна

Вступ./Introduction. Перехід до інноваційної освіти європейського рівня передбачає підготовку фахівців нової генерації, здатних до сучасних умов соціальної мобільності, засвоєння передових технологій. За нинішніх умов в Україні затребуваними стають: ІТ-фахівці, програмісти, інженери, професіонали високо технологічних виробництв, фахівці біо- і нанотехнологій. Здобуття сучасних професій потребує всебічної підготовки із різних освітніх галузей природничих наук, інженерії, технологій та програмування, напрямів, які охоплює STEM-освіта [4].

Початкова школа є першим етапом впровадження STEM-освіти в сучасному навчальному закладі. Основним завданням у цій ланці є формування у молодших школярів навичок дослідницької діяльності; психічного і ментального розвитку; закладення основ обізнаності зі STEM-галузей і професій; стимулювання допитливості, підтримка інтересу дитини до навчання та пошуку знань, мотивація до самостійних досліджень, створення простих конструкцій та приладів, розвиток технічної творчості. STEM-освіта – це творчий простір для навчання і розвитку дитини, де вона повноцінно реалізує свої потреби [2]. Тому вся діяльність щодо впровадження STEM-освіти спрямовується на формування STEM-компетентностей, становлення особистості учня як творця і винахідника.

Мета роботи./Aim. На основі аналізу психолого-педагогічної літератури з проблеми дослідження проілюструвати особливості реалізації STEM-освіти в

умовах сучасної початкової школи.

Матеріали та методи./Materials and methods. Теоретичні та практичні аспекти впровадження STEM-освіти в Україні все більше привертають увагу вітчизняних науковців (О. Барна, О. Бутурліна, Д. Васильєва, О. Воронкін, С. Кириленко, Л. Клименко, О. Кузменко, В. Мачуський, Н. Морзе, І. Пархоменко, Н. Поліхун, І. Савченко, В. Сіпій, О. Стрижак, І. Чернецький та ін.); методистів, керівників навчальних закладів та вчителів-практиків (О. Буковська, О. Вовкушевська, Н. Гончарова, О. Дзюба, М. Заболотний, В. Камінська, І. Кіт, О. Кіт, С. Куратнік, Т. Куратнік, Н. Лимонова, О. Манжос, О. Масюк, Н. Морзе, Н. Поліщук, О. Струтинська, Л. Титаренко, О. Третяк, М. Умрик, В. Хмуренко, І. Шихат-Саркісов, Є. Ярова та ін.). У ході дослідження нами використано теоретичні та емпіричні методи (аналіз літератури з проблеми дослідження, спостереження, бесіди тощо). У наукових розвідках акронім STEM вживається для позначення популярного освітнього напрямку, що охоплює природничі науки (Science), технології (Technology), технічну творчість (Engineering) та математику (Mathematics). Він спрямований на посилення реалізації навчальних програм природничо-наукового компоненту за допомогою інноваційних технологій, готує учнів до успішного працевлаштування, до освіти після школи, вимагає різних і більш технічно складних навичок, зокрема із застосуванням математичних знань і наукових понять. Водночас, у STEM-освіту активно включаються творчі, мистецькі дисципліни, об'єднані загальним терміном Arts (позначення відповідного підходу – STEM and Arts). Актуальними STEM and Arts напрямками є промисловий дизайн, архітектура, індустриальна естетика тощо [4].

Результати та обговорення./Results and discussion. У Законі України «Про освіту» визначені компетентності, необхідні сучасній людині для її успішної життєдіяльності. Серед них компетентності у галузі природничих наук, техніки та технологій, математична компетентність, інноваційність, інформаційно-комунікаційна компетентність, навчання впродовж життя та інші. Спільними для всіх компетентностей є наскрізні вміння: критичне і

системне мислення, ініціативність, творчість, спроможність оцінювати ризики, вирішувати проблеми, здатність співпрацювати з іншими.

З-поміж компетенцій НУШ, що перетинаються із цілями STEM, варто виокремити такі:

- розвиток логічного та математичного мислення;
- розуміння природи та технологій із позиції точних наук;
- освіченість в інформаційно-комунікаційних технологіях, уміння їх використовувати;
- здатність креативно мислити та виражати творчі здібності.

Основне завдання реалізації напряму STEM у початковій школі - стимулювання допитливості і підтримки інтересу до навчання і пошуку знань, мотивація до самостійних досліджень, створення простих приладів, конструкцій тощо. Варто зазначити, STEM-освіта вчить школярів легко та швидко адаптуватися до нових технологій, трендів та сучасних викликів сьогодення. Шляхами реалізації можуть бути проведення навчальних екскурсій, днів науки, творчості, винахідництва, впровадження проектного навчання. Під час занять має здійснюватися формування навичок дослідницької діяльності, закладання основ обізнаності зі STEM- галузями, професіями; стимулювання інтересу учнів до подальшого опанування курсів, пов'язаних зі STEM. В умовах сучасних вимог щодо формування в учнів технологічної, цифрової та естетичної грамотності подібні уроки мають можливість одночасно висвітлювати різні важливі сторони творчої діяльності людини.

Сьогодні STEM-освіта активно застосовується в шкільній практиці найчастіше у формі «проектної діяльності», що дає можливість застосовувати знання з різних галузей. STEM-освіта за допомогою практичних занять демонструє школярам можливість застосування науково-технічних знань в житті. Створюючи проекти, школярі пропонують свою модель, аналізують, роблять висновки, пов'язують її з життєвими ситуаціями, власним досвідом. Такий принцип навчання додає впевненості у своїх можливостях, вчить йти до власної мети, долати перешкоди. Проектно-дослідна діяльність сприяє

формуванню компетенцій зокрема, полікультурних, мовленнєвих, інформаційних та соціальних, дозволяє пройти технологічний процес від ідеї до створення виробу з подальшою його презентацією.

Педагоги-практики виокремлюють три головні типи впровадження STEM: робототехніка; мейкерство; інтегровані STEM-уроки.

Робототехніка – це прикладна наука, в якій вивчається проектування, розробка, конструювання, експлуатація та використання роботів. Коли мова йде про робототехніку в контексті її використання в освітньому процесі, то акцентують увагу на новий напрям в освіті – "освітня робототехніка" ("educational robotics").

Диференціацію «Освітня робототехніка» ми розглядаємо як міжпредметний напрям навчання учнів, у процесі якого інтегруються знання зі STEM-предметів (фізики, технологій, математики), кібернетики, мехатроніки та інформатики. Навчання освітньої робототехніки відповідає ідеям випереджального навчання і дозволяє залучити учнів різного віку до процесу інноваційної та наукового-технічної творчості. Освітня робототехніка є ефективним інструментом для навчання через проектну діяльність, в якій STEM, програмування, технічна творчість інтегруються в один проект. Навчання робототехніки надає учням можливості за допомогою моделювання та конструювання досліджувати, як технології працюють в реальному житті [5].

НУШ відкрила для шкіл можливість навчання з LEGO-конструкторами. Цей унікальний інструмент дозволяє з легкістю опанувати складні поняття. Набори «Шість цеглинок», LEGO-system легко і швидко реалізують творчі ідеї на будь-якому уроці, вчать працювати в парі, в команді, дозволяють знаходити прості рішення для складних задач, розвивають просторове мислення, підтримують інтерес до навчання.

До прикладу, при проведенні уроків математичної освітньої галузі вчителям початкових класів варто запропонувати дітям завдання із застосуванням STEM-технологій. А саме: за допомогою блоків LEGO скласти план кімнати на папері в клітинку (див. рис. 1.) обвести його ззовні кольоровою

ручкою, порахувати клітинки на папері, щоб дізнатися периметр (деякі блоки можуть закінчитися на середині чи чверті клітинки), розрахувати площу кімнати, записати площу і периметр під планом тією самою кольоровою ручкою.

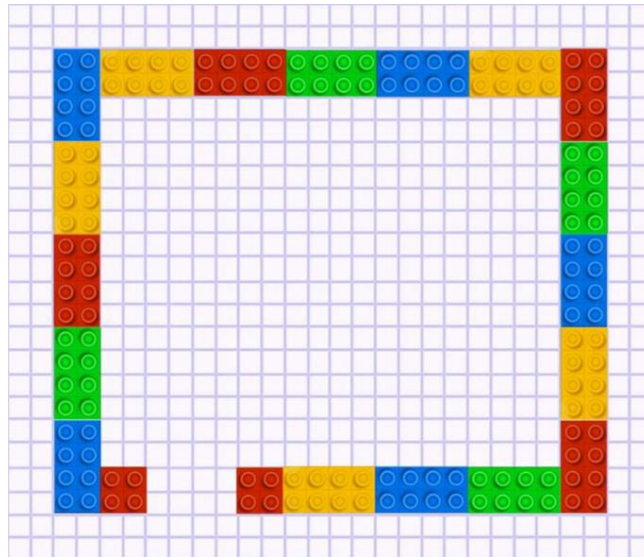


Рис. 1. Периметр кімнати з блоків LEGO

Сучасне мейкерство – це рух, який об’єднує тих, хто здатен щось придумувати та створювати своїми руками. Зародився рух мейкерів на хвилі популяризації технологій digital fabrication (3D-друк, мікроконтролери та інше). Девіз світового руху мейкерів – «Make. Learn. Share. Play» («Твори. Навчайся. Ділись. Грайся»). Він відображає не надто серйозне ставлення до того, що ти робиш, як до кінцевого продукту, тобто це не бажання заробити на своєму продукті, а готовність до помилок, їх вирішення, виправлення, захоплення самим процесом творення. Мейкерством можна займатися на уроках або позаурочно, на творчих гуртках. Така діяльність допомагає вивчати науки, працювати з найрізноманітнішим матеріалом та обладнанням, дає змогу створити власний або командний проєкт. Особливістю та перевагою мейкерства є величезна свобода творчості як для учнів, так і для вчителів. Мейкерство сприяє розвитку в учнів таких умнінь, як зміна світогляду, вміння генерувати ідеї; акумуляція знань, поглиблення практичних навичок, успішна адаптація в суспільстві; пошук інструментів та середовища для спілкування,

фінансових можливостей [3; 6].

Особливою формою наскрізного STEM-навчання є інтегровані уроки, які спрямовані на встановлення міжпредметних зв'язків, що сприяють формуванню в учнів цілісного, системного світогляду, актуалізації особистісного ставлення до питань, що розглядаються на уроці. Інтегровані STEM-уроки у початковій школі дозволяють органічно інтегрувати знання дітей з різних дисциплін під час вирішення реальних проблем, передбачають організацію проблемно-пошукового навчання, що дає змогу реалізувати ціннісний і розвивальний аспекти STEM-освіти. Тому кожен STEM-урок необхідно планувати таким чином, щоб учні не просто запам'ятовували навчальний матеріал, а досліджували, творили, розв'язували, заперечували, співставляли, інтерпретували та дебатували за його змістом, тобто ставали компетентними [1].

Висновки./Conclusions. Отже, впровадження STEM-освіти в умовах НУШ дасть можливість для учня розвиватися як практичний науковець, який не просто отримує знання у школі, а й уміє використовувати їх у повсякденному житті, змінюючи довкілля на краще; як дослідник, який сприймає світ цілісно завдяки інтегрованому підходу до навчання, уміє правильно, а головне самостійно, робити спостереження, проводити досліді, експерименти, створювати проекти, задовольняючи свою природну допитливість. Дослідницька компетентність є важливим підґрунтям для навчання у середній та старшій школі. Такий учень зможе узагальнювати та виокремлювати суттєві ознаки, аналізувати, порівнювати, робити висновки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вовкушевська О., Масюк О., Титаренко Л. STEM-урок як засіб формування STEM-компетентностей в учнів: <https://dspace.hnpu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/cc52c3d8-a05a-447c-98e4-0c5e95926058/content>;
2. Гончарова Н. О. STEM-освіта в Україні: реалії та перспективи: <https://core.ac.uk/download/pdf/187724251.pdf>;

3. Камінська В. В., Поліщук Н. А. STEM-освіта: науково-теоретичні аспекти, досвід впровадження, перспективи розвитку: матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції (21 квітня 2021 р., м. Луцьк). Луцьк: Волинський ІІПО, 2021. 208 с. <http://vippo.org.ua/files/stem/-----1685521182199668.pdf>;
4. Куратнік Т. В., Куратнік С. Л. Реалізація steam-проектів як складова сучасної технологічної освіти: <http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/17153/1/8.pdf>;
5. Морзе Н. В., Струтинська О. В., Умрик М. А. Освітня робототехніка як перспективний напрям розвитку STEM-освіти. <https://openedu.kubg.edu.ua/journal/index.php/openedu/article/view/175/233>;
6. Третьяк О. П. STEM-підхід до навчання у початковій школі: <https://otr.iod.gov.ua/images/pdf/2023/2/5.pdf>.



МУКАЧІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

89600, м. Мукачево, вул. Ужгородська, 26

тел./факс +380-3131-21109

Веб-сайт університету: www.msu.edu.ua

E-mail: info@msu.edu.ua, pr@mail.msu.edu.ua

Веб-сайт Інституційного репозитарію Наукової бібліотеки МДУ: <http://dspace.msu.edu.ua:8080>

Веб-сайт Наукової бібліотеки МДУ: <http://msu.edu.ua/library/>