

Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка
Навчально-науковий інститут педагогіки і психології
Кафедра педагогіки

Бойченко Віталій Віталійович

**ВИХОВНА РОБОТА В ЗАКЛАДАХ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ STEM
СПРЯМУВАННЯ**

Спеціальність: 011 Освітні, педагогічні науки

Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка

Кваліфікаційна робота
на здобуття освітнього ступеню магістра

Науковий керівник
_____ І. А. Чистякова
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри педагогіки
« ____ » _____ 2020 року

Виконавець
_____ В. В. Бойченко
« ____ » _____ 2020 року

Суми 2020

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ВИХОВНОЇ РОБОТИ В ЗАКЛАДАХ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ STEM СПРЯМУВАННЯ.....	8
1.1. STEM-освіта як предмет науково-педагогічних досліджень.....	8
1.2. Виховний потенціал закладів позашкільної освіти STEM спрямування.....	12
1.3. Нормативне забезпечення виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування	20
Висновки до розділу 1.....	24
РОЗДІЛ 2. ЗМІСТОВО-ПРОЦЕСУАЛЬНІ ТА МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ВИХОВНОЇ РОБОТИ В ЗАКЛАДАХ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ STEM СПРЯМУВАННЯ	27
2.1. Змістово-процесуальні засади виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування	27
2.2. Методичні засади виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування	33
2.3. Характеристика моделі організації виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування	39
Висновки до розділу 2.....	49
ВИСНОВКИ.....	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	55

ВСТУП

Актуальність теми. Прагнення України щодо інтеграції в європейський та світовий освітні простори системи вітчизняної освіти передбачає посилення розвитку STEM складової освітнього процесу. Адже незаперечним є факт, що перехід до інноваційної освіти європейського рівня передбачає підготовку нової генерації професіоналів (фахівців ІТ-сфери, біо-і нанотехнологій, високотехнологічних виробництв, інженерів, програмістів та ін.). Означений процес потребує всебічної підготовки й набуття знань із різних галузей природничо-математичних наук, інженерних, технічних та комп'ютерних наук – напрямів, які охоплює STEM-освіта.

Необхідність імплементації STEM-освіти як запоруки підвищення конкурентоспроможності та розвитку економіки країни, формування інноваційних компетентностей її громадян, підготовки нової генерації професіоналів, які будуть здатні засвоювати нові знання й розробляти та впроваджувати інноваційні технології, задекларована в «Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти)» (*Концепція...*, 2020) та інших державних документах, а саме: Наказах МОН «Про реалізацію інноваційного освітнього проекту всеукраїнського рівня за темою «Я – дослідник» на 2018-2021 роки» (2018), «Про проведення дослідно-експериментальної роботи всеукраїнського рівня за темою: «Науково-методичні засади створення та функціонування Всеукраїнського науково-методичного віртуального STEM-центру (ВНМВ STEM-центр)» на 2017-2021 роки» (2017), «Про внесення змін до складу робочої групи з питань впровадження STEM-освіти в Україні» (2017), «Про утворення робочої групи з питань впровадження STEM-освіти в Україні» (2016), Плані заходів щодо впровадження STEM-освіти в Україні на 2016-2018 роки та інших.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Різні аспекти організації STEM-освіти стали предметом наукових пошуків таких вітчизняних дослідників, як В. Андрієвська (2017), С. Бабійчук (2018),

О. Гончарова (2016), О. Коршунова (2018), О. Кузьменко та С. Дембіцька (2017), Н. Морзе (2016), О. Патрикеева (2015; 2017), Н. Поліхун, І. Сліпухіна й І. Чернецький (2017) та інші.

Серед зарубіжних дослідників проблемам STEM-освіти присвятили свої наукові дослідження Дж. Браун (Brown, 2012), С. Ву та М. Рау (Wu & Rau, 2019), Г. ДеКойто (DeCoito, 2016), Л. Інґліш (English, 2016), А. Кім, Г. Сінатра та В. Сейраніан (Kim et al., 2018), Дж. Крістенсон (Christenson, 2011), Є. Лі (Li, 2018; 2019), Н. Сочака, К. Гайотте та Дж. Вальтер (Sochacka et al., 2016), Е. Чут (Chute, 2009) та інші.

Як слушно зауважують дослідники, формування інтересу до STEM-освіти потребує об'єднання зусиль на всіх рівнях функціонування освітньої системи: від початкової ланки до вищої. Важливе значення в цьому процесі відіграє заклад позашкільної освіти STEM спрямування. Актуальність дослідження проблеми виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування посилюється загостренням низки суперечностей, між:

- запитом суспільства щодо підготовки висококваліфікованих STEM-фахівців в умовах створення суспільства знань та недосконалістю наукового підґрунтя для розвитку STEM освіти;
- підвищенням уваги до якості виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування й недостатньою розробленістю її змістово-процесуальних та методичних засад;
- сучасними вимогами до оновлення змісту й організації виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування та браком пропозицій щодо обґрунтованих інновацій у означеній сфері.

Отже, актуальність проблеми дослідження, її недостатня розробленість і необхідність розв'язання означених суперечностей дозволили обрати тему магістерської роботи: **«Виховна робота в закладах позашкільної освіти STEM спрямування»**.

Мета дослідження – з'ясувати теоретичні, змістово-процесуальні та методичні засади виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування.

Завдання дослідження:

- 1) з'ясувати сутність STEM-освіти й виховний потенціал закладів позашкільної освіти STEM спрямування;
- 2) висвітлити нормативне забезпечення виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування;
- 3) окреслити змістово-процесуальні й методичні засади виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування;
- 4) розробити і схарактеризувати модель організації виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування.

Об'єкт дослідження – виховна робота в закладах позашкільної освіти STEM спрямування.

Предмет дослідження – теоретичні, змістово-процесуальні й методичні засади виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування.

Для досягнення означеної мети й вирішення поставлених завдань було використано такі **методи дослідження**: *теоретичні*: аналіз, порівняння, систематизація поглядів учених на різні аспекти досліджуваної проблеми, аналіз наукової психолого-педагогічної літератури – для з'ясування стану розроблення проблеми; метод термінологічного аналізу – для здійснення характеристики поняттєво-термінологічного апарату дослідження; структурно-логічний метод дав змогу окреслити виховний потенціал закладів позашкільної освіти STEM спрямування, нормативне забезпечення, змістово-процесуальні й методичні засади виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування; *емпіричні*: бесіди, інтерв'ю, спостереження з метою уточнення та верифікації отриманих даних; метод моделювання – для розроблення моделі виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування.

Елементи наукової новизни одержаних результатів полягають у цілісному аналізі теоретичних, змістово-процесуальних та методичних засад виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування; уточненні сутності поняття «STEM-освіта» у науково-педагогічній літературі; окресленні виховного потенціалу закладів позашкільної освіти STEM спрямування; висвітленні нормативного забезпечення, розробленні й науковому обґрунтуванні моделі виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування.

Практичне значення одержаних результатів дослідження полягає в тому, що теоретичні положення та модель виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування можуть бути використані у процесі викладання психолого-педагогічних дисциплін, написання посібників та методичних рекомендацій; викладачами у практичній діяльності; магістрантами під час написання кваліфікаційних робіт.

Структура та обсяг магістерської роботи. Робота складається зі вступу, двох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел (61 найменування). Робота містить 1 таблицю та 4 рисунки. Основний зміст магістерської роботи викладено на 55 сторінках. Загальний обсяг роботи – 61 сторінка.

Апробація результатів та публікації. Результати дослідження доповідались на таких міжнародних науково-практичних конференціях «Підтримка та супровід обдарованих учнів в сучасному інформаційно-освітньому просторі» (Київ, 2020, 27 жовтня), «Освіта для XXI століття: виклики, проблеми, перспективи» (Суми, 2020, 12-13 листопада), «Лабіринти реальності» (14-15 жовтня, Монреаль, Канада), «Освіта і формування конкурентоспроможності фахівців в умовах євроінтеграції» (22-23 жовтня 2020 р., Мукачево) та висвітлено в таких публікаціях автора:

1. Бойченко, В. В. (2020). Особливості організації навчання в STEM-центрах: досвід США. *Підтримка та супровід обдарованих учнів в сучасному інформаційно-освітньому просторі: матеріали Всеукраїнської*

науково-практичної онлайн-конференції (Київ, 27 жовтня 2020 р.), (сс. 79-81). Київ: Інститут обдарованої дитини.

2. Boichenko, V. V. (2020). Modern trends in STEM education development in Ukraine: analysis of regulatory documents. *Labyrinths of Reality: Collection of scientific works, Issue 4 (9)*, 24-25. Montreal: CPM «ASF». <http://virtus.conference-ukraine.com.ua/conf53.pdf>

3. Бойченко, В. В. (2020). Поняття STEM-грамотності в науковому дискурсі США. *Освіта і формування конкурентоспроможності фахівців в умовах євроінтеграції: збірник тез доповідей IV Міжнародної науково-практичної конференції, (22-23 жовтня 2020 р., Мукачєво)*, (сс. 59-60). Мукачєво: Вид-во МДУ.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ВИХОВНОЇ РОБОТИ В ЗАКЛАДАХ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ STEM СПРЯМУВАННЯ

1.1. STEM-освіта як предмет науково-педагогічних досліджень

З огляду на зростаючу актуальність проблеми STEM освіти, вона все частіше стає предметом наукових розвідок вітчизняних та зарубіжних дослідників.

Наголосимо, що в своїх працях автори дотримуються загальноновизначеного розуміння STEM як акроніму, що позначає перші літери назв навчальних дисциплін – природничих наук, технології, інженерних наук та математики – англійською мовою (Science, Technology, Engineering, Mathematics). Ранні розвідки вітчизняних науковців помилково трактували Science як науку взагалі, однак із публікацією Інститутом модернізації змісту освіти «Глосарію термінів, що визначають сутність поняття STEM-освіта» (<https://imzo.gov.ua/stem-osvita/glosariy/>), кількість некоректних трактувань зменшилася.

Переходячи до розгляду наукових розвідок, присвячених STEM-освіті, зауважимо, що на шляху розроблення власних стратегій розвитку досліджуваного феномену, науковці звертаються до зарубіжного досвіду, насамперед США, як країн, що має значні позитивні здобутки в даному напрямі.

Зокрема, С. Бабійчук звертається до американського досвіду STEM-освіти з метою пошуку шляхів його імплементації у вітчизняний освітній простір. Зокрема, на думку дослідниці, такими перспективними напрямами можуть бути: створення різноманітних навчальних матеріалів для їхнього впровадження в навчальні програми (відео роликів, засобів комп'ютерної й когнітивної візуалізації), платформ для інтерактивних онлайн курсів; професійна підготовка майбутніх і підвищення кваліфікації працюючих STEM-фахівців із урахуванням

глобальних змін у сфері економіки; залучення учнівської молоді й підвищення її мотивації до вивчення STEM-дисциплін шляхом призначення стипендій, участі в грантових програмах, стажуваннях та інших державних програмах; вивчення досвіду, розроблення й удосконалення освітньо-професійних і освітньо-наукових програм зі STEM на всіх рівнях функціонування освітньої системи, а також формулювання навчальних стратегій та програм у неформальних середовищах, шляхи вдосконалення професійної підготовки й перепідготовки педагогічних кафедрів у галузі STEM-освіти; створення необхідних умов для надання послуг у сфері STEM-освіти, зокрема приміщень та відповідного обладнання; оптимізація збору даних і оцінювання результатів навчальних досягнень у галузі STEM-освіти; розвиток громадської освіти й імплементація проєктів, орієнтованих на навчання впродовж життя тощо (Бабійчук, 2018).

Проблемі навчання STEM у початковій школі присвячено наукову працю В. Андрієвської, яка акцентує увагу на аспекті включення мистецької складової (А – ART) до STEM-дисциплін, що позначається акронімом STEAM. Саме STEAM, на думку авторки, дозволяє якнайкраще розкрити природні здібності учнів початкової школи. На прикладі STEAM-проєкту «Симетрія» В. Андрієвська висвітлює особливості процесу вивчення симетрії молодшими школярами в різних її маніфестаціях (навколишньому середовищі, предметах мистецтва, зокрема образотворчому й архітектурі, тощо. Мета означеного проєкту полягає в поглибленні знань учнів про види симетрії, формування уявлень про симетрію в навколишньому світі, формування здатності розв'язувати проблеми, використовуючи різні джерела інформації із залученням інноваційних технологій та засобів (Андрієвська, 2017).

STEM-освіту як провідний засіб модернізації процесу викладання фізики в закладах вищої освіти технічного профілю розглядають О. Кузьменко та С. Дембіцька. Дослідниці наголошують, що вивчення дисциплін природничо-математичного циклу крізь призму STEM у

досліджуваному типі закладів передбачає залучення дидактичної контамінації й комплементарності. Дидактична контамінація трактується як доцільне поєднання декількох форм освітньої діяльності, використання новоствореного виду в процесі навчання через залучення чи комбінування різноманітних дидактичних прийомів та методів. На основі власних спостережень та викладацького досвіду О. Кузьменко та С. Дембіцька стверджують, що, як правило, практичні заняття з вищої математики та фізики зводяться до розв'язання студентами типових задач і здійснення стандартних розрахунків. Означений підхід до організації навчання не може задовольнити пізнавальні потреби та інтересів студентів, що, у свою чергу, перешкоджає утворенню позитивної мотивації до їх вивчення. З огляду на такі міркування, авторки пропонують доповнювати зміст звичайних практичних занять із окреслених дисциплін темами таких спеціальних дисциплін, як «Основи аеродинаміки та динаміки польоту», «Основи електротехніки та електрообладнання ПС та аеродромів», «Основи радіоелектроніки та АСУ польотами», «Теоретична механіка» та ін. Також дослідники вважають позитивним чинником впливу на мотивацію студентів до навчання виконання завдань, орієнтованих на пошук провідної ідеї кожної конкретної теми, що висвітлює значення фізики для засвоєння цілої низки навчальних дисциплін, що належать до професійного компоненту (Кузьменко та Дембіцька, 2017).

Питання реформування вітчизняної освітньої системи на засадах STEM-технології висвітлено в науковій розвідці Н. Поліхун, І. Сліпухіної та І. Чернецького. Учені наголошують на важливості вжиття низки заходів, спрямованих на розвиток STEM-напряму в межах сучасної системи освіти, а саме: розроблення наукового та навчально-методичного забезпечення, модернізація нормативно-правової бази, розроблення й імплементація міждисциплінарних освітніх програм у галузі STEM для системи шкільної й позашкільної освіти, використання інноваційних методик навчання на основі особистісно орієнтованих та проблемних підходів, навчальних,

дослідницьких та винахідницьких проєктів, оптимізації підходів і критеріїв ідентифікації інтелектуальних здібностей та рівня креативності дітей та учнівської молоді.

Нагальною необхідністю Н. Поліхун, І. Сліпухіна та І. Чернецький вважають психолого-педагогічні дослідження й розроблення методик та засобів ідентифікації здатності й готовності дитини до опанування професій STEM спрямування. Також доцільним, на думку науковців, є розроблення плану розвитку інтересів та практико орієнтованих навичок дітей та учнівської молоді, які мають здібності до STEM, через їх залучення до спеціальних програм у галузі STEM-освіти, а також заохочення до участі в різноманітних конкурсах, олімпіадах, турнірах тощо (Поліхун та ін., 2017).

Автори наводять аргументи на користь створення STEM-центрів на базі різноманітних корпорацій, компаній, технопарків, що уможливають здійснення школярами та студентами закладів ПТО та ВО, а також вихованців ЗПО дослідницько-експериментальної діяльності, використовуючи сучасне обладнання. У цьому контексті, зауважують Н. Поліхун, І. Сліпухіна та І. Чернецький, актуалізується питання підготовки високкваліфікованих STEM-кадрів, здатних стати наставниками для окресленої вище категорії учнів. Ефективне розв'язання означеної проблеми передбачає створення професійних STEM-колаборацій, орієнтованих на фасилітацію процесу розроблення й дисемінації інновацій у викладанні STEM-дисциплін, розвитку STEM-грамотності й формування мотивації дітей та учнівської молоді до отримання STEM-професії (Поліхун та ін., 2017).

Серед зарубіжних дослідників проблемам STEM-освіти присвятили свої наукові дослідження Дж. Браун (Brown, 2012), С. Ву та М. Рау (Wu & Rau, 2019), Г. ДеКойто (DeCoito, 2016), Л. Інґліш (English, 2016), А. Кім, Г. Сінатра та В. Сейраніан (Kim et al., 2018), Дж. Крістенсон (Christenson, 2011), Є. Лі (Li, 2018; 2019), Н. Сочака, К. Гайотте та Дж. Вальтер (Sochacka et al., 2016), Е. Чут (Chute, 2009) та інші.

Зокрема, Є. Лі здійснив системний аналіз 798 наукових розвідок із проблем STEM-освіти, опублікованих протягом 2000-2018 рр. у 36 журналах, дослідивши обрані публікації як кількісно, так і якісно. Зокрема, аналізувалася кількість опублікованих статей, наукові видання, у яких були опубліковані означені статті, національність авторів, тематика й методи досліджень у часовому континуумі. Результати дозволили автору дійти висновку, про зростаючу популярність та значення досліджень у галузі STEM-освіти на міжнародному рівні (Li, 2019).

Зарубіжні дослідники Н. Сочака, К. Гайотте та Дж. Вальтер (Sochacka et al., 2016) вивчали питання інтеграції мистецтва (Arts) у галузь STEM (STEAM), що уможлиблює підвищення рівня креативності учнівської молоді STEM і розширення інтересу до STEM-галузей попри той факт, що багато викладачів мистецтва виступають проти інструментального обґрунтування вивчення мистецтва як способу поліпшення успішності учнів в інших сферах.

Спираючись на власний досвід роботи в міждисциплінарній дизайнерській студії, автори переконливо доводять, що STEAM може збагатити інженерну освіту саме педагогічною складовою.

Отже, можемо констатувати, що інтерес в усьому світі до STEM-освіти невинно зростає, що підтверджується появою у 2010-ті рр. значної кількості публікацій як вітчизняних, так і зарубіжних дослідників.

1.2. Виховний потенціал закладів позашкільної освіти STEM спрямування

З'ясування виховного потенціалу закладів позашкільної освіти STEM спрямування потребує, перш за все, окреслення їх структури.

Згідно із Законом України «Про позашкільну освіту» (2000) (у редакції від 16.10.2020 р.), заклад позашкільної освіти є «складовою системи позашкільної освіти, що надає знання, формуючи вміння та навички за інтересами, забезпечує потреби особистості у творчій самореалізації та

інтелектуальний, духовний і фізичний розвиток, підготовку до активної професійної та громадської діяльності, створює умови для соціального захисту й організації змістовного дозвілля відповідно до здібностей, обдарувань та стану здоров'я вихованців, учнів і слухачів», у той час як заклад спеціалізованої позашкільної освіти дефініціюється в Законі як заклад позашкільної освіти, що «надає спеціалізовану освіту мистецького, спортивного, військового або наукового спрямування» (*Закон України «Про позашкільну освіту», 2000*).

Структура закладів позашкільної освіти охоплює:

- центри;
- комплекси;
- палаци;
- будинки;
- клуби;
- станції;
- кімнати;
- студії;
- школи мистецтв;
- малі академії мистецтв (народних ремесел);
- малі академії наук;
- мистецькі школи;
- спортивні школи, зокрема дитячо-юнацькі спортивні школи олімпійського резерву;
- фізкультурно-спортивні клуби (у тому числі для осіб із інвалідністю);
- дитячі стадіони;
- дитячі бібліотеки;
- дитячі флотилії;
- галереї;
- бюро;

- оздоровчих закладів позашкільну освіту (наприклад, літні табори), (*Закон України «Про позашкільну освіту», 2000*).

Серед напрямів, передбачених Законом для здійснення позашкільної освіти, на особливу увагу в контексті нашої магістреської роботи заслуговують науково-технічний та дослідницько-експериментальний. Перший напрям спрямований на формування технічних та технологічних компетентностей, наукового світогляду, здатності до активної науково-дослідної роботи, оволодіння навичками оперування сучасною технікою та технологіями. Другий напрям передбачає залучення дітей та учнівської молоді до наукових досліджень, здійснення експериментів, конструкторської діяльності та винахідництва в різних галузях науки, техніки, культури і мистецтва (*Закон України «Про позашкільну освіту», 2000*). Можемо констатувати, що оптимальне поєднання окреслених вище напрямів відбувається в закладах освіти STEM спрямування. Відповідно, більшість із окреслених нами вище типів закладів позашкільної освіти можуть бути STEM спрямування.

Разом із тим, у «Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти)» (*Концепція..., 2020*) виокремлено типи закладів освіти, зокрема й позашкільної, які надають саме освітні послуги STEM-спрямування. До таких закладів належать, насамперед, STEM-центри.

У даній Концепції STEM-центр дефініціюється як структурний підрозділ закладу освіти, створений для забезпечення STEM-освіти (*Концепція..., 2020*). Глосарій термінів (*Глосарій термінів, що визначають сутність поняття STEM-освіта*) потрактовує STEM-центр як проектну лабораторію, де діти та молодь можуть виконувати дослідження з використанням сучасного (зокрема й цифрового) обладнання.

Важливого значення у процесі організації STEM-освіти надається STEM-лабораторіям, під якими в нормативних документах маються на увазі спеціально облаштовані приміщення, що мають сучасне обладнання, необхідне для наукових досліджень та експериментів STEM спрямування.

Такі лабораторії можуть і, як правило, функціонують саме в межах закладів позашкільної освіти, поряд зі ЗВО та ЗПТО.

У розділі «Очікувані результати» «Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти)» йдеться, що STEM-центри мають забезпечувати:

- здійснення вихованцями експериментальної діяльності й залучення їх до наукових досліджень на основі використання високотехнологічних навчальних засобів, інноваційних освітніх моделей, а також розроблення й апробацію означених засобів;
- популяризацію результатів винахідництва та розвиток творчості здобувачів STEM-освіти;
- професійний розвиток педагогічного персоналу (*Концепція...*, 2020).

Як наголошують розробники Концепції, напрями діяльності STEM-центрів відповідають напрямам STEM-освіти, що відображені нами на рис. 1.1.

Разом із тим зауважимо, що заклади позашкільної освіти STEM спрямування, поряд із наданням освітніх STEM-послуг, здійснюють виховну роботу в єдності таких напрямів:

- патріотичне виховання;
- духовно-моральне виховання;
- виховання позитивного ставлення до праці і творчості;
- інтелектуальне виховання;
- здоров'язберезувальне виховання;
- соціокультурне й медіакультурне виховання;
- правове виховання і культура безпеки;
- виховання сімейних цінностей;
- формування комунікативної культури;
- екологічне виховання.



Рис. 1.1. Напрями діяльності STEM-центрів

Далі розглянемо кожен із визначених напрямів докладніше.

Метою патріотичного виховання є формування основ громадянськості й патріотизму як найважливіших духовно-моральних і соціальних цінностей, готовності до активного прояву професійно значущих якостей і вмінь у різних сферах життя суспільства. Завдання патріотичного виховання передбачають: формування патріотичних почуттів і свідомості вихованців на основі історичних цінностей рідного народу; збереження та розвиток почуття гордості за свою країну, заклад освіти, родину; виховання особистості громадянина-патріота; виховання любові до рідного міста, Батьківщини, її історії, культури, традицій; формування толерантності, почуття поваги до

інших народів, їх традицій. Виховна робота в межах означеного напрямку передбачає ознайомство з темами, пов'язаними з патріотичним вихованням на заняттях зі STEM-дисциплін; організація виставок та конкурсів на патріотичну тематику; відвідування музеїв, виставок, екскурсій історичними місцями; проведення диспутів, бесід, ведення пошукової діяльності тощо.

Духовно-моральне виховання в закладі позашкільної освіти ставить за мету навчити дітей та молодь розуміти сенс людського буття, цінності свого існування й цінності існування інших людей. Відповідно, завдання полягають у формуванні в дітей та учнівської молоді моральної культури світобачення; усвідомлення значущості морального досвіду минулого й майбутнього і власної ролі в ньому; виховання доброго ставлення до батьків, до оточуючих людей, однолітків; виховання сумлінного ставлення до власних обов'язків, до самого себе, до громадських доручень. Реалізація означених завдань здійснюється у формі різноманітних заходів, проєктів, конкурсів тощо.

Виховання позитивного ставлення до праці та творчості маніфестується в формуванні у вихованців поваги до людини праці, цінності праці та творчості для особистості, суспільства й держави. У даному контексті вважаємо за доцільне зауважити, що саме заклади освіти STEM спрямування мають суттєвий виховний потенціал у даному напрямі.

Інтелектуальне виховання спрямовано на розвиток інтелектуальних здібностей вихованців, визначення кола їх реальних навчальних можливостей та зони найближчого розвитку, створення умов для просування дітей та молоді в інтелектуальному розвитку, формування інтелектуальної культури вихованців, розвитку їх світогляду й допитливості. Формами реалізації даного напрямку є безпосередньо навчальні заняття зі STEM-дисциплін, участь в олімпіадах та конкурсах.

Здоров'язбережувальне виховання має за мету використання педагогічних здоров'язбережувальних технологій та методичного інструментарію для демонстрації вихованцям значущості фізичного і психічного здоров'я людини, формування уявлень щодо цінності здоров'я та

його ролі в майбутньому самоствердженні; навчання основ безпеки життєдіяльності. Сформульована мета конкретизується в низці завдань: формування в дітей та учнівської молоді здоров'язбережувальної культури; ознайомлення вихованців ЗПО із досвідом і історичними традиціями щодо збереження фізичного та психічного здоров'я тощо. Реалізувати окреслені завдання допомагає участь вихованців закладів позашкільної освіти в різноманітних акціях та проєктах здоров'язбережувального виховання.

Соціокультурне й медіакультурне виховання здійснюється шляхом формування у вихованців уявлень про такі поняття, як «толерантність», «миролюбність», «громадянська злагода», «соціальне партнерство»; розвиток досвіду протистояння таким явищам, як «соціальна агресія», «міжнаціональна ворожнеча», «екстремізм», «тероризм», «фанатизм» (наприклад: на етнічному, релігійному, спортивному, культурному чи ідейному ґрунті).

Правове виховання і культура безпеки. У межах означеного напрямку ставиться за мету формування в дітей та учнівської молоді правової культури, уявлень про основні права й обов'язки, про принципи демократії, про повагу до прав людини і свободи особистості; формування електоральної культури.

Виховання сімейних цінностей досягається формуванням у вихованців ціннісних уявлень про інститут сім'ї, сімейні цінності, традиції, культуру сімейного життя. З огляду на важливість даного напрямку доцільним є налагодження взаємодії між закладом позашкільної освіти і батьками вихованців через анкетування батьків, індивідуальні бесіди, проведення консультацій на різноманітні теми, оформлення куточка змінної інформації для батьків (пам'ятки для батьків, інформаційні оголошення, тематичні стенди), батьківські збори тощо. Завдання взаємодії полягають у формуванні активної педагогічної позиції батьків; озброєнні батьків педагогічними знаннями та вміннями; активну участь батьків у вихованні дітей.

Схарактеризувавши напрями виховної роботи STEM-спрямування, вважаємо за необхідне підкрелити, що реалізація окреслених у межах кожного напрямку завдань вимагає високого рівня професійної підготовки педагога як зі STEM-спеціальності, так і високого загальнопедагогічного рівня й відповідних особистісних якостей.

Прикладом такого закладу позашкільної освіти, що інтегрує вивчення STEM-дисциплін та виховну роботу з різних напрямів, є Центр розвитку і професійного самовизначення дітей та учнівської молоді «Д.І.М.» – Дієві. Інтелектуальні. Молоді. Сумського обласного центру позашкільної освіти та роботи з обдарованою молоддю, діяльність якого характеризується влучним висловом «через практичну дію – до розвитку інтелекту».

Особливість даного STEM-центру полягає в можливості відвідування комплексу навчальних курсів відповідно до обраного профілю. Профілі даного центру подані нами на рис. 1.2.

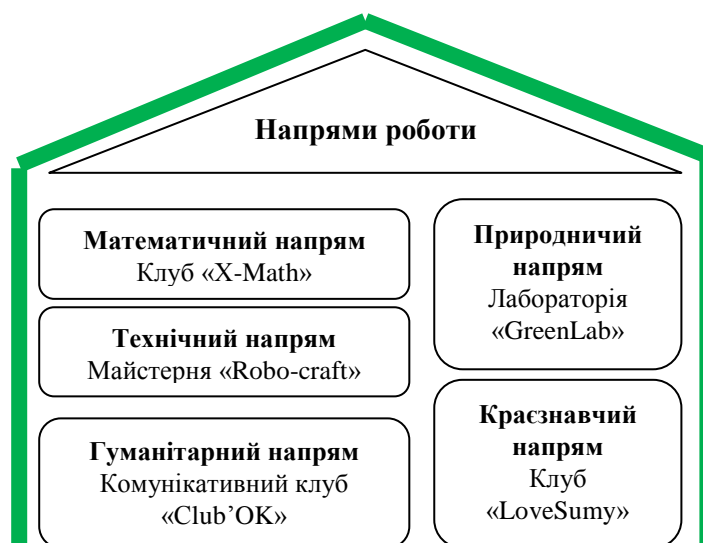


Рис. 1.2. Напрями роботи STEM-центру Д.І.М. (ОЦПО&РТМ)

Принадгдно зауважимо, що курси з кожного представленого на рисунку напрямку передбачають участь вихованців у тренінгах, присвячених самопізнанню та професійному самовизначенню. Важливого значення в даному STEM-центрі надається такому напрямку, як патріотичне виховання, що здійснюється в межах красназавчого курсу, спрямованого на виховання в

дітей свідомого почуття любові до Батьківщини в цілому й до малої батьківщини – рідного краю зокрема. Суттєву увагу приділено формуванню комунікативної культури вихованців через залучення іноземної, зокрема англійської, мови як засобу навчання у межах усіх окреслених вище напрямів. Форми та методи виховної роботи підпорядковані загальній меті – необхідності створення неформальних освітніх умов, що виявляються як в облаштуванні навчальних приміщень, так і в стилі педагогічної взаємодії викладачів центру з дітьми та учнівською молоддю).

Отже, як слушно зауважено на сторінці закладу (<http://ocpo.sumy.ua/pozashkilnij-olimp-sumschini/dim-dijevi-intelektualni-molodi.html>), «Д.І.М.» являє собою інноваційний освітній простір, у межах якого застосовуються нові підходи до виховання активної, інтелектуальної, комунікативної особистості, яка володіє новим типом мислення, має інноваційний світогляд, характеризується відповідними компетентностями та навичками. Саме така особистість може стати конкурентноспроможною на світовому рівні праці (ОЦПО&РТМ).

Таким чином, можемо констатувати, що заклади позашкільної освіти STEM-спрямування мають суттєвий виховний потенціал для формування всебічно розвиненої гармонійної особистості з інноваційним типом мислення та інноваційними компетентностями.

1.3. Нормативне забезпечення виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування

Необхідність запровадження STEM-освіти в Україні постала на порядку денному після визначальних подій – опублікування Звіту Європейського Парламенту «Заохочення досліджень STEM для ринку праці» (березень 2015 р.) (Encouraging STEM studies for the labour market), проголошення Інчхонської декларації «Освіта 2030: загальної інклюзивної та справедливої якісної освіти й навчання впродовж життя» (Incheon Declaration

Education 2030: Towards inclusive and equitable quality education and lifelong learning for all) під час Усесвітнього освітнього форуму, ініційованого ЮНЕСКО, що відбувався протягом 19-22 травня 2015 р., прийняття 25 вересня 2015 р. Генеральною Асамблеєю ООН Резолюції «Перетворення нашого світу: Порядок денний у сфері сталого розвитку на період до 2030 року» (Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development) тощо.

У лютому 2016 р. Міністерство освіти і науки України, для забезпечення інноваційного розвитку та інтеграції природничо-наукових та математичних дисциплін, посилення науково-дослідницької складової в закладах освіти різних рівнів, упровадження та розвитку STEM-освіти в Україні, опублікувало на офіційному сайті наказ про створення робочої групи з питань упровадження STEM-освіти в Україні. Згідно з додатком до наказу, робоча група складалася з 23 осіб. Зазначеній робочій групі доручалося 15 квітня 2016 р. розробити План заходів щодо впровадження STEM-освіти в Україні.

У травні 2016 р. МОН України затвердило розроблений робочою групою план заходів, який містить чотири розділи, що відображають стратегічні напрями розвитку STEM-освіти в Україні, а саме:

- нормативно-правове забезпечення;
- науково-методична та організаційна робота;
- робота з педагогічними кадрами;
- інформаційно-просвітницька та видавнича діяльність (*План заходів...*, 2016).

Згідно з Наказом МОН від 17.05.2017 № 708 «Про проведення дослідно-експериментальної роботи всеукраїнського рівня за темою: «Науково-методичні засади створення та функціонування Всеукраїнського науково-методичного віртуального STEM-центру (ВНМВ STEM-центр)» на 2017-2021 роки» було ініційовано створення відповідного STEM-центру.

У межах виконання наказу 8 червня 2017 р. Мала академія наук України у співпраці з Інститутом обдарованої дитини НАПН України презентували віртуальний STEM-центр, покликаний стати новітнім ресурсом для STEM-освіти в Україні, який об'єднає науково-педагогічних працівників у галузі STEM-освіти в межах інтерактивного спілкування, накопичення досвіду роботи, акумулювання наукової інформації й обміну наявними ресурсами. Також призначення всеукраїнського віртуального STEM-центру полягає в залученні дітей та учнівської молоді, а також педагогів до науково-дослідної роботи. (Хмара наук, 2017).

Нині досліджуваний центр перебуває на дослідно-експериментальній стадії свого розвитку, розрахований на п'ять років. Участь в експериментальній роботі беруть 15 закладів освіти – партнерів МАН, які на момент створення всеукраїнського центру вже мали відповідні напрацювання в галузі STEM-освіти.

Знаковою подією в розвитку нормативних засад STEM-освіти в Україні стало ухвалення в серпні 2020 р. Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти).

Значний вплив на формулювання положень означеної концепції справив опублікований у лютому 2019 р. програмний документ Міжнародного бюро з питань освіти ЮНЕСКО «Дослідження STEM компетентностей для XXI століття» (Exploring STEM competences for the 21st century).

Згідно з даним документом, STEM-компетентності включають групи навичок, необхідних для виконання різноманітних STEM завдань, а саме:

- *когнітивні навички* – управління інформацією та її обробка (виявлення, збір, обробка й використання відповідних даних для прийняття рішень); критичне, творче та аналітичне мислення; навички вирішення проблем, дослідницькі навички, креативність та обчислювальне мислення;

- *маніпулятивні та технологічні навички* – маніпулятивні навички належать до психомоторних навичок, необхідних до правильного й безпечного використання та поводження із науковим та/або технічним обладнанням, апаратами, зразками та речовинами, які можуть бути специфічними для конкретної професії (електрики, серцево-судинні технологи, авіаційні механіки, авто-техніки та інженери-мехатроніки). Технологічні зміни можуть бути швидкими, а потреби суспільства або країни можуть змінитися в будь-який момент, тому у процесі формування професійно-технічних навичок слід урахувати динаміку ринку праці з метою обрання найнеобхідніших навичок для розвитку в певній сфері;
- *навички співпраці та комунікації* – ефективність формування означених навичок потребує чіткого розвитку, оскільки більшість завдань є складними та взаємопов'язаними, а тому їх неможливо досягти зусиллями однієї людини, а скоріше за допомогою ефективної командної роботи. Ефективна співпраця дає кожному члену команди рівні шанси брати участь та передавати ідеї в межах спільної відповідальності. Установлення загальних цілей дає членам команди значущі причини, щоб працювати разом і розділити відповідальність за досягнення спільних цілей та впливу. Уміння працювати самостійно та в командах, а також передавати інформацію іншим членам команди чи зацікавленим сторонам чіткими та ефективними способами, є основними навичками для всіх (*Exploring STEM Competences for the 21st Century*, 2019).

Отже, необхідність формування окреслених навичок було враховано у процесі розроблення «Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти)», про що йдеться в документі (*Концепція...*, 2020). У ньому також зазначено, що нормативно-правовими засадами імплементації та розвитку STEM-освіти в Україні є низка Законів України – «Про освіту», «Про дошкільну освіту», «Про повну загальну середню освіту», «Про

позашкільну освіту», «Про професійну (професійно-технічну) освіту», «Про фахову передвищу освіту», «Про вищу освіту», «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про інноваційну діяльність», а також Концепція «Нова українська школа» та «Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки».

Зважаючи на той факт, що провідні положення концепції висвітлено нами в п. 1.2, ми не будемо детально зупинятися на її змісті, однак зазначимо, що даний документ висвітлює мету і терміни її реалізації, окреслює можливі шляхи розв'язання проблем у галузі STEM-освіти, прогнозує її наслідки для задоволення ключових інтересів стейкхолдерів, можливі результати, обсяг фінансування, витрати матеріально-технічних та трудових ресурсів, що є необхідними для її реалізації.

Також наголосимо, що діяльність позашкільних закладів STEM спрямування регламентується Законом України «Про позашкільну освіту».

Висновки до розділу 1

У розділі висвітлено теоретичні засади виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування за допомогою аналізу STEM-освіти як предмета науково-педагогічних досліджень, виховного потенціалу закладів позашкільної освіти STEM спрямування та нормативного забезпечення виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування.

У межах характеристики стану розробленості проблеми STEM освіти у вітчизняному та зарубіжному науковому дискурсі з'ясовано, що провідними напрямками наукових досліджень в аспекті окресленої проблематики стали:

- глобальна, національна та регіональна освітня політика в галузі STEM;
- нормативно-правове регулювання STEM-освіти;
- генеза та тенденції розвитку STEM-освіти в Україні та світі;
- інноваційні компетентності в галузі STEM;

- форми, методи та інноваційні технології навчання STEM-дисциплін (як у межах інтегрованого курсу, так і окремих дисциплін STEM спрямування);
- розвиток мережі закладів STEM-освіти;
- проблеми створення STEM-центрів та STEM-лабораторій;
- професійна підготовка та професійний розвиток педагогічних кадрів, які працюють із різними категоріями учнів у галузі STEM.

Як об'єктивний творчий процес STEM-освіта ґрунтується на таких закономірностях:

- зумовленість потребами соціально-економічного розвитку суспільства, стратегічними завданнями реформування системи освіти в Україні;
- органічне входження в систему вітчизняної освіти;
- відповідність змісту STEM-освіти сучасному рівню розвитку педагогічної теорії та практики;
- зумовленість специфікою та закономірностями творчого процесу і процесу формування творчої особистості;
- залежність від особистісних рис STEM-педагога та рівня його професійної кваліфікації.

Окреслено виховний потенціал закладів позашкільної освіти STEM спрямування, що дозволяє виховати всебічно розвинену особистість й залучає такі напрями, як патріотичне виховання; духовно-моральне виховання; виховання позитивного ставлення до праці і творчості; інтелектуальне виховання; здоров'язберезувальне виховання; соціокультурне й медіакультурне виховання; правове виховання і культура безпеки; виховання сімейних цінностей; формування комунікативної культури; екологічне виховання. Крім того, заклади позашкільної освіти STEM спрямування озброюють дітей та учнівську молодь інноваційними компетентностями, залучають до науково-дослідної роботи в галузі STEM.

Наявність виховного потенціалу закладу позашкільної освіти STEM спрямування проілюстровано на прикладі Центру розвитку і професійного самовизначення дітей та учнівської молоді «Д.І.М.» Сумського обласного центру позашкільної освіти та роботи з обдарованою молоддю.

За допомогою методу структурно-логічного аналізу окреслено нормативне забезпечення процесу виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування, а саме: Закони України «Про дошкільну освіту», «Про інноваційну діяльність», «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про освіту», «Про повну загальну середню освіту», «Про позашкільну освіту», «Про професійну (професійно-технічну) освіту», «Про фахову передвищу освіту», Концепцію «Нова українська школа», «Концепцію розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти)» та «Концепцію розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки».

З'ясовано, що метою виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування є всебічний розвиток особистості, що характеризується інноваційними компетентностями, критичним мисленням та низкою особистісних якостей, що дозволять їй стати конкурентоспроможним фахівцем на ринку праці, насамперед, у галузі STEM.

Отже, аналіз теоретичних засад виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування свідчить про актуальність і суспільну значущість окресленого процесу.

РОЗДІЛ 2

ЗМІСТОВО-ПРОЦЕСУАЛЬНІ ТА МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ВИХОВНОЇ РОБОТИ В ЗАКЛАДАХ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ STEM СПРЯМУВАННЯ

2.1. Змістово-процесуальні засади виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування

У межах даного підрозділу вважаємо за доцільне зосередитися на педагогічних умовах організації виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування як змістово-процесуальних засадах означеного процесу.

Принагідно зауважимо, що сучасний науковий дискурс відзначається численними працями, присвяченими педагогічним умовам розвитку того чи іншого феномену. Разом із тим, автори означених наукових розвідок не дійшли згоди щодо сутності поняття «умова». «Новий тлумачний словник української мови» дефініціює умову як «необхідну обставину, що робить можливим здійснення, створення, утворення чого-небудь або сприяє чомусь» (*Новий тлумачний словник української мови*, 1999, с. 632).

Окреслюючи сутність поняття «педагогічна умова», вважаємо правомочним твердження, що в даному контексті маються на увазі обставини, що впливають на організацією освітнього процесу в закладі позашкільної освіти, створення такого зовнішнього освітнього середовища, у якому відбувається пізнавальна, навчальна, науково-дослідницька, експериментальна й виховна діяльність дітей та учнівської молоді, орієнтована на формування в них інноваційних компетентностей, розвиток світоглядної й комунікаційної культури тощо.

Аналіз наукових розвідок вітчизняних учених дозволяє констатувати, що під педагогічними умовами, як правило, маються на увазі зовнішні обставини, що кондиціонують функціонування та розвиток певного процесу,

який потребує певного впорядкування – організації (Дурманенко, 2012). Відповідно, організація, за слушним визначенням В. Карпічева, може бути потрактована як процес досягнення визначеності в зовнішніх та внутрішніх відносинах систем, що є необхідною умовою їх стійкості у середовищі проживання, що швидко змінюється (Карпічев, 2004).

Однією з провідних умов організації виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування може стати, на нашу думку, *надання вихованцям можливості вибору напрямів STEM-освіти, реалізації пізнавальних потреб у межах різних сфер життєдіяльності закладу позашкільної освіти STEM спрямування.*

Реалізація даної педагогічної умови передбачає:

- об'єктивну доступність (наявність, наприклад, транспортної доступності) і суб'єктивну доступність (інформованість і мотивація про можливість вибору) напрямів STEM-освіти;
- організаційне забезпечення безперешкодного переходу від вивчення одного напрямку до іншого (наприклад, від робототехніки до авіамоделювання);
- особистісно-орієнтоване інформаційне забезпечення включення в життєдіяльність закладу позашкільної освіти (інформування щодо особливостей включення особистості в різні сфери життєдіяльності, рефлексія особистого досвіду включення).

Самовизначення, як одне із завдань виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування, може розглядатися як пошук найбільш оптимального типу позашкільного закладу освіти, що відповідає потребам конкретної дитини. Самовизначення в закладах позашкільної освіти STEM спрямування забезпечується також через розгортання поля професійних проб. У психологічній науці «поле» визначається як сукупність актуальних збудників активності, які переживає суб'єкт (Петровский та Ярошевский, 1990). Проба, відповідно, трактується як сукупність послідовних дій, їх набір, пов'язаний із виконанням спеціально організованої

діяльності на основі послідовного вибору адекватного ситуації способу поведінки. У цьому розумінні поле професійних проб може бути уявлено як набір спеціально створених ситуацій, є збудниками активності суб'єкта й вимагають адекватного способу поведінки.

Таким чином, розгортаючи поле професійних проб, педагог закладу позашкільної освіти STEM спрямування стимулює дії вихованця в квазіпрофесійній або професійній діяльності.

Розгортання поля професійних проб дозволяє реалізувати варіативність індивідуальних траєкторій виховання. В існуючих сферах квазіпрофесійної діяльності виділяються різні види, вибір яких уможливорює варіативність. Крім того, можна говорити про варіативність і в темпі та стилі здійснення професійних проб. Проби забезпечують самовизначення й дозволяють вихованцеві оформити проєкт власного просування в оволодінні даною сферою діяльності.

Наприклад, STEM-центр «Сократ» (м. Київ) залучає учнів будь-якого віку, кожен із яких може обрати індивідуальну освітню траєкторію та можливість професійного самовизначення за такими напрямками, як:

- робототехніка (учні 1-11 класів);
- цифровий дизайн (учні 7-11 класів);
- програмування (учні 5-11 класів);
- створення комп'ютерних ігор (учні 7-11 класів);
- академія ORACLE (учні 9-11 класів);
- академія CISCO (учні 9-11 класів);
- STEM-лабораторія (учні 1-4 класів) (*STEM-центр Сократ*).

Друга педагогічна умова організації виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування полягає в *забезпеченні цілісності й несуперечливості виховної роботи в закладі*. Несуперечливість маніфестується у відповідності ціннісно-смісловому плану життєдіяльності закладу індивідуально-групового, цільового, змістового, знаково-символічного, організаційного планів. Найбільш яскраво вона виявляється у

відповідності організованого простору колективної життєдіяльності, символічного фону, що задається зовнішнім виглядом та історією будівлі, споруди; наявністю необхідного обладнання.

Несуперечливість ціннісно-сислового і змістового планів є відносною, оскільки перший досить чітко визначає другий – сукупність та ієрархію сфер життєдіяльності (за А. В. Мудриком). На перші позиції, залежно від ціннісно-сислового плану життєдіяльності та цілей, можуть виходити такі види діяльності: пізнання (активність, спрямована на пізнання навколишнього світу), гра (вільна імпровізація в умовних ситуаціях), спілкування (активність, спрямована на взаємодію з людьми), предметно-практична (перетворення предметного середовища) і духовно-практична (створення або використання духовних або соціальних цінностей).

Цілісність і несуперечливість виховної роботи в закладі позашкільної освіти залежить від організації життєдіяльності – від регулювання просторово-часових параметрів закладу, організації типових значущих ситуацій. У типовій значущій ситуації для вихованця (вихованців) відбувається перехід з одного стану життєдіяльності в інший (набуття нового статусу, здійснення проби певної діяльності), коли індивід або група в процесі сильних переживань отримують новий соціальний досвід.

Організація типових значущих ситуацій визначає різну ритмічність та амплітуду колективних переживань. Ціннісно-сисловий план життєдіяльності задає щільність та інтенсивність взаємодії учасників процесу виховання, темпоритм буднів і свят.

Третьою педагогічною умовою організації виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування визначаємо *проектування виховної роботи в закладі позашкільної освіти*.

Під час проектування важливим є вироблення узгодженої думки всіх суб'єктів освітнього процесу (педагогів, вихованців, батьків, соціальних партнерів) щодо мінімальної кількості часу участі кожного вихованця у виховній діяльності, яку організує заклад позашкільної освіти. Важливим

також є включення в проєкт виховної роботи широкого кола видів, форм та способів її організації. Це відкриває можливості для кожного вихованця у знаходженні справи, що найбільше відповідає його потребам. Відповідно, можемо стверджувати, що дитина з більшою вірогідністю отримає задоволення від її виконання, що позитивно вплине на її розвиток.

Незаперечним є факт, що предметом проєктування має стати цілісна система організації виховної роботи, а не розрізнена сукупність її видів. З огляду на цю тезу, доцільним бачиться використання системного підходу у виховному процесі. За умов його цілеспрямованого й коректного застосування, формуються виховні системи ЗПО та його структурних підрозділів, так само як і системи виховання, розроблені індивідуально для кожної конкретної дитини. У такому випадку виховна робота закладу позашкільної освіти в контексті системної побудови педагогічної практики може розцінюватися лише як окремий елемент виховної системи, що є взаємопов'язаною з іншими її компонентами й спрямована на забезпечення цілісного виховного комплексу високої якості. У цьому контексті необхідно визначити серед широкого кола напрямів виховної роботи домінуювальний, котрий може стати системоутворювальним фактором.

Під час проєктування системи виховної роботи важливо визначити форми та способи її організації. Найбільш поширеними формами виховної роботи, що активно використовуються ЗПО, є дискусії, диспути, гуртки, змагання, екскурсії, конференції, круглі столи, наукові дослідження, олімпіади, пошукові та наукові товариства, секції, суспільно корисні практики тощо. Вибір форм повинен бути прерогативою педагогів та їхніх вихованців. Обґрунтованості й дієвості такого вибору в проєктуванні ефективної системи виховної роботи, сприятиме науково-методичний інструментарій.

У процесі проєктування системи виховної роботи корисною може стати класифікація форм такої роботи, що вирізняє їх за низкою критеріїв (див. табл. 2.1).

Класифікація форм виховної роботи

Критерій	Форма виховної роботи
Загальна кількість учасників	Індивідуальна/групова/масова
Напрямок діяльності	Трудова/художньо-естетична/ігрова/ціннісно-орієнтаційна/профорієнтаційна/комунікативна
Часові ресурси	Форми виховної роботи що вимагають/не вимагають попередньої підготовки (експромтні)
Можливість переміщення	Статичні/статично-динамічні/динамічно-статичні
Межі включення	Форми виховної роботи, що передбачають обов'язкову/добровільну участь
Кількість організаторів	Форми виховної роботи, що організовані одним/групою/всіма членами колективу
Відкритість	«Відкриті»/«закриті»
Характер впливу педагога	Безпосередні/опосередковані
Складність	Прості/складені/комплексні

Як свідчать дослідження вітчизняних науковців, лише використання комплексних форм організації виховної роботи сприятиме ефективному розвитку вихованців у закладі освіти, у нашому контексті – ЗПО. Комплексна форма виховного процесу в даному випадку являє собою сукупність окремих форм, прийомів та методів, що становлять єдине ціле завдяки спільному концептуальному задуму/плану/алгоритму дій й саме в інтегрованій формі мають потенціал для ефективного й різнобічного впливу на розвиток вихованців.

Отже, можемо констатувати, що ефективність процесу організації виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування залежить від оптимального забезпечення педагогічних умов, що стимулюють його розвиток.

2.2. Методичні засади виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування

У межах висвітлення методичних засад виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування вважаємо за доцільне сфокусуватися на розкритті сутності поняття «метод навчання».

В «Українському педагогічному словнику» (Гончаренко, 1997) та словнику «Професійна освіта» (Ничкало, 2000) методи навчання дефініціюються як способи досягнення навчальної мети, система послідовних, взаємопов'язаних дій педагога та учнів, що забезпечують засвоєння змісту освіти й спрямовані на вирішення навчально-виховних завдань.

М. Фіцула зауважує, що методи навчання не можна ототожнювати з методами учіння, оскільки останні відзначаються специфічними особливостями, є відносно самостійними, однак розглядаються в єдності. Освітній теоретик наголошує, що методи навчання являють собою способи упорядкованої взаємопов'язаної діяльності тих, хто навчає і тих, хто навчається, спрямовані на досягнення поставлених закладом освіти цілей, у той час як методи учіння є способами пізнавальної діяльності тих, хто навчається, що передбачають креативність в оволодінні знаннями, вміннями й навичками, а також виробленні світоглядних переконань на аудиторних заняттях і в процесі самостійної роботи (Фіцула, 2006, с. 105).

Означені методи є складовою гуманістичної людиноцентрованої парадигми навчання (за К. Роджерсом), відповідно до якої можна виокремити два типи учіння. Перший тип є примусовим, він оцінюється й регулюється

ззовні та спрямовується на засвоєння знань. Друге тип є вільним – він ініціюється й оцінюється самим учнем. Даний тип спрямований на засвоєння змісту як елементу особистісного досвіду. Такий тип учіння захоплює особистість, впливає на всі її сторони, а тому був названий К. Роджерсом усвідомленим (Rogers, 1983).

Під час вибору методів слід урахувати, що жодний метод не дасть потрібного педагогічного ефекту, якщо він не сприяє активізації тих, хто навчається, тобто не стимулює активну інтелектуальну й практичну діяльність, і якщо він не забезпечує глибокого розуміння, усвідомлення навчального матеріалу. Окреслені вимоги є взаємопов'язаними: учні не можуть бути активними на заняттях, якщо не розуміють, не усвідомлюють того матеріалу, який вони вивчають та опрацьовують. Водночас вони не можуть усвідомлювати, розуміти й виконувати дії без активної участі в означеному процесі (Столяренко та Самигін, 2000).

Вважаємо за доцільне зауважити, що зміни мозкових структур сучасної дитини впливають на методи, які слід використовувати педагогу, зокрема й закладу освіти STEM спрямування для ефективного засвоєння вихованцем інформації. Нині дітям та молоді достатньо обмінятися відеофайлами, фото- та іншими графічними зображеннями для того, щоб отримати інформацію або для спілкування (саме цим факт можна пояснити популярність соціальних мереж серед досліджуваної категорії). У цьому контексті основним завданням педагога закладу позашкільної освіти є адаптування виховної й навчальної роботи до сучасних особливостей сприйняття інформації дітьми. Тобто, перманентне оновлення наукових знань, дигіталізація сучасної освіти, упровадження інноваційних технологій та моделей навчання й виховання, потребує запровадження відповідних методів, що дозволить сучасній дитині за ефективно засвоїти обсяг необхідної інформації.

Також наголосимо, що вибір методів зумовлюється також формою організації виховної роботи та її напрямками.

Форми проведення занять в закладах освіти STEM спрямування змінюються в залежності від досліджуваного матеріалу. За твердженням учених, чергування традиційних форм організації освітнього процесу з нетрадиційними, велика різноманітність занять знижує втомлюваність дітей та учнівської молоді, підвищує їх інтерес до досліджуваних феноменів і сприяє досягненню необхідних результатів як безпосередньо з вивчення STEM-дисциплін, так і у виховній роботі.

До найбільш поширених форм організації виховної роботи в закладі освіти STEM спрямування можемо віднести:

- аудиторне заняття, під час якого здійснюється колективна постановка й рішення навчальних завдань, педагогічна взаємодія педагогів і вихованців із метою передачі останнім певної системи знань та одночасного контролю рівня їх засвоєння і сформованості відповідних компетентностей;
- індивідуальні заняття (майстерні, консультації) – спрямовані на розвиток особистої освітньої траєкторії вихованця в закладі позашкільної освіти;
- соціальні проєкти – спрямовані на розвиток і підтримку дитячих ініціатив у «культуровідповідних видах діяльності», набуття досвіду взаємодії з дорослими і дітьми;
- екскурсія, під час якої учні отримують знання у процесі безпосереднього спостереження об'єкта, знайомства з реальною дійсністю;
- творча майстерня – надає кожному вихованцю можливість отримати нове знання та інноваційний досвід за допомогою здійснення самостійних чи колективних відкриттів, в основу яких покладено творчу діяльність кожного учасника й усвідомлення закономірностей означеної діяльності;
- конференція як форма підведення підсумків дослідницької і творчої діяльності вихованців;

- змагання – з'ясування в ігровій формі переваги вихованця в ступені розвитку певних якостей;
- освітня подорож – освітня експедиція, розроблена для різних категорій вихованців на основі врахування їх вікових особливостей сприйняття та розуміння навколишнього світу;
- пізнавальна лабораторія – створюється для розвитку у вихованцев пізнавального інтересу, підвищення інтересу до дослідницької діяльності і сприяє формуванню основ наукового світогляду; пізнавальна лабораторія є базою для специфічної ігрової діяльності вихованця (робота в лабораторії передбачає перетворення дітей на вчених, які проводять досліди, експерименти, спостереження у межах різної тематики);
- театральна студія – сприяє розвитку комунікабельності, творчого підходу до будь-якої справи, умінню подати себе;
- похід.

У цьому контексті хотілося б також окреслити позицію педагога закладу позашкільної освіти. У даному випадку змінюється роль педагога і значно зростає творчий зміст його роботи. Першочерговими завданнями педагога стають:

- управління процесом навчання та виховання, допомога вихованцям у самостійному просуванні в предметі, зокрема й підтримка дитячих ініціатив, спрямованих на пошук засобів і способів досягнення навчально-виховних цілей;
- створення умов для творчої продуктивної діяльності дитини;
- забезпечення презентацій та соціальної оцінки продуктів дитячої творчості (організація виставок, конкурсів, фестивалів);
- створення простору для соціальних практик вихованців і їх залучення до суспільно корисних справ;
- робота в ситуації запиту.

Повертаючись до методів виховної роботи, схарактеризуємо детальніше ті, що активно застосовуються в закладах позашкільної освіти STEM спрямування, а саме: евристичні, що сприяють формуванню таких якостей особистості, як креативність, самостійність, ініціативність, мобільність; метод проєктів; метод моделювання творчих ситуацій та інтерактивні методи.

У межах характеристики евристичних методів виховної роботи, вважаємо за доцільне підкреслити, що в довідковій літературі евристика дефініціюється як наука, предметом якої є творча діяльність, методи, що використовуються для відкритті нових знань. На основі аналізу довідкової літератури О. Хващевська звертається до трьох значень евристики: як спеціальних методів для відкриття нових знань; як науки; як висхідного до Сократа методу навчання (сократичної бесіди) (Хващевська, 2017).

Головною ідеєю евристичного виховання є глибока віра в творчий потенціал кожного вихованця, надання пріоритетності виду діяльності, що є домінують для певної дитини – дослідницькій, конструкторській, пошуковій, проєктній тощо. Ступінь евристичності визначається широким колом чинників, домінуютьними з яких є кількість та якість запитань (Лазарєв, 2005).

Евристичні методи спрямовані на розв'язання проблемних завдань та розвиток творчого мислення. Для формування у вихованців ЗПО STEM спрямування евристичних умінь використовуються такі когнітивні евристичні методи, як метод гіпотез, метод евристичних питань, метод емпатії, метод конструювання понять, метод смислового, образного й символічного бачення, метод помилок, метод порівняння. Також доцільним є використання таких креативних евристичних методів, як аглютинація, гіперболізація, інверсія, «мозковий штурм», припущення, синектика тощо (Андреев, 1998; Мартиненко, 2005; Скакун, 2007).

Іншим важливим методом виховної роботи є метод проєктів, що охоплює сукупність прийомів, які на самостійне вирішення дослідницької

проблеми з наступною презентацією результатів (Полат, 2004). За визначенням О. Рибіної, метод проєктів являє собою педагогічну технологію, що передбачає здобуття нових знань, а не акумулювання існуючих (Рибіна, 2004).

Основні види проєктів представлені нами на рис. 2.1.

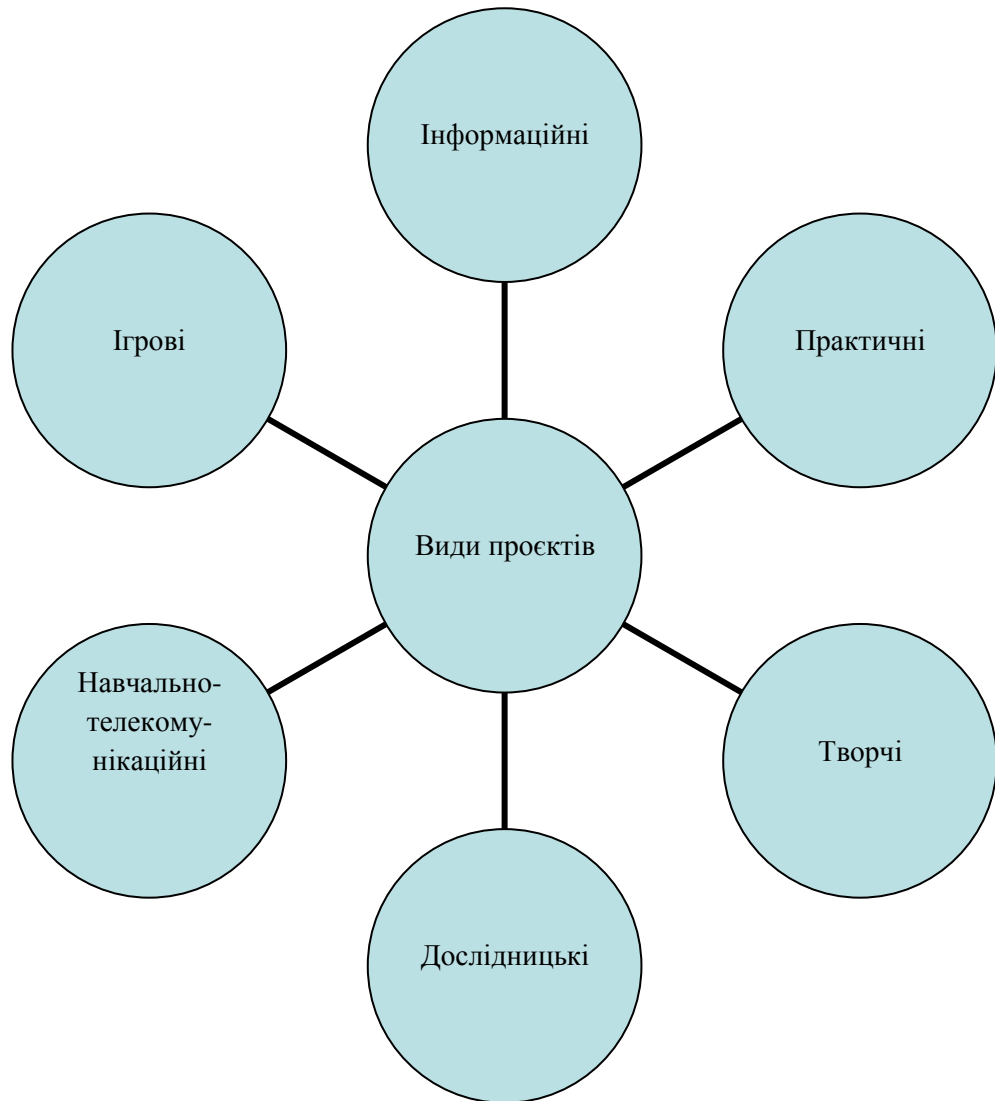


Рис. 2.1. Види проєктів

Сутність організації виховної роботи за допомогою методів проєктів розкривається через створення умов для ефективної акумуляції знань із проблеми, що становить предмет наукового/творчого інтересу; формування в усіх суб'єктів досліджуваного процесу вміння визначати дослідницьку проблему; формування прогностичних навичок для передбачення планованого результату й шляхів розв'язання проблеми.

Поряд із евристичними методами та методами проєктів важливими в організації виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування є інтерактивні методи, що активізують творчий потенціал вихованців. Інтерактивні методи об'єднують велику групу методів, найвиразнішими з яких, на наш погляд, є:

- імітаційні ігри;
- рольові ігри;
- «мікрофон»;
- «Броунівський рух»;
- «Коло ідей»;
- «Мозковий штурм»;
- «Займи позицію».

Отже, як підсумок, наголосимо, що методичними засадами виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM нашого дослідження стали евристичні, інтерактивні та проєктні методи.

2.3. Характеристика моделі організації виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування

Запропонована модель являє собою педагогічну систему, що включає низку взаємопов'язаних компонентів: цільового, методологічного, змістового, педагогічних умов, технологічного і результативного компонентів (рис. 2.2).

Цільовий компонент забезпечує відповідність результатів виховної роботи сформульованій меті та завданням, а також ефективну діагностику виховного процесу. Призначення даного компонента моделі полягає в цілепокладанні кожного етапу організації виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування. Від проєктування й розробки даного компонента моделі залежить результативність виховної роботи.

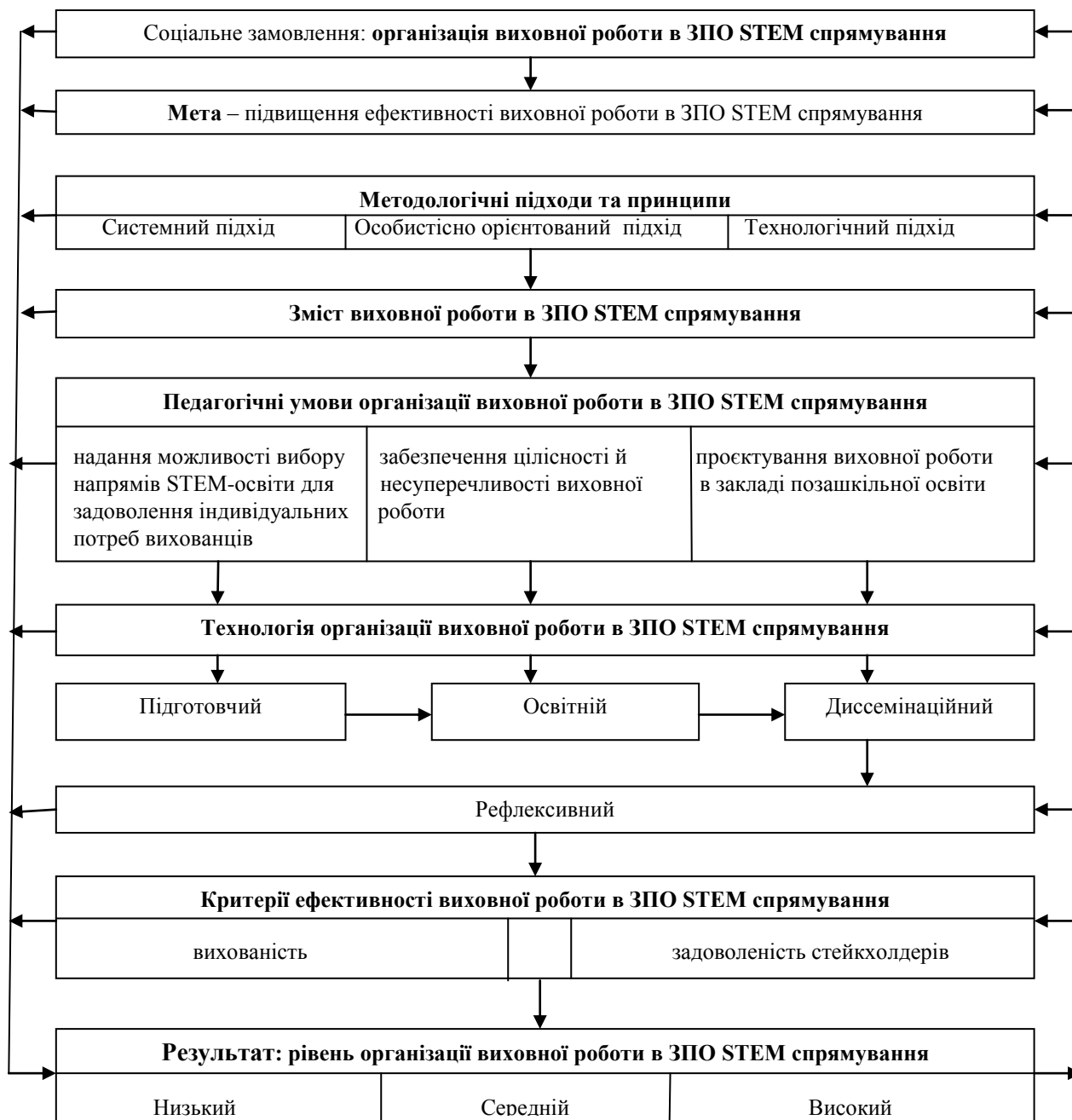


Рис. 2.2. Модель організації виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування

Методологічний компонент визначається сукупністю підходів та принципів, на основі яких організовується виховна робота в закладах позашкільної освіти STEM спрямування. У контексті нашої магістерської роботи в нього увійшли системний, особистісно орієнтований і технологічний підходи.

Незаперечним є факт, що характеристика будь-якого освітнього процесу є характеристикою певної педагогічної системи, відповідно, у її основу покладено *системний підхід*, що передбачає розгляд частин у нерозривній єдності з цілим. З погляду філософії, системний підхід має діалектичну природу і являє собою загальнонауковий метод пізнання. У центрі системного підходу знаходиться поняття «система» – матеріальний або ідеальний об'єкт, що розглядається як складне цілісне утворення.

З куту зору теорії систем, «система» є загальнометодологічним поняттям, що дефініціюється як множина взаємопов'язаних елементів, які утворюють цілісність, стійку єдність із середовищем; означеній множині притаманні інтегровані властивості й закономірності (Огієнко, 2016).

У довідковому виданні «Український педагогічний словник» знаходимо наступне трактування системного підходу: «це напрям у спеціальній методології науки, завдання якого полягає в розробленні методів дослідження та конструювання складних за організацією об'єктів як систем. Системний підхід у педагогічній науці передбачає розкриття цілісності педагогічних об'єктів, визначення в них різних типів зв'язків та їх об'єднання в єдину теоретичну картину. Наприклад, систему можна розглядати як будь-яку пізнавальну діяльність, складові якої включають як власне суб'єкт (особистість), процесі і продукт пізнання, так і мету та умови, у яких вона перебуває. Відповідно, складові системи – підсистеми – можуть вважатися самостійними системами» (Гончаренко, 1997).

Згідно із положеннями системного підходу, виховна робота може вважатися цілісною системою, компонентами якої є її мета, зміст, методи, засоби, форми та результати. Результати виховної роботи характеризуються внутрішніми зв'язками, що зумовлюють появу нової якості, яка не є властивою окремим елементам. Відповідно, зміна одного чи низки елементів може справити істотний вплив на характер усієї системи виховної роботи.

Таким чином, системний підхід є важливим методологічним засобом наукового пізнання. Даний підхід уможливорює поділ складних явищ

дійсності на частини або елементи, визначення способів упорядкування окремих елементів системи в єдине ціле, взаємне підпорядкування компонентів системи та їх взаємодію.

Наступним методологічним підходом, важливим для характеристики моделі організації виховної роботи в закладі позашкільної освіти STEM спрямування, є *особистісно орієнтований*.

Вітчизняні науковці І. Бех, О. Пехота, А. Старєва визначають особистісно орієнтований підхід у педагогічній теорії та практиці як синтез напрямів педагогічної діяльності, об'єднаних провідною метою – особистістю, як принцип, за допомогою якого розкривається механізм новоутворень особистості (Бех, 1982; Пехота та Старєва, 2005).

Трансфер до особистісно орієнтованої моделі виховної роботи вимагає суттєвої зміни вимог до організації процесу виховної роботи.

Провідні положення особистісно орієнтованого підходу маніфестуються в особистісно орієнтованій освіті та вихованні, що розглядаються як особливий тип в умовах якого наявні оптимальні кондиції для розвитку в особистості здатності до самостійності, самовизначення, самореалізації й самоосвіти.

Учені називають особистісно орієнтований підхід методологічним підґрунтям виховного процесу, що передбачає його побудову з урахуванням особистісних установок і мотиваційних конструктів учасників виховного процесу.

Аналіз наукової літератури, присвяченій особистісно орієнтованому підходу, дозволяє окреслити його характерні риси, а саме: у центрі виховного процесу знаходиться особистість вихованця з його неповторними індивідуальними якостями; організація виховної роботи здійснюється на основі суб'єкт-суб'єктної взаємодії, педагогічної співпраці під час творчого розв'язання навчально-пізнавальних завдань та виховних ситуацій; надання кожному суб'єктові виховного процесу можливості сформулювати власні уявлення щодо освоєння та перетворення навколишньої дійсності із

використанням особистісного досвіду, особистісно значущих цінностей та системи позитивних мотивів; підвищення ролі педагога закладу позашкільної освіти в активізації пізнавальної діяльності вихованців, їх усебічного розвитку (В. Андреев (1988), В. Серіков (1999), В. Сластьонін (1996), І. Якиманська (1996) та інші).

Отже, особистісно орієнтована взаємодія є системоутворювальним чинником організації виховної роботи в закладі позашкільної освіти, у результаті формуються особистісні якості та здійснюється її особистісна самореалізація. Особистісно орієнтований підхід передбачає, що результатом виховної роботи є вихованість особистості та її активність в означеному процесі.

Зв'язуючою ланкою між теорією та практикою в освітньому процесі виступає технологічний підхід. Поняття «технологія» трактується вченими як мистецтво володіння процесом. У свою чергу, технологічний процес передбачає послідовне виконання операцій із використанням необхідних засобів (матеріалів, інструментів) та умов (Сисоєва, 2000).

Відповідно, технологічний підхід може виступати підґрунтям для інновацій, що оновлюють виховний процес, спрямований на всебічний розвиток особистості, отримання знань і формування якостей та ціннісних орієнтацій, необхідних у сучасному суспільстві. Інновації перетворюють традиційний процес виховної роботи в закладі позашкільної освіти і спрямовані на забезпечення дослідницького характеру організації діяльності вихованців.

Педагогічна технологія, за твердженням В. Монхова, є спроектованою в усіх деталях моделлю педагогічної діяльності, що передбачає планування, організацію та проведення педагогічного процесу із забезпеченням комфортних умов для розвитку особистості (Монхов, 1995).

С. Сисоєва визначає педагогічну технологію як «навчальну та/або виховну систему соціалізації індивідуального та професійного розвитку й саморозвитку особистості в закладі освіти, яка внаслідок упорядкованих

професійних дій педагога гарантовано забезпечує ефективну реалізацію свідомо визначеної мети й можливість оптимального відтворення процесу на рівні, що відповідає рівню педагогічної майстерності педагога» (Сисоєва, 2003).

С. Вітвицька вважає, що педагогічна технологія функціонує і як наука, що досліджує найраціональніші засоби навчання, і як система принципів, прийомів та способів, які застосовуються в навчанні, і як реальний процес навчання (Вітвицька, 2009).

Тому не випадково ми зауважили про функцію зв'язуючої ланки, яку виконує технологічний підхід, адже педагогічна технологія наближає педагогіку до точних наук, а педагогічну практику, що включає, насамперед, творчість викладача, перетворює на організований та керований процес, що характеризується позитивним результатом.

Отже, проаналізувавши означені підходи, можемо стверджувати, що у своїй сукупності вони дозволяють розглядати феномен виховної роботи в закладі позашкільної освіти STEM спрямування як процес діалогічної взаємодії, розгортання механізмів професійного становлення й самовизначення особистості, як прояв суб'єктності вихованця, процес формування особистісно значущих і професійно важливих якостей дітей та учнівської молоді в галузі STEM.

Серед принципів, покладених в основу виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування можемо виокремити:

- *принцип гуманістичної спрямованості* – максимальне врахування під час організації виховної роботи інтересів і потреб дітей, підтримка процесів становлення та проявів індивідуальності й суб'єктності вихованців, створення умов для формування у вихованців умінь і навичок самопізнання, самовизначення, самореалізації, самоствердження;
- *принцип системності* – створюється система виховної роботи, у якій установлюється взаємозв'язок між:

- усіма учасниками досліджуваного процесу – вихованцями, педагогами, батьками;
- основними компонентами організації діяльності – цільовим, змістовим, технологічним та результативним;
- аудиторною й позааудиторною діяльністю;
- національною, регіональною, інституційною, гуртковою, індивідуальною системами виховання й додаткової освіти дітей та учнівської молоді;
- *принцип варіативності* – означає, що наявний у ЗПО широкий спектр напрямів, форм та способів організації виховної роботи становить для вихованців реальні можливості вільного вибору й добровільної участі в ній, здійснення проб власних сил та здібностей у різних видах діяльності, пошуку власної ніші для задоволення потреб, бажань, інтересів;
- *принцип креативності* – у виховній роботі педагоги досліджуваних закладів освіти підтримують розвиток творчої активності дітей та учнівської молоді, їхнє бажання займатися індивідуальною і колективною творчістю;
- *принцип успішності й соціальної значущості* – зусилля організаторів виховної роботи спрямовуються на формування в дітей потреби в досягненні успіху. Важливо, щоб результати означеної діяльності були не лише особистісно значущими, але й цінними для оточуючих, особливо для однолітків, представників місцевої громади.

Для *змістового компонента* запропонованої моделі є характерною варіативність. Зміст виховної роботи визначається напрямами, більше детально розглянутими нами в п. 1.2. До засобів підвищення якості виховної роботи в нашому дослідженні були віднесені творчі центри, учнівське самоврядування, партнерство з іншими стейкхолдерами, у тому числі з сім'єю тощо.

Надзвичайно важливим є *технологічний компонент*, що забезпечує логіку організації виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування. Технологія організації виховної роботи охоплює три послідовний етапи: підготовчий, основний, диссемінаційний.

Важливим елементом технологічного ланцюжка організації виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування є наявність рефлексивного компонента (відстеження змін у поведінці вихованців з метою корекції педагогічного впливу).

Оцінно-результативний компонент дозволяє виділити критерії, за якими оцінюється ефективність виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування, а саме: вихованість та розвиток інноваційних компетентностей вихованців у процесі навчання, задоволеність стейкхолдерів (батьків) результатами виховної роботи в закладі.

Відповідно, виділяємо рівні організації виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування: низький, високий, середній.

Під час проєктування технології організації виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування ми виходили з того, що педагогічний процес являє собою спеціально організовану, цілеспрямовану взаємодію педагогів та вихованців, спрямовану на розв'язання розвивальних і освітніх завдань, оскільки в ньому виділені три важливих ознаки:

- мета педагогічного процесу, що розглядається як багаторівневе явище, обумовлене цілями освіти;
- взаємодія як обмін видами діяльності, що мають змістове, технологічне й управлінське підґрунтя;
- результат, виражений у привласненні досвіду, накопиченого людством (Шамова та Шебанова, 2005).

При цьому логіка проєктування моделі організації виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування в найзагальнішому вигляді може бути представлена таким чином:

- визначення цілей виховання, опис у вимірних параметрах очікуваного результату;
- обґрунтування змісту виховної роботи в закладі позашкільної освіти;
- виявлення структури процесу виховної роботи, його інформаційної ємності, а також системи смислових зв'язків між його елементами;
- пошук оптимальних методів, форм і засобів індивідуальної та колективної педагогічної діяльності;
- виявлення логіки організації педагогічної взаємодії з вихованцями на рівні суб'єкт-суб'єктних відносин;
- вибір процедур діагностики ефективності виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування, а також способів диференційованої корекції педагогічного впливу на учасників освітнього процесу (вихованцев, педагогів).

Така послідовність дій педагогів закладу позашкільної освіти відповідає поняттю процесу, тобто в явному вигляді відображає зміну в його стані: кожен етап якісно відрізняється від інших як завданнями, які необхідно розв'язати, так і одержаним результатом, забезпечує досягнення гарантованого результату.

Реалізація моделі організації виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування охоплює низку етапів.

I етап – підготовчий – спрямований на створення умов для переходу від традиційного процесу виховної роботи в закладі позашкільної освіти за профелем закладу до інтегрованого, що передбачає єдність різних напрямів виховання.

Завданнями підготовчого етапу визначено:

- створення теоретичної бази для переходу від традиційної моделі до інтегрованої;
- створення творчих груп педагогів для розробки нового іміджу закладу позашкільної освіти й іміджу вихованця;

- проведення анкетування вихованців і батьків із метою визначення перспектив розвитку закладу позашкільної освіти;
- апробування інноваційних технологій, які допомагають вихованцям на кожному віковому етапі успішно вирішувати завдання в основних сферах діяльності;
- сприяння збереженню існуючих у закладі позашкільної освіти традицій та виникненню нових.

II етап – основний – передбачає відпрацювання процесу виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування.

Завдання основного етапу передбачають:

- затвердження моделі організації виховної роботи в закладі позашкільної освіти;
- забезпечення надійних якісних результатів виховної роботи в умовах закладу позашкільної освіти, що характеризується варіативністю й багатопрофільністю напрямів;
- моніторинг рівня організації виховної роботи в закладі позашкільної освіти.

Основним змістом діяльності на даному етапі має бути розширення пошукової діяльності щодо освоєння творчими групами педагогів інноваційних моделей виховання; складання й апробація системи занять зі STEM-дисциплін, інтегруючи в них виховні завдання за різними напрямками (інтелектуальним, еколого-валеологічним, краєзнавчим, естетичним, духовно-моральним тощо); забезпечення наступності реалізованих освітніх і виховних програм в умовах безперервної освіти; розвиток учнівського самоврядування.

III етап – дисемінаційний – передбачає багаторазове повторення експерименту, узагальнення й поширення накопиченого досвіду роботи.

Завдання дисемінаційного етапу стосуються:

- забезпечення оптимального рівня інтелектуального, духовно-морального, соціально-культурного і фізичного розвитку особистості кожного вихованця на основі його природних задатків і нахилів;
- створення умов для активної й зацікавленої участі кожного вихованця у виховних заходах, актуалізації його життєвого досвіду;
- налагодження співробітництва між педагогами, вихованцями та їхніми батьками.

Основним змістом діяльності диссемінаційного етапу може стати: розробка Концепції виховної роботи закладу позашкільної освіти; створення Моделі учнівського самоврядування та програми «Лідер»; упровадження ідеї самоврядування в окремій групі; активне використання в роботі методичного об'єднання закладу позашкільної освіти соціальних проєктів; організація музею закладу; проведення різноманітних заходів, виставок юних експериментаторів-винахідників, у тому числі й персональних; народження нових традицій і збереження старих (музичні новорічні вистави, посвята в гуртківці, день народження закладу тощо); узагальнення досвіду роботи творчих груп педагогів; випуск інформаційних буклетів.

Висновки до розділу 2

У розділі окреслено змістово-процесуальні й методичні засади виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування та подано характеристику розробленої моделі виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування.

У межах змістово-процесуальних засад виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування зацентровано на педагогічних умовах організації виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування: 1) надання вихованцям можливості вибору напрямів STEM-освіти, реалізації пізнавальних потреб у межах різних сфер життєдіяльності закладу позашкільної освіти STEM спрямування; забезпечення цілісності й

несуперечливості виховної роботи в закладі позашкільної освіти;
3) проєктування виховної роботи в закладі позашкільної освіти.

Аналіз науково-педагогічної літератури дозволив з'ясувати, що здатність педагога закладу позашкільної освіти STEM спрямування бути організатором пізнавальної діяльності й одночасно професійного та духовно-морального розвитку особистості є надзвичайно важливою. Це продуктивна взаємодія, що складається з науково-дослідної роботи вихованців, виховної роботи, різноманітної діяльності закладів позашкільної освіти та спілкування. До того ж, здійснення виховної роботи в закладах позашкільної освіти охоплює два аспекти: сприяє формуванню творчої особистості вихованців та їх професійних компетентностей.

З цією метою педагогами закладів позашкільної освіти проводяться екскурсії, круглі столи, конференції, диспути, наукові товариства, олімпіади, змагання, пошукові та наукові дослідження, суспільно корисні практики. У процесі такої роботи розвиваються пізнавальні та творчі здібності вихованців. Важливим вважаємо також те, що передумовою будь-якої творчої діяльності є творча спрямованість вихованців, наслідком якої є формування та розвиток творчих здібностей. Зацікавленість вихованців в означеному процесі має супроводжуватись усвідомленим набуттям знань, що веде до перебудови психологічних процесів мислення, пам'яті, сприймання, уяви. До того ж, практичні методи та прийоми сприяють активізації творчої діяльності вихованців на заняттях зі STEM-дисциплін. Також сфокусуємо увагу на тому, що засвоєнню навчального матеріалу, формуванню навичок, умінь і розвитку творчих здібностей сприяє залучення вихованців до активної та свідомої роботи з інтересом, у процесі якої вони є не лише виконавцями, а й помічниками, співавторами.

Специфіка освітнього процесу в закладі позашкільної освіти, а також вік вихованців та рівень їх підготовки дозволяють визначити найбільш перспективні технології та методи: евристичні, що сприяють формуванню

таких якостей особистості, як креативність, самостійність, ініціативність, мобільність; метод проєктів; метод моделювання творчих ситуацій тощо.

За допомогою методу моделювання розроблено модель виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування.

Модель виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування складається з цільового, методологічного, змістового, технологічного та оцінно-результативного компонентів.

ВИСНОВКИ

Цілісний аналіз теоретичних, змістово-процесуальних та методичних засад виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування дозволив дійти таких висновків.

1. За допомогою методу термінологічного аналізу з'ясовано сутність ключових понять дослідження: «STEM», «STEM-освіта», «виховна робота», «заклад позашкільної освіти».

Здійснено теоретичний аналіз стану розробленості проблеми STEM освіти у вітчизняному та зарубіжному науковому дискурсі, результатом якого стало виокремлення провідних напрямів наукових досліджень в аспекті окресленої проблематики, а саме: глобальна, національна та регіональна освітня політика в галузі STEM; нормативно-правове забезпечення STEM-освіти; генеза та тенденції розвитку STEM-освіти в Україні та світі; інноваційні компетентності в галузі STEM; форми, методи та інноваційні технології навчання STEM-дисциплін (як у межах інтегрованого курсу, так і окремих дисциплін STEM спрямування); розвиток мережі закладів STEM-освіти; проблеми створення STEM-центрів та STEM-лабораторій; професійна підготовка та професійний розвиток педагогічних кадрів, що надають освітні послуги в сфері STEM-освіти.

З'ясовано виховний потенціал закладів позашкільної освіти STEM спрямування, мають не лише забезпечувати: організацію дослідницької й експериментальної діяльності вихованців ЗПО на основі використання високотехнологічних навчальних засобів та інноваційних освітніх моделей, а також їхнє розроблення та апробацію; популяризацію результатів винахідництва здобувачів STEM-освіти та розвиток їхньої творчості, а й здійснювати виховну роботу в єдності таких напрямів, як патріотичне виховання; духовно-моральне виховання; виховання позитивного ставлення до праці і творчості; інтелектуальне виховання; здоров'язбережувальне виховання; соціокультурне й медіакультурне виховання; правове виховання і

культура безпеки; виховання сімейних цінностей; формування комунікативної культури; екологічне виховання.

Наявність виховного потенціалу закладу позашкільної освіти STEM спрямування проілюстровано на прикладі Центру розвитку і професійного самовизначення дітей та учнівської молоді «Д.І.М.» Сумського обласного центру позашкільної освіти та роботи з обдарованою молоддю – стейкхолдера ОПП 011 Освітні, педагогічні науки (Методика виховної роботи) другого (магістерського) рівня вищої освіти.

2. Схарактеризовано нормативне забезпечення процесу виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування, а саме: Закони України «Про дошкільну освіту», «Про інноваційну діяльність», «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про освіту», «Про повну загальну середню освіту», «Про позашкільну освіту», «Про професійну (професійно-технічну) освіту», «Про фахову передвищу освіту», Концепцію «Нова українська школа», «Концепцію розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти)» та «Концепцію розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки».

З'ясовано, що метою виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування є всебічний розвиток особистості, що характеризується інноваційними компетентностями, критичним мисленням та низкою особистісних якостей, що дозволять їй стати конкурентоспроможним фахівцем на ринку праці, насамперед, у галузі STEM.

3. Окреслено змістово-процесуальні й методичні засади виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування.

У межах змістово-процесуальних засад виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування окреслено педагогічні умови виховної роботи в означених закладах: 1) надання вихованцям можливості вибору напрямів STEM-освіти, реалізації пізнавальних потреб у межах різних сфер життєдіяльності закладу позашкільної освіти STEM спрямування;

забезпечення цілісності й несуперечливості виховної роботи в закладі позашкільної освіти; 3) проєктування виховної роботи в закладі позашкільної освіти.

У межах методичних засад виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування схарактеризовано її форми (екскурсії, круглі столи, конференції, диспути, наукові товариства, олімпіади, змагання, пошукові та наукові дослідження, суспільно корисні практики), методи (евристичні методи, метод проєктів, моделювання творчої діяльності, інтерактивні методи) та засоби (навчальна література, науково-методичне забезпечення, ІКТ, матеріально-технічна база, творчі майстерні, центри та лабораторії).

4. Розроблено і схарактеризовано модель виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування, що складається з цільового, методологічного, змістового, технологічного та оцінно-результативного компонентів.

Цільовий компонент забезпечує відповідність результатів виховної роботи сформульованій меті та завданням, а також ефективну діагностику виховного процесу. Від проєктування й розробки даного компонента моделі залежить результативність виховної роботи.

Методологічний компонент визначається сукупністю підходів та принципів, на основі яких організовується виховна робота в закладах позашкільної освіти STEM спрямування. У контексті нашої магістерської роботи в нього увійшли системний, особистісно орієнтований і технологічний підходи. До принципів, покладених в основу виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування, віднесено: принцип гуманістичної спрямованості; принцип системності; принцип варіативності; принцип креативності; принцип успішності й соціальної значущості.

Для *змістового компонента* запропонованої моделі є характерною варіативність. Зміст виховної роботи визначається напрямками виховної роботи закладу позашкільної освіти. До засобів підвищення якості виховної роботи в нашому дослідженні були віднесені творчі центри, учнівське

самоврядування, партнерство з іншими стейкхолдерами, у тому числі з сім'єю тощо.

Технологічний компонент забезпечує логіку організації виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування. Технологія організації виховної роботи охоплює три послідовний етапи: підготовчий, основний, дисемінаційний. Важливим елементом технологічного ланцюжка організації виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування є наявність рефлексивного компонента.

Оцінно-результативний компонент дозволяє виділити критерії, за якими оцінюється ефективність виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування, а саме: вихованість та розвиток інноваційних компетентностей вихованців у процесі навчання, задоволеність стейкхолдерів (батьків) результатами виховної роботи в закладі. Відповідно, виділяємо рівні організації виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування: низький, високий, середній.

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів означеної проблеми. Перспективи подальших наукових розвідок вбачаємо в експериментальній перевірці розробленої моделі виховної роботи в закладах позашкільної освіти STEM спрямування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андреев, В. И. (1988). *Диалектика воспитания и самовоспитания творческой личности*. М.: Изд-во МГУ.
2. Андреев, В. И. (1998). *Педагогика творческого саморазвития: инновационный курс*. Казань: Изд-во КГУ, Кн. 2.
3. Андрієвська, В. М. (2017). Проект як засіб реалізації STEAM-освіти у початковій школі. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. соціальна робота», Вип. 2 (41)*, 11-14.
4. Бабійчук, С. (2018). STEM-освіта у США: проблеми та перспективи. *Педагогічний часопис Волині, 1 (8)*, 12-17.
5. Бех І. Д. (1982). Психологічні особливості навчальної діяльності школярів. *Початкова школа, 4*, 53-57.
6. Бойченко, В. В. (2020). Особливості організації навчання в STEM-центрах: досвід США. *Підтримка та супровід обдарованих учнів в сучасному інформаційно-освітньому просторі: матеріали Всеукраїнської науково-практичної онлайн-конференції (Київ, 27 жовтня 2020 р.)*, (сс. 79-81). Київ: Інститут обдарованої дитини.
7. Бойченко, В. В. (2020). Поняття STEM-грамотності в науковому дискурсі США. *Освіта і формування конкурентоспроможності фахівців в умовах євроінтеграції: збірник тез доповідей IV Міжнародної науково-практичної конференції, (22-23 жовтня 2020 р., Мукачево)*, (сс. 59-60). Мукачево: Вид-во МДУ.
8. Вітвицька, С. С. (2009). *Педагогічна підготовка магістрів в умовах ступеневої освіти: теоретико-методол. аспект*. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка.
9. *Глосарій термінів, що визначають сутність поняття STEM-освіта*. Режим доступу: <https://imzo.gov.ua/stem-osvita/glosariy/>.
10. Гончаренко, С. У. (1997). *Український педагогічний словник*. К.: Либідь.

11. Гончарова, Н.О., Патрикеева, О. О. (2016). Впровадження STEM-освіти в навчальних закладах (за результатами опитування науково-педагогічних працівників ОІППО). *Наукові записки Малої академії наук України. Серія: Педагогічні науки*, 8, 215-223.
12. Дурманенко, О. (2012). Теоретичний аналіз поняття «педагогічні умови» в контексті моніторингу виховної роботи у вищому навчальному закладі. *Молодь і ринок*, 7 (90), 135-138.
13. Закон України «Про позашкільну освіту» (2000). *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*, № 46, ст. 393.
14. Карпічев, В. С. (2004). *Організація і самоорганізація соціальних систем. Словник*. М.: Видавництво РАГС.
15. Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року, схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14 грудня 2016 р. № 988 (2017). *Офіційний вісник України*, № 1, ст. 22.
16. *Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти)* (2020). Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#Text>.
17. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки, схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 р. № 67 (2018). *Офіційний вісник України*, № 16, ст. 560.
18. Коршунова, О. В. та ін. (2018). *STEM-освіта. Професійний розвиток педагога: збірник спецкурсів*. К.: Видавничий дім «Освіта».
19. Кузьменко, О., Дембіцька, С. (2017). STEM-освіта як основний орієнтир в оновленні інноваційних технологій у процесі навчання фізики у вищих навчальних закладах технічного профілю. *Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*, Вип. 11 (III), 80-83.

- 20.Лазарєв, М. О. (2009). Евристична діяльність – основа сучасного навчального процесу. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*, 1, 92-104.
- 21.Мартиненко, С. М. (2005). Акмеологічні аспекти розвитку творчого потенціалу майбутніх учителів у вищому педагогічному закладі. *Акмеологія – наука XXI століття: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф.* Київ: КМПУ ім. Б. Д. Грінченка, (сс. 234-238).
- 22.Монхов, В. М. (1995). *Теоретические основы проектирования и конструирования учебного процесса.* Волгоград: Перемена.
- 23.Морзе, Н. (2016). *STEM: проблеми та перспективи: презентація.* Київський Університет імені Б. Грінченка.
- 24.Наказ МОН від 17.05.2017 № 708 «Про проведення дослідно-експериментальної роботи всеукраїнського рівня за темою: «Науково-методичні засади створення та функціонування Всеукраїнського науково-методичного віртуального STEM-центру (ВНМВ STEM-центр)» на 2017-2021 роки». Режим доступу: <https://imzo.gov.ua/2017/05/19/nakaz-mon-vid-17-05-2017-708-pro-provedennya-doslidno-eksperymentalnoji-roboty-vseukrajinskoho-rivnya-za-temoyu-naukovo-metodychni-zasady-stvorennja-ta-funktsionuvannya-vseukrajinskoho-naukovo-m/>.
- 25.Ничкало, Н. Г. (ред.) (2000). *Професійна освіта: словник.* К.: Вища шк.
- 26.Новий тлумачний словник української мови: у 4 т. Т. 2 (1999). К.: Аконт.
- 27.Огієнко О. І. (ред.) (2016). *Формування готовності майбутніх вчителів до інноваційної діяльності: теорія і практика: колективна монографія.*
- 28.ОЦПО&РТМ. ДІМ (Дієві Інтелектуальні Молоді). Режим доступу: <http://ocpo.sumy.ua/pozashkilnij-olimp-sumschini/dim-dijevi-intelektualni-molodi.html>.

- 29.Патрикеева, О. О. (2015). Актуальність запровадження STEM-навчання в Україні. *Інформаційний збірник для директора школи та завідуючого дитячим садочком, 17-18*. К.: Освіта України.
- 30.Патрикеева, О., Василяшко І., Лозова О., Горбенко С. (2017). Упровадження STEM-освіти у загальноосвітніх та позашкільних навчальних закладах: методичний аспект. *Рідна школа, 9-10*, 90-95.
- 31.Петровский, А. В., Ярошевский, М. Г. (1990). *Психология. Словарь*. М.: Политиздат.
- 32.Пехота, О. М., Старєва, А. М. (2005). *Особистісно орієнтоване навчання: підготовка вчителя*. Миколаїв: Іліон.
- 33.План заходів щодо розвитку STEM-освіти в Україні на 2016-2018 рр. (2016). Режим доступу:
<https://drive.google.com/file/d/0B3m2TqBM0APKQmc4LUd2MmVFckk/view>.
- 34.Полат Е. (2004). Метод проектов: типология и структура. *Лучшие страницы педагогической прессы, 1*, 9-17.
- 35.Поліхун, Н. І., Сліпухіна, І. А., Чернецький, І. С. (2017). Педагогічна технологія STEM як засіб реформування освітньої системи України. *Освіта та розвиток обдарованої особистості, 3 (58)*, 5-9.
- 36.Рыбина, О. (2004). Проектная деятельность. *Лучшие страницы педагогической Прессы, 1*, 46-49.
- 37.Сериков, В. В. (1999). *Образование и личность: теория и практика проектирования педагогических систем*. М.: Изд.-кая корпорация «Логос».
- 38.Сисоєва С. О. (2003). Особистісно орієнтовані технології: сутність, специфіка, вимоги до проектування. У *Педагогічна освіта: педагогіка і психологія*, (сс. 153-166).
- 39.Сисоєва, С. О. (2000). *Педагогічні технології в неперервній освіті*. К.: Віпол.

40. Скакун, В. А. (2007). *Организация и методика профессионального обучения*. Москва: ФОРУМ: ИНФРА.
41. Сластенин, В. А. (1996). *О современных подходах к подготовке учителя*.
42. Столяренко, Л. Д., Самыгин, С. И. (2000). *Психология и педагогика в вопросах и ответах*. Ростов-на-Дону: «Феникс».
43. *STEM-центр Сократ*. Режим доступа: <http://socrat.in.ua/>.
44. Фіцула, М. М. (2006). *Педагогіка вищої школи*. К.: «Академвидав».
45. Хващевська, О. (2017). Застосування евристичних методів у навчанні молодших школярів. *Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти*, Вип. 6, 259-267.
46. Хмара наук (2017). У лабораторії «МАНЛаб» презентували *Всеукраїнський науково-методичний віртуальний STEM-центр*. Режим доступа: http://man.gov.ua/ua/news/academy_news/khmara--nauk-br-u-laboratoriyi--manlab--prezentovali-vseukrayinskiy-naukovo-metodichniy-virtualniy-stem-tsentr.
47. Шамова, Т. И., Шебанова, Г. Н. (2005). *Воспитательная система школы: сущность, содержание, управление*. М.: Рон.
48. Якиманская, И. С. (1996). *Личностно-ориентированное обучение в современной школе*. М.: Сентябрь.
49. Boichenko, V. V. (2020). Modern trends in STEM education development in Ukraine: analysis of regulatory documents. *Labyrinths of Reality: Collection of scientific works, Issue 4 (9)*, 24-25. Montreal: CPM «ASF». <http://virtus.conference-ukraine.com.ua/conf53.pdf>
50. Brown, J. (2012). The current status of STEM education research. *Journal of STEM Education: Innovations & Research*, 13 (5), 7-11.
51. Christenson, J. (2011). Ramaley coined STEM term now used nationwide. *Winona Daily News*. Retrieved from http://www.winonadailynews.com/news/local/article_457afe3e-0db3-11e1-abe0-001cc4c03286.html.

- 52.Chute, E. (2009). STEM education is branching out. *Pittsburgh Post-Gazette* Feb 9, 2009.
- 53.DeCoito, I. (2016). STEM education in Canada: A knowledge synthesis. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 16 (2), 114-128.
- 54.English, L. D. (2016). STEM education K-12: Perspectives on integration. *International Journal of STEM Education*, 3, 3.
- 55.*Exploring STEM Competences for the 21st Century* (2019). Retrieved from: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368485>.
- 56.Kim, A. Y., Sinatra, G. M., & Seyranian, V. (2018). Developing a STEM identity among young women: A social identity perspective. *Review of Educational Research*, 88(4), 589-625.
- 57.Li, Y. (2018). Journal for STEM education research – promoting the development of interdisciplinary research in STEM education. *Journal for STEM Education Research*, 1(1-2), 1-6.
- 58.Li, Y., & Schoenfeld, A. H. (2019). Problematizing teaching and learning mathematics as ‘given’ in STEM education. *International Journal of STEM Education*, 6, 44. <https://doi.org/10.1186/s40594-019-0197-9>.
- 59.Rogers C. (1983). *Freedom to learn for the 80's*. Columbus – Toronto – London – Sydney: Ch. E. Merrill Publ. Company, A Bell & Howell Company.
- 60.Sochacka, N. W., Guyotte, K. W., & Walther, J. (2016). Learning together: A collaborative autoethnographic exploration of STEAM (STEM+ the Arts) education. *Journal of Engineering Education*, 105 (1), 15-42.
- 61.Wu, S. P. W., & Rau, M. A. (2019). How students learn content in science, technology, engineering, and mathematics (STEM) through drawing activities. *Educational Psychology Review*. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09467-3>.