

Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

**ДОЦЕНКО СВІТЛАНА ОЛЕКСІЇВНА**

УДК 373.3.016: 5

**ДИДАКТИЧНА СИСТЕМА РОЗВИТКУ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ  
УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ  
ПРЕДМЕТІВ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОГО ЦИКЛУ**

13.00.09 – теорія навчання

**Автореферат**

дисертації на здобуття наукового ступеня  
доктора педагогічних наук

Харків – 2019

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Харківському національному педагогічному університеті імені Г.С. Сковороди, Міністерство освіти і науки України.

**Науковий консультант:** доктор педагогічних наук, професор  
**Гавриш Ірина Володимирівна,**  
Харківський національний педагогічний  
університет імені Г. С. Сковороди,  
професор кафедри початкової, дошкільної та  
професійної освіти.

**Офіційні опоненти:** доктор педагогічних наук, професор  
**Малихін Олександр Володимирович,**  
Національний університет біоресурсів і  
природокористування України (м. Київ),  
завідувач кафедри романо-германських мов і  
перекладу;

доктор педагогічних наук, професор  
**Осадченко Інна Іванівна,**  
Уманський державний педагогічний університет  
імені Павла Тичини, професор  
кафедри педагогіки та освітнього менеджменту;

доктор педагогічних наук, доцент  
**Буданова Ліана Георгіївна,**  
Національний фармацевтичний  
університет (м. Харків),  
завідувач кафедри іноземних мов.

Захист відбудеться «6» червня 2019 р. о 10 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 64.053.04 у Харківському національному педагогічному університеті імені Г. С. Сковороди за адресою: вул. Алчевських, 29, ауд. 216, м. Харків, 61002.

Із дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди за адресою: вул. Валентинівська, 2, ауд. 215-В, м. Харків, 61168.

Автореферат розісланий «30» квітня 2019 р.

**Учений секретар  
спеціалізованої вченої ради**

**Л.А. Штефан**

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми дослідження.** У Концепції Нової української школи (НУШ) наголошується на необхідності створення інноваційного, творчого навчально-предметного середовища, яке сприяє формуванню ключових і предметних компетентностей учнів, розвитку активних, самостійних, творчих і духовно розвинених громадян, здатних стратегічно та креативно мислити, продукувати нові, несподівані ідеї, розв'язувати проблемні ситуації та приймати ефективні рішення.

Низкою нормативних документів, серед яких закони України «Про освіту» (2017); «Про загальну середню освіту» (1999, зі змінами); «Про наукову та науково-технічну діяльність» (2016); Указ Президента України «Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року» (2013); Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» (2016); проект «Концепції STEM-освіти в Україні» (2017) та ін., задекларовано суспільну потребу в розвитку творчих здібностей учнів початкових класів, зокрема в процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу, що мають потужний дидактичний потенціал.

Цей освітній напрям визнано ключовим на міжнародному рівні. Потреба в модернізації освітніх систем на засадах STEM-освіти спричинена зародженням в економіках багатьох країн VI технологічного укладу, що передбачає фундаменталізацію освіти, розвиток в учнів здатності до науково-технічної творчості та винахідництва (National Network for Manufacturing Innovation (NNMI, 2014), Program Strategic Plan (2016), Science for a Sustainable Future (UNESCO, 2018), STEM Education Consultation Report (2017)). Зокрема в Стандартах середньої освіти США з природничих дисциплін («Next Generation Science Standards», 2013) визначено такі ключові завдання сучасної природничої освіти: формування в учнів міжнаукових наскрізних уявлень (матерія, її види, енергія, рух тощо), предметних знань у галузях фізики, хімії, біології, географії, а також наукових та інженерних умінь і навичок. При цьому в зазначених міжнародних програмних документах наголошується, що тільки ті держави, які виявляться спроможними осучаснити національні системи освіти відповідно до аксіологічних імперативів цивілізаційного розвитку людства в III тисячолітті, зможуть побудувати потужну економіку й успішне громадянське суспільство.

Урахування міжнародного досвіду, вимог інтеграції в європейський освітній простір щодо підготовки STEM-кадрів (природничо-математичного напрямку), які в майбутньому мають сформувати науково-технічну еліту держави, актуалізує проблему розвитку творчих здібностей учнів початкових класів у контексті STEM-освіти. Саме ця освіта створює умови для формування в молодого покоління здатності до наукової та технічної творчості.

З огляду на зазначене цілком закономірним стало включення до проблемного поля національних і зарубіжних досліджень питань щодо розвитку творчих здібностей особистості. Так, поняттєво-термінологічний апарат і суть означеного феномена на філософському рівні розкрито в працях Є. Бистрицького, О. Поповича,

М. Гайдеггера, Н. Хамітова та ін., на психолого-педагогічному – І. Білої, В. Моляко, О. Музики, В. Роменець, Dzh. Hilford, A. Maslow, P. Torrens та ін.

Узагальнення результатів наукових розвідок учених дало змогу дійти висновку про необхідність здійснення системної роботи відповідного спрямування вже в початковій школі. Насамперед це пов'язано з тим, що молодший шкільний вік є сензитивним періодом для становлення людини як творчої особистості, адже саме учням 1–4 класів притаманні допитливість, мрійливість, образність і гнучкість мислення. Водночас до новоутворень у психіці, характерних для дітей цього віку, належать довільність психічних процесів, поява внутрішнього плану діяльності, формування узагальнених способів розумових дій і рефлексія, що створює умови для розвитку операційних і рефлексивних компонентів творчих здібностей.

Теоретичні основи проблеми розвитку творчих здібностей учнів початкових класів висвітлено в працях із психології (В. Клименко, І. Коваль, Г. Костюк та ін.), педагогіки (О. Антонова, Н. Будій, І. Волощук, С. Гончаренко, Г. Руденко, С. Сисоєва, В. Чорноус, М. Шуть та ін.) та дидактики початкової освіти (Н. Бібік, О. Онопрієнко, В. Павленко, Т. Пушкарьова, О. Савченко, С. Скворцова та ін.). Окремі аспекти проблеми розвитку творчих здібностей учнів у процесі вивчення природничо-математичних дисциплін розкрито в працях Т. Байбари, В. Бевза, М. Богдановича, І. Гавриш, М. Козака, А. Колмогорова, В. Крутецького, В. Кузьменка, А. Ткачова, В. Ушмарової, Л. Шпак та ін. У працях Л. Буданової, В. Гриньової, Л. Зеленської, С. Золотухіної, О. Іонової, О. Малихіна, І. Осадченко, О. Попової, І. Прокопенка та інших розглянуто питання підготовки вчителя до викладання природничо-математичних дисциплін у початковій школі.

Значний інтерес викликають і дисертації останніх років, присвячені феномену творчих здібностей (А. Данилова, О. Джафарова, О. Криволапа, М. Панасенко, І. Руденко, В. Швець, Т. Яценко та ін.).

Розв'язання досліджуваної проблеми на практичному рівні свого часу стало можливим завдяки розвитку різноманітних інноваційних дидактичних систем та технологій (розвивальне навчання, «Росток», проблемне та евристичне навчання, теорія розв'язання винахідницьких завдань, productive learning (США), pedagogical workshops (Groupe Francais d'Education Nouvelle, Франція) тощо). Проте наявна практика розв'язання досліджуваної проблеми має переважно фрагментарний характер, що спричинено відсутністю системних дидактичних досліджень відповідного спрямування.

Актуальність роботи зумовлена необхідністю подолання суперечності між нагальною потребою у вихованні учнів початкової школи як творчих особистостей і нерозробленістю теоретично обґрунтованої дидактичної системи розвитку творчих здібностей учнів початкової школи в процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу.

Означена суперечність конкретизована на чотирьох рівнях:

*на рівні концептуалізації:*

➤ між аксіологічними імперативами модернізації системи початкової освіти на засадах STEM-освіти взагалі й педагогіки творчості зокрема та невизначеністю методологічних засад відповідного процесу;

*на теоретичному рівні:*

➤ між об'єктивною потребою формування творчої особистості та відсутністю дидактичної системи розвитку творчих здібностей учнів;

*на методичному рівні:*

➤ між потужним дидактичним потенціалом предметів природничо-математичного циклу в розв'язанні завдань розвитку творчих здібностей учнів молодшого шкільного віку та нерозробленістю необхідного навчально-методичного забезпечення його реалізації;

*на практичному рівні:*

➤ між необхідністю формування готовності вчителів початкової школи до професійної діяльності відповідного спрямування в межах STEM-освіти та відсутністю системи цілеспрямованої підготовки до цієї роботи в закладах вищої педагогічної освіти та в системі післядипломної підготовки.

Актуальність, теоретична та практична значущість проблеми, її недостатня розробленість у науковому плані, а також потреба подолання виявлених суперечностей зумовили вибір теми дослідження **«Дидактична система розвитку творчих здібностей учнів початкової школи у процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу»**.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертацію виконано як складову частину комплексної програми науково-дослідної роботи кафедри загальної педагогіки і педагогіки вищої школи «Підвищення ефективності педагогічного процесу в середніх загальноосвітніх і вищих навчальних закладах» (державний реєстраційний номер ОІІ5U 00582), кафедри початкової, дошкільної та професійної освіти «Сучасні освітньо-виховні технології в підготовці вчителів» (державний реєстраційний номер ОІІІU008876). Тему дослідження затверджено вченою радою Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди (протокол № 7 від 04.12.2015 р.) й узгоджено рішенням бюро Міжвідомчої ради з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол № 1129 від 15.12.2015 р.).

**Мета дослідження** полягає в теоретичному обґрунтуванні дидактичної системи розвитку творчих здібностей учнів початкової школи у процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу та експериментальній перевірці її ефективності.

Відповідно до мети визначено такі **завдання дослідження**:

1. На основі аналізу наукових джерел схарактеризувати історичний, філософський і психолого-педагогічний дискурси щодо проблеми розвитку творчих здібностей особистості.
2. Визначити методологічні засади дослідження проблеми розвитку творчих здібностей особистості.
3. Розкрити поняттєво-термінологічний апарат дослідження проблеми розвитку творчих здібностей учнів початкових класів у процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу.

4. Теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність авторської дидактичної системи розвитку творчих здібностей учнів початкових класів у процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу.

5. Уточнити критерії, показники й рівні розвитку творчих здібностей учнів молодшого шкільного віку в процесі вивчення відповідною категорією дітей предметів природничо-математичного циклу.

6. Розробити навчально-методичне забезпечення процесу розвитку творчих здібностей учнів молодшого шкільного віку під час вивчення предметів природничо-математичного циклу.

**Об'єкт дослідження** – процес вивчення предметів природничо-математичного циклу в початковій школі.

**Предмет дослідження** – дидактична система розвитку творчих здібностей учнів початкової школи в процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу.

**Провідною концептуальною ідеєю** дослідження є положення про те, що розвиток творчих здібностей особистості має розпочинатися в початковій школі, відповідати цивілізаційним і національним трендам розвитку освітніх систем і мати системний характер. Вагомим фактором є опора на STEM-освіту (Science – природничі науки, Technology – технологія, Engineering – інженерія, Mathematics – математика), що є об'єднанням наук і спрямована на організацію творчої науково-дослідної діяльності в умовах міждисциплінарного та проектного підходів. Це є запорукою раннього вияву творчо здібних та обдарованих учнів, їхнього професійного самовизначення та подальшої підтримки їх у процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу.

Концепція дослідження містить три взаємопов'язані конструкти, які сприяють реалізації провідної ідеї.

**Методологічний конструкт** передбачає використання положень постнекласичної парадигми освіти, а також взаємодію різних підходів загальнонаукової та конкретно наукової методології наукового пізнання, зокрема: *системного*, який надає можливість розглядати цей процес як відкриту систему, визначити її структурні компоненти, виявити зв'язки між ними; *синергетичного*, що сприяє виявленню структурно-функціональних зв'язків між складниками творчих здібностей особистості; *діяльнісного*, який забезпечує внесення змін в інваріативну та варіативну складові змісту загальної середньої освіти на підставі орієнтації на особистість учня з максимальним урахуванням його мотивів, потреб, цілей, здібностей, національних, статевих, вікових, індивідуально-психологічних особливостей; *компетентнісного*, який уможливорює розгляд творчої діяльності учнів як процесу, що спрямований на засвоєння здобувачами освіти ключових компетентностей у процесі вивчення предметів природничо-математичних галузей; *особистісно орієнтовного*, який передбачає створення особистісного освітнього середовища, яке сприяє виробленню домінанти творчості через прояв особистістю вмотивованості, самостійності та досягненню результату на основі внутрішніх спонукань; *технологічного*, що передбачає дослідження розвитку творчих здібностей учнів як чітко структурованої системи послідовних операцій, які

забезпечують успіх у творчій діяльності. Методологічний концепт відображає також історичний і науково-педагогічний пошук, закономірності й принципи розвитку творчих здібностей особистості відповідно до демократичних цінностей.

**Теоретичний конструкт** репрезентований фундаментальними дослідженнями феномену творчості (К. Платонов, С. Рубінштейн, Б. Теплов, Dzh. Hilford, R. Sternberg, E. Torens та ін.), що дало можливість розкрити суть творчості та визначити поняттєво-термінологічний апарат дослідження; результатами наукових пошуків учених із питань розвитку творчих здібностей учнів початкових класів загалом і креативності як загальної інтелектуальної здібності до творчості зокрема (І. Гриненко, В. Павленко, С. Сисоєва, В. Фрицюк, J. Kaufman, W. Limont, S. Porek та ін.), що уможливили конкретизацію компонентів авторської дидактичної системи на підставі врахування особливостей морфофункціонального, психічного та особистісного розвитку дітей молодшого шкільного віку; методичними напрацюваннями педагогів і освітян щодо виявлення дидактичного потенціалу предметів природничо-математичного циклу в розв'язанні досліджуваної проблеми (Т. Байбара, М. Богданович, І. Гавриш, О. Іонова, Л. Коваль, Я. Король, В. Крутецький, С. Скворцова та ін.), що сприяло розробці навчально-методичного забезпечення для авторської дидактичної системи.

Теоретичний конструкт дослідження містить такі положення:

1. Феномен «творчі здібності особистості» має аналізуватися в контексті постнекласичної парадигми освіти та розглядатися як інтегративна якість суб'єкта творчої діяльності, суть якої виявляється в єдності та взаємозв'язку її структурних компонентів. Творчі здібності особистості крізь призму основних положень цієї парадигми є інтегрованим, динамічним утворенням, що формується на основі задатків і визначає успішність здійснення творчої діяльності, а до його структурних компонентів належать мотиваційний, когнітивний, операційний і рефлексивний складники.

2. Розвиток творчих здібностей особистості є об'єктивним процесом, що супроводжується якісними й кількісними змінами, зумовленими як генетичними, так і середовищними чинниками. Системотвірна роль із-поміж останніх належить навчанню, яке необхідно організовувати відповідно до загальнодидактичних і специфічних принципів досліджуваного процесу. При цьому особливого значення набуває врахування морфофункціональних, психічних і особистісних особливостей дітей молодшого шкільного віку.

3. Дидактична система розвитку творчих здібностей учнів у процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу є органічною єдністю концептуально-цільового, змістовно-процесуального та аналітико-результативного блоків. *Концептуально-цільовий блок* дидактичної системи містить вихідні положення дослідження, систему ієрархізованих цілей; *змістовно-процесуальний* – репрезентований аксіологічним, когнітивним та особистісним складниками, комплексом активних та інтерактивних методів, традиційних і нетрадиційних форм, інформаційних, дидактичних і технічних засобів навчання; *аналітико-результативний* – комплексом моніторингових заходів із визначення ступеня реалізації проміжних і загальних цілей.

4. Авторську дидактичну систему доцільно розглядати як підсистему початкової природничо-математичної освіти з урахуванням дидактичного потенціалу відповідних навчальних предметів, що забезпечує розвиток творчих здібностей дітей молодшого шкільного віку.

**Технологічний конструкт** містить напрями діяльності учнів і вчителів: підготовчий і практичний. Підготовчий напрям передбачає розроблення навчально-методичного забезпечення предметів природничо-математичного циклу (навчальних програм, зошитів на друкованій основі, довідників, педагогічних програмних засобів, плакатів, карток, обладнання для проведення дослідів тощо), підготовку вчителів молодших класів та організацію педагогічної просвіти батьків, тобто заходів, спрямованих на досягнення запланованих результатів процесу розвитку творчих здібностей дітей молодшого шкільного віку. Практичний напрям орієнтований на реалізацію авторської дидактичної системи на уроках «Я пізнаю світ» (1–2 класи), математики (1–4 класи), «Людина і світ» (2–4 класи), «Еврика» (2–4 класи) у проектних класах науково-педагогічного проекту «Інтелект України» та моніторинг досягнення проміжних і загальних цілей.

Відповідно до основних положень концепції дослідження сформульовано **загальну гіпотезу**: ефективність процесу розвитку творчих здібностей учнів 1–4 класів у процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу підвищиться, якщо розробити й упровадити в практику роботи початкової школи відповідну дидактичну систему, що ґрунтується на засадах постнекласичної парадигми освіти, синергетичного, системного, діяльнісного, особистісно орієнтовного, компетентнісного підходів, сучасних концепцій творчості.

Загальна гіпотеза конкретизована через **часткові гіпотези**, в яких презюмовано, що оптимальність функціонування авторської дидактичної системи підвищиться, якщо:

- концептуальну мету та систему підпорядкованих їй цілей визначено відповідно до принципів соціальної зумовленості, науковості, ієрархічності та діагностичності;
- дидактичними засадами конструювання та реалізації змістовно-процесуального блоку визнано основні положення сучасної теорії формування змісту освіти, конкретизовані на засадах особистісно орієнтованого підходу щодо визначення його структури як системної єдності;
- аналітико-результативний блок побудовано з використанням технологій моніторингових досліджень в освіті.

**Методи дослідження.** Для досягнення мети та виконання завдань дослідження було застосовано такі методи: *теоретичний* – для аналізу філософської та психолого-педагогічної наукової літератури, концепцій, періодичних педагогічних видань, державних документів, нормативно-правової бази в галузі початкової освіти, інтернет-ресурсів, авторефератів, дисертацій, досвіду роботи педагогів-практиків, провідних учених, що дало змогу розробити методологічні засади розвитку творчих здібностей особистості; *термінологічний аналіз* – для визначення й уточнення поняттєво-термінологічного поля досліджуваної проблеми; *порівняльний аналіз* – для систематизації та узагальнення відомостей про



національні освітні системи країн Європейського Союзу з метою визначення теоретико-методологічних засад природничо-математичної освіти як підґрунтя для розвитку творчих здібностей учнів; *аксіоматичний* – для побудови нової наукової теорії розвитку творчих здібностей учнів початкової школи на підставі загальноприйнятих наукових положень педагогіки та теорії дидактики; *гіпотетичний* – для висування загальної та часткових гіпотез дослідження; *системний* – для визначення основних компонентів розвитку творчих здібностей учнів молодшого шкільного віку та розроблення системи заходів для поліпшення цього процесу; *обсерваційні* (тестування, анкетування, дистанційне інтернет-опитування, інтернет-анкетування, інтерв'ювання, бесіди з учнями, батьками та вчителями, пряме й непряме педагогічне спостереження, самоспостереження, творчо-діагностувальні завдання) – для накопичення фактичного матеріалу з проблеми дослідження й отримання обґрунтованих результатів; *педагогічний експеримент* – для перевірки гіпотези дослідження; *математичні й статистичні*: (критерій Пірсона та t-критерій Стьюдента) – для кількісного аналізу одержаних у педагогічному дослідженні результатів і встановлення їх достовірності.

**Наукова новизна та теоретичне значення результатів дослідження** полягає в тому, що:

*уперше* обґрунтовано теоретико-методологічні засади розвитку творчих здібностей учнів початкової школи в процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу (концептуальні положення, ідеї, що забезпечили ефективність та оптимальність розробки й функціонування авторської дидактичної системи); визначено основну категорію дослідження – «дидактична система розвитку творчих здібностей учнів початкової школи в процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу» та розкрито її суть як складного синергетичного системного утворення, емерджентною якістю якого є концептуальна мета. Зазначена система є підсистемою початкової природничо-математичної освіти;

теоретично обґрунтовано та експериментально перевірено авторську дидактичну систему як діалектичну єдність блоків: концептуально-цільового (основні положення постнекласичної парадигми освіти, системного, діяльнісного, синергетичного, компетентнісного, особистісно орієнтованого й технологічного підходів, дидактичні закономірності й принципи досліджуваного процесу; концептуальна мета – розвиток творчих здібностей учнів молодшого шкільного віку та ієрархізована система підпорядкованих їй цілей); змістовно-процесуального (мотиваційний, когнітивний, операційний і рефлексивний складники, конкретизовані в авторських навчальних програмах предметів «Єврика» (2–4 класи), «Математика» (1–4 класи), «Я пізнаю світ» (1–2 класи), «Людина і світ» (1–4 класи) та системі взаємопов'язаних активних та інтерактивних методів, традиційних і нетрадиційних форм, інформаційних, дидактичних і технічних засобів навчання); аналітико-результативного (програма моніторингу досягнення проміжних і загальних цілей, розроблена на засадах кваліметричного підходу);

*уточнено* суть поняття «творчі здібності дитини молодшого шкільного віку» (індивідуально-психологічні особливості учня, що дають йому змогу бути успішним у процесі навчання й здійснення творчої діяльності суб'єктивного характеру,

детерміновані генетичними чинниками, розвиваються завдяки середовищним впливам, з-поміж яких провідним чинником є навчання, та мають складну структуру (мотиваційний, когнітивний, операційний і рефлексивний компоненти)); суть поняття «розвиток творчих здібностей учнів початкової школи у процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу» (спеціально організований, керований із боку вчителя процес, що спрямовується на розвиток творчих здібностей учнів молодшого шкільного віку); її критерії, показники та рівні розвитку;

*подальшого* розвитку набули наукові уявлення про становлення й функціонування системи початкової природничо-математичної освіти, питання щодо вдосконалення досліджуваного процесу на основі таксономії цілей Б. Блума, теорії поетапного формування розумових дій П. Гальперіна, методу інтервальних повторень Г. Еббінгауза, методів розвитку креативності учнів початкових класів; підходи щодо підготовки вчителів до розвитку творчих здібностей дітей молодшого шкільного віку й педагогічної просвіти батьків відповідного спрямування.

**Практичне значення результатів дослідження** полягає в тому, що в контексті реалізації Концепції Нової української школи створено й впроваджено в освітній процес закладів загальної середньої освіти (початкова школа) дидактичну систему розвитку творчих здібностей учнів початкових класів на уроках природничо-математичного циклу.

Розроблено й апробовано навчально-методичне забезпечення процесу розвитку творчих здібностей учнів початкових класів, які навчаються в межах проекту «Інтелект України», а саме:

- авторську навчальну програму предмета «Математика» для учнів 1–4 класів (надано гриф Міністерства освіти і науки України, лист ДНУ «ІТЗО» Міністерства освіти і науки України від 04.07.2014 № 14.1/12-Г-1093);

- авторську навчальну програму предмета «Я пізнаю світ» для учнів 1–2 класів (надано гриф Міністерства освіти і науки України, лист ДНУ «ІМЗО» Міністерства освіти і науки України від 26.06.2018 № 22.1/12-Г-432);

- авторську навчальну програму предмета «Єврика» для учнів 2–4 класів (надано гриф Міністерства освіти і науки України, лист ІТЗО Міністерства освіти і науки України від 04.07.2014 № 14.1/12-Г-1095);

- 8 навчальних посібників в 9 частинах (зошит із друкованою основою) з математики для учнів 1–4 класів (надано гриф Міністерства освіти і науки України, лист ДНУ «ІТЗО» Міністерства освіти і науки України від 04.07.2014 № 14.1/12-Г-1093);

- 3 навчальних посібники в 9 частинах (зошит із друкованою основою) з предмета «Єврика» для 2–4 класів (гриф Міністерства освіти і науки України, лист ІТЗО Міністерства освіти і науки України від 04.07.2014 № 14.1/12-Г-1095);

- 1 навчальний посібник у 9 частинах (зошит із друкованою основою) з предмета «Я пізнаю світ» для учнів 1–2 класів (надано гриф Міністерства освіти і науки України, лист ДНУ «ІМЗО» Міністерства освіти і науки України від 26.06.2018 № 22.1/12-Г-432);

➤ 3 методичних рекомендації до предметів «Математика», «Єврика», «Я пізнаю світ», 3 збірки карт знань, 4 довідники, авторське ІКТ (мультимедійні презентації, відеофрагменти тощо).

Розроблено критеріальну базу моніторингу розвитку творчих здібностей учнів початкової школи з діагностичними методиками, критеріями, показниками та рівнями.

Удосконалено тематику індивідуально-дослідницьких завдань, наукових робіт для студентів закладів ЗВО факультетів початкового навчання. Обґрунтування навчально-методичного забезпечення знайшло відображення в опублікованій монографії, навчальних посібниках (у співавторстві), статтях.

Результати дослідження впроваджено в освітній процес Київського обласного інституту післядипломної освіти педагогічних кадрів (довідка № 127/1 від 24.04.2018) – 74 заклади загальної середньої освіти (початкової освіти); Рівненського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти (довідка № 01-16/473/1 від 25.04.2018) – 26 заклади загальної середньої освіти (початкова освіта); Дніпровської академії неперервної освіти Дніпровської обласної ради (довідка № 192 від 10.04.2018) – 41 заклади загальної середньої освіти (початкова освіти); Одеського обласного інституту вдосконалення вчителів (довідка № 343 від 18.04.2018) – 14 закладів загальної середньої освіти (початкова освіти); Хмельницького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти (довідка № 360/1 від 18.04.2018) – 31 заклад загальної середньої освіти (початкова освіта); Черкаського обласного інституту післядипломної освіти педагогічних працівників Черкаської обласної ради (довідка № 251/01-18 від 19.04.2018) – 20 закладів початкової освіти; Харківської гімназії № 169 Харківської міської ради Харківської області (довідка № 01-40/179 від 18.05.2018); Рівненського навчально-виховного комплексу № 12 Рівненської міської ради (довідка № 157 від 17.04.2018).

Теоретичні положення та практичні напрацювання *можуть бути використані* вченими, педагогами, методистами, які здійснюють підготовку та перепідготовку вчителів початкових класів, у роботі методичних об'єднань учителів, у процесі викладання природничо-математичних дисциплін у закладах вищої педагогічної освіти під час підготовки спецкурсів, спецсемінарів, підручників, методичних посібників і рекомендацій; студентами в ході виконання індивідуальних навчально-дослідницьких завдань у процесі проходження педагогічної практики; педагогічними працівниками системи післядипломної педагогічної освіти тощо.

**Особистий внесок здобувача** в працях, написаних у співавторстві, полягає в установленні та обґрунтуванні теоретичних і практичних проблем розвитку творчих здібностей особистості [1; 18; 20; 27; 41]; теоретичному обґрунтуванні специфіки викладання природничо-математичних дисциплін [21–25; 29; 32]; дидактичних засад розвитку творчих здібностей учнів початкових класів [26; 30; 34; 35; 38; 39; 46; 48; 53; 58]; окресленні можливостей використання STEM-освіти як засобу розвитку творчих здібностей [28; 31; 33; 36; 37; 40; 50]; розробці навчально-методичного забезпечення розвитку творчих здібностей учнів початкових класів у процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу (навчальних програм, друкованих зошитів, методичних рекомендацій до дисциплін) [2–17].

**Апробація результатів дослідження.** Основні положення й результати дослідження доповідалися на: *міжнародних науково-практичних конференціях, інтернет-конференціях і конгресах*: «Освіта і доля нації: Антикризовий потенціал освіти та виховання» (Харків 2009, 2011); «Українська освіта у світовому часопросторі» (Київ, 2009); ІТЕА-2014 «Нові інформаційні технології в освіті для всіх» (Київ, 2014); ІТЕА-2015 «Нові інформаційні технології в освіті: безперервна освіта» (Київ, 2015); «Вища і середня школа в умовах сучасних викликів» (Харків, 2016); «Соціальні проблеми сучасної молоді: український та світовий досвід вирішення» (Глухів, 2016); «Актуальні питання професійної підготовки майбутніх учителів технологій та інженерів-педагогів у вищих навчальних закладах» (Глухів 2016); «Актуальні проблеми глобалізації» (Салоніки, Греція, 2016); «Теорія і практика формування розвитку творчої обдарованості майбутніх фахівців у системі професійної освіти» (Бар, 2017); «International Scientific and Practical Conference “WORLD SCIENCE”» (Дубай, ОАЕ, 2017), «Nastolení moderní vědy» (Прага, Чехія, 2017); «Direction of scientific thought» (Шеффілд, Англія, 2017); *усеукраїнських і регіональних наукового-практичних конференціях, інтернет-конференціях, веб-конференціях і семінарах*: «Використання медіа-технологій у підготовці вчителів: європейський та вітчизняний досвід» (Глухів, 2015, 2018); «Реалізація компетентнісного підходу в освітньому процесі середньої і вищої школи-2015» (Харків, 2015); «Професійна освіта в Україні та світі в контексті імплементації закону України «Про вищу освіту» (Переяслав-Хмельницький, 2016); «Психологічні координати розвитку особистості: реалії та перспективи» (Полтава, 2016, 2017); «Управління навчальним закладом: теорія, історія, практика». (Умань, 2017); «Математика у технічному університеті ХХІ сторіччя» (Краматорськ, 2017); «Управління навчальним закладом: теорія, історія, практика» (Умань, 2017); «STEM-освіта та шляхи її впровадження в освітній процес» (Тернопіль, 2018); «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіти: стан, досягнення, перспективи розвитку» (Черкаси, 2018); «Психолого-педагогічні проблеми вищої і середньої освіти в умовах сучасних викликів: теорія і практика» (Харків, 2018).

Основні результати та висновки проведеного дослідження були обговорені й здобулися на позитивну оцінку на засіданнях кафедри загальної педагогіки і педагогіки вищої школи та кафедри початкової, дошкільної та професійної освіти Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди, звітних науково-практичних конференціях професорсько-викладацького складу Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди (2012 – 2018 рр.).

**Кандидатська дисертація** на тему «Формування готовності майбутніх учителів до прийняття рішень в майбутній педагогічній діяльності» була захищена в грудні 2008 р. за спеціальністю 13.00.04 – теорія та методика професійної освіти, її матеріали в тексті дисертації не використовуються.

**Публікації.** Результати дослідження відображено в 65 друкованих працях, серед яких 1 монографія (одноосібна), 1 методичні рекомендації, 12 навчальних посібників (із грифом Міністерства освіти і науки України), 3 авторські навчальні

програми (із грифом Міністерства освіти і науки України); 23 статті в наукових фахових і міжнародних виданнях (із них 7 – у міжнародних), 2 статті в інших виданнях; 22 тез доповідей у збірниках матеріалів наукових конференцій і семінарів. Загальний обсяг авторського доробку з теми дослідження становить понад 108,5 умовних друкованих аркушів.

**Структура й обсяг дисертації.** Дисертація складається зі вступу, п'яти розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел (857 найменувань, із них 177 іноземними мовами,) 18 додатків (на 59 сторінках). Робота містить 43 таблиці (на 40 сторінках), 20 рисунків (на 8 сторінках). Загальний обсяг дисертації – 535 сторінок (основного тексту 408 сторінок).

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми дослідження, показано ступінь її розробленості; визначено об'єкт, предмет, мету й завдання дослідження; сформульовано концепцію й гіпотезу, описано комплекс методів дослідження, схарактеризовано наукову новизну, теоретичну та практичну значущість одержаних результатів, відображено відомості про апробацію та впровадження результатів дослідження.

У першому розділі **«Філософський і психолого-педагогічний дискурс проблеми розвитку творчих здібностей особистості»** розкрито історичний дискурс та термінологічне поле досліджуваної проблеми.

Вивчення *історико-філософського* аспекту проблеми розвитку творчих здібностей особистості дало можливість виокремити такі етапи її дослідження (О. Антонова та ін.):

➤ *донауковий період* (3000 до н.е. – 1868 р.), який характеризується співіснуванням трансцендентального та соціогенного підходів. У першому з них здібності розглядаються як дар Божий, що мають надприродний характер (Ф. Бекон, І. Кант, Дж. Локк та ін.), а в іншому – як особливості особистості, розвиток яких детермінований генетичними (Платон, Марк Квінтіліан та ін.) або середовищними чинниками (Сократ, Арістотель, К. Гельвецій та ін.);

➤ *період експериментальної психології та педагогіки* (1869 р. – перша половина ХХ ст.), сутнісними ознаками якого є домінування генетичного підходу до визначення детермінант розвитку здібностей і започаткування євгеніки (F. Halton та ін.), створення комплексу методів вимірювання рівня розвитку творчих здібностей (Dzh. Hilford, E. Torrens та ін.);

➤ *сучасний період* (друга половина ХХ ст. – до сьогодні), визначальними характеристиками якого є поліфонія наукових підходів до визначення термінологічного поля та розкриття суті досліджуваного феномену.

Сучасний філософський дискурс щодо зазначеної проблеми представлений класичною, некласичною та постнекласичною парадигмами освіти. У межах першої з них акцент робиться на технократичному вимірі творчих здібностей, зумовленому особливостями конкретної діяльності (П. Сорокін, V. Humboldt, M. Veber K. Yaspers, та ін.); у контексті другої – на реалізації індивідуального підходу до розвитку творчих здібностей (U. Barret, E. Fromm, K. Popper, M. Sheler та ін.); із позицій

третьої – на особистісному контексті творчих здібностей (В. Вознюк, М. Култаєва, О. Попович, Н. Хамітов, А. Maslow та ін.).

У *психологічному дискурсі* щодо досліджуваної проблеми на сьогодні співіснують три підходи до визначення детермінант розвитку творчих здібностей: *генетичного* (S. Bert, F. Halton, E. Hlover, B. Fain, Z. Freid, B. Mur, L. Terstoun та ін.), який провідним чинником розвитку творчості визначає спадковість; *середовищного* (К. Платонов, Б. Теплов, Kh. Markus, N. Leites, U. Tompson та ін.), який домінантним визнає вплив навколишнього середовища; *генотип-середовищного*, у якому наголошується на необхідності врахування як генетичних, так і середовищних чинників (К. Крутецький, D. Fuller та ін.).

Виявлено співіснування трьох провідних психологічних концепцій розвитку особистості: *біогенетичної* (A. Hezell, S. Kholл та ін.), *персоналістичної* (A. Maslow, K. Rodzhers та ін.) та *соціогенетичної* (Л. Виготський, Dzh. Uotson та ін.). В основу дослідження й розробленої авторської дидактичної системи покладено останню з-поміж означених, оскільки вона ґрунтується на врахуванні сутнісних характеристик феномену розвитку творчих здібностей особистості (іманентності, біогенності, соціогенності, психогенності, діяльнісного характеру, стадійності, детермінованості тощо).

*Психолого-педагогічний дискурс* щодо проблеми творчих здібностей особистості репрезентований *функціонально-генетичним, діяльнісним та особистісно-діяльнісним підходами*. У контексті *функціонально-генетичного підходу* (В. Шадриков, V. Enhelhardt, F. Halton, A. Tannenbaum та ін.) творчі здібності визначають як «властивості функціональних систем, що реалізують окремі психічні функції, які мають індивідуальну міру вираженості й виявляються в успішності реалізації творчої діяльності» (В. Шадриков). Основою для їх класифікації обрано функції психіки, відповідно до яких визначають пізнавальні, регуляторні й комунікативні творчі здібності, що мають трикомпонентну структуру (функціональну, операційну та регульовальну складові).

Згідно з *діяльнісним підходом* творчі здібності трактуються як лабільні можливості людини, що дають змогу успішно виконувати творчу діяльність (Л. Виготський, П. Гальперін, В. Крутецький, R. Sternberh та ін.). При цьому класифікацію цих здібностей здійснюють за такими основами: походження (біологічно зумовлені та суспільно-історично зумовлені), характер діяльності (загальні та спеціальні); сфера прояву (теоретичні та практичні) тощо. До структурних компонентів творчих здібностей В. Крутецький відносить здатність до формалізованого сприйняття матеріалу, швидкого й широкого узагальнення об'єктів, оперування згорненими структурами, гнучкість розумових операцій у діяльності, економність і раціональність рішень тощо.

У свою чергу з позицій *особистісно-діялісного підходу* творчі здібності визначають як «синтез індивідуально-психофізіологічних особливостей особистості та нових якісних станів (змін у мотиваційній сфері, мисленні, сприйнятті, досвіді життєдіяльності), які виникають у процесі нової для індивіда діяльності, що веде до її успішного виконання або появи суб'єктивно/об'єктивно нового продукту» (Д. Богоявленська).

Складність структури творчих здібностей дає підстави для висновку про множинність їх критеріїв. Так, до компонентів творчих здібностей відносять: інтерес до певного виду діяльності, внутрішню зосередженість, оригінальність до прийняття рішень (С. Сисоєва); продуктивність, гнучкість, оригінальність мислення (Dzh. Hilford, E. Torrens); допитливість, уяву; схильність до ризику (Є. Тунік); інтелект, навченість, креативність (Н. Дружинін) тощо.

Дослідження проблеми розвитку творчих здібностей особистості в історико-філософському, психологічному та психолого-педагогічному дискурсах стало основою для окреслення власного бачення понять «творчість», «творчі здібності особистості», «розвиток творчих здібностей особистості», «креативність» і «творча діяльність».

*Творчість* визначаємо як особливий вид діяльності, у процесі якої створюються нові матеріальні й ідеальні об'єкти. З огляду на завдання дослідження, особливо уваги потребує *навчальна* та *науково-технічна творчість*, що пов'язана з власними відкриттями та винаходами.

*Творчі здібності особистості* розуміємо як інтегроване, динамічне утворення особистості, що формується на основі творчих задатків і визначає успішність виконання будь-якої діяльності, що має творчий характер. Природну основу розвитку здібностей особистості становлять задатки, під якими ми розуміємо природжені анатоμο-фізіологічні особливості нервової та мозкової діяльності. Творчі здібності також ґрунтуються на світогляді та ментальності особистості.

Творчі здібності особистості знаходять вияв в оригінальності (здатність давати неординарні відповіді, що потребують прояву творчості), абстрактності (здатність трансформації образної інформації в словесну), швидкості (здатність продукувати велику кількість осмислених ідей) мислення; творчій уяві (створення нових образів, об'єктів навколишньої дійсності); дивергентному мисленні та мотивації до творчої діяльності (внутрішні збудники до творчої діяльності, що пов'язані із задоволенням потреб особистості).

Творчі здібності не є вродженими, вони можуть розвиватися в процесі життєдіяльності. Тому *розвиток творчих здібностей особистості* – це багаторівневий процес, що містить тимчасовий, продуктивний і репродуктивний рівні розвитку.

У ролі синоніма до терміна «творчі здібності» часто використовують термін «креативність» (від лат. *creatio* – створюю). Під *креативністю* розуміємо загальну здатність до творчості, що має практичний характер. Креативність включає здатність до виявлення проблем і їх розв'язання, генерування значної кількості ідей, гнучкість та оригінальність мислення, спроможність удосконалювати об'єкти завдяки модифікації їхніх деталей (концепція креативності J. Guilford та ін.). Цілеспрямований розвиток креативності доцільно розпочинати в молодшому шкільному віці за умов урахування особистісних характеристик дітей.

У контексті дослідження креативність вважаємо однією з ключових творчих здібностей особистості.

Відомо, що творчі здібності розвиваються у *творчій діяльності*, яка характеризується сукупністю дій, що забезпечують створення нового продукту, який

розглядаємо як результат творчої діяльності, породження нового (знання, технологія, вміння, якість тощо).

У другому розділі **«Методологічні основи розвитку творчих здібностей учнів початкової школи у процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу»** подано загальну характеристику методологічних підходів до розкриття досліджуваної проблеми; визначено закономірності та принципи розвитку творчих здібностей учнів початкової школи в процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу.

Здійснено теоретичне узагальнення результатів наукових пошуків провідних учених-фахівців у галузі методології педагогіки. Виявлено *дескриптивний* (П. Гайденко, М. Мамардашвілі, С. Смірнов та ін.) і *прескриптивний* (П. Щедровицький, Е. Юдін та ін.) наукові підходи до розкриття суті її основної категорії. У дискурсі першого з них поняття «методологія педагогіки» трактується як наука про методи пізнання педагогічної дійсності, а другого – як учення про принципи, форми й способи науково-пізнавальної діяльності в педагогіці.

На сьогодні в структурі методологічного знання науковці (В. Гершунський, А. Урсул, Г. Щедровицький, Kh. Albert, K. Popper та ін.) виокремлюють чотири ієрархізовані рівні: *філософський, загальнонауковий, конкретнонауковий та операційно-діяльнісний*, репрезентовані відповідними підходами – логіко-гносеологічними й методологічними утвореннями, що зумовлюють спрямованість наукового дослідження.

Сучасною філософською доктриною в царині педагогіки є *постнекласична освітня парадигма*, згідно з основними положеннями якої розвиток творчих здібностей учнів початкової школи в процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу має здійснюватися з позицій *холістичної освіти*, системотвірними ознаками якої є суб'єктність учасників дидактичного процесу, ціннісне навчання, а також навчання на основі власних відкриттів (В. Бех, В. Кізіма, В. Кремінь, О. Петренко, О. Прикот, J. Miller, R. Jackson та ін.).

Застосування *системного, синергетичного й діяльнісного підходів* (загальнонауковий рівень наукового знання) до дослідження проблеми розвитку творчих здібностей дало змогу уявити цей процес як *синергетичну систему, що є цілісною єдністю взаємопов'язаних і взаємозумовлених компонентів відповідного дидактичного процесу (цільового, змістового, процесуально-діялісного, контрольно-коригувального й оцінно-результативного)*; визначити принципи ефективності її розроблення й функціонування, серед яких: діалектичної єдності системи й середовища, цілеспрямованості, зворотного зв'язку, оптимальності (В. Андрущенко, С. Вітвицька, С. Гончаренко, М. Данілов, Т. Ільїна, М. Каган, Е. Юдін, L. Bertalanfi, I. Blaubert та ін.); самоорганізації й саморозвитку, нелінійності та відкритості (О. Вознюк, О. Іонова, С. Клепко, В. Лутай та ін.); єдності здібностей і діяльності як різновиду базового принципу психології щодо єдності свідомості й діяльності (Б. Ананьєв, О. Леонтьєв, О. Тихомиров та ін.).

Конкретнонауковий рівень методологічного знання репрезентований *компетентнісним* (Н. Бібік, О. Глузман, В. Гриньова, О. Овчарук, Г. Селевко, Zh. Delor, R. Merton та ін.) та *особистісно орієнтованим* підходами (І. Бех,



С. Пехота, С. Сисоєва та ін.), що дало можливість розробити систему розвитку творчих здібностей учнів початкової школи в процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу відповідно до аксіологічних імперативів модернізації національної системи початкової освіти, окреслених у Законі України «Про освіту».

*Операційно-діяльнісний рівень* методологічного знання представлений *технологічним* (В. Беспалько, В. Євдокимов, В. Лозова, О. Пехота, І. Прокопенко, Г. Селевко, V. Blum, Dzh. Kerol та ін.) і *кваліметричним* (В. Граб, Е. Krotters, Dzh. Stenli та ін.) *підходом*. Це дало можливість забезпечити технологічність досліджуваного процесу, його діагностичність і корекційний супровід.

На основі аналізу наукових джерел із теми дослідження (В. Бондар, С. Гончаренко, В. Пікельна, О. Савченко, Є. Хриков, В. Чайка та ін.) розкрито суть поняття «закономірності навчання» як об'єктивно існуючих, загальних, інваріантних, суттєвих зв'язків між окремими блоками дидактичної системи, а також зовнішніми стосовно неї педагогічними й соціальними системними утвореннями. При цьому в результаті поглиблення знань про педагогічні феномени закономірності можуть перетворюватися на закони.

На сьогодні є кілька класифікацій дидактичних закономірностей. Відповідно до першої з них (В. Бондар, В. Лозова, М. Фіцула та ін.) закономірності поділяють на об'єктивні, тобто ті, що притаманні будь-якому навчанню, та суб'єктивні, зумовлені характером діяльності його суб'єктів. У другій (Н. Арістова, М. Дубинка, В. Масич, В. Сгадова, В. Чайка, В. Ягупов та ін.) – виокремлюють закономірності зовнішні (залежність ефективності навчання від урахування суспільних потреб, можливостей і умов функціонування конкретного суспільства) та внутрішні (узаємозв'язки між окремими компонентами дидактичного процесу).

З'ясовано, що питання визначення комплексу закономірностей розвитку творчих здібностей учнів початкової школи в процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу ще не були предметом спеціальних педагогічних досліджень. Виявлено дотичні до нашого дослідження підходи щодо визначення закономірностей навчання здібних та обдарованих учнів початкової школи (О. Коваленко), евристичного навчання (А. Хуторський), навчання педагогічно обдарованих студентів (О. Антонова).

За результатами контент-аналізу встановлено наявність суттєвих розбіжностей у визначеннях науковцями дидактичних принципів розвитку творчих здібностей учнів початкової школи. До їх номенклатури вчені включають принципи зв'язку з практикою життя, саморозвитку, оптимального поєднання індивідуальної та колективної форм навчально-творчої діяльності, інформативності, віри в сили й можливості дитини (Л. Міщенко); принципи врахування індивідуальних можливостей учнів, емоційної насиченості навчально-виховного процесу, зацікавленості навчально-пізнавальною діяльністю, активізації творчого самовираження дітей (Г. Руда); принципи розвитку, самодіяльності та самоорганізації (Н. Громцева); принципи розвитку здібностей у діяльності, гуманізму й оптимізму, комплексності, системності та систематичності, єдності інтелекту й афекту (І. Біла).

Закономірності та принципи досліджуваного феномена визначалися також на засадах STEM-підходу (Science, Technology, Engineering, Mathematics), який спрямований на стимулювання інноваційної творчої діяльності, оскільки допомагає впорядкувати й формалізувати творчі процеси, що зумовлюють інноваційні прориви. На користь методики STEM висловлюються науковці, які довели перевагу «навчання через власні відкриття» порівняно з традиційною моделлю передавання знань учителем учневі (Н. Балик, О. Барна, Л. Білоусова, Я. Василенко, І. Гавриш, О. Граб, М. Brody, J. Dillon, R. Stevenson, A. Wals та ін).

Результати наукового пошуку дали підстави під *закономірностями розвитку творчих здібностей учнів початкової школи в процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу* розуміти взаємозв'язки між окремими компонентами означеного процесу, а також його взаємозв'язки з іншими педагогічними й соціальними системами.

Виявлені методологічні підходи уможливили визначення системи закономірностей і принципів розвитку творчих здібностей учнів початкової школи в процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу, які подано в загальних висновках.

У третьому розділі «**Теоретичні засади розвитку творчих здібностей учнів початкової школи у процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу**» визначено особливості розвитку творчих здібностей учнів початкових класів; схарактеризовано дидактичний потенціал природничо-математичних дисциплін щодо розвитку творчих здібностей учнів.

Як свідчить аналіз психолого-педагогічних праць (В. Клименко, Г. Костюк, В. Крутецький, А. Маркосян, В. Меде, В. Моляко, О. Музика, М. Сніжна, Л. Чорна, E. Huller, S. Witelson та ін.), найбільш сензитивним періодом для розвитку творчих здібностей є молодший шкільний вік, чому сприяють морфофункціональні, психічні й особистісні особливості розвитку учнів цього віку.

*Морфофункціональними особливостями* учнів початкової школи, які мають бути враховані в процесі розвитку їхніх творчих здібностей, є: розвиток кістково-м'язової системи, що потребує забезпечення посиленого комплексного навантаження на певні групи м'язів, яке стимулює їх розвиток за допомогою виконання спеціальних вправ; розвиток головного мозку, для чого необхідне проведення систематичних різноманітних занять, які б позитивно впливали на нього, формування його функціональних особливостей; розвиток нервових процесів (процеси збудження нервової системи переважають над процесами гальмування), що передбачає велику рухливість, часте перемикання з одного виду діяльності на інший. *Психічні аспекти* розвитку учнів молодшого шкільного віку розглянуто в контексті цілісної системи їхніх психічних новоутворень: мислення (перехід від наочно-образного до словесно-логічного); увага (стійкість); пам'ять (зміна мимовільного запам'ятовування на довільне та образного на словесно-логічне); уява (перехід від репродуктивних форм уяви до творчої); мовлення (мовчазне читання, що символізує появу внутрішнього мовлення); відчуття та сприймання (висока гострота зору та слуху, добра орієнтація у формах і кольорах) тощо. До *особистісних чинників* розвитку творчих здібностей учнів початкових класів віднесено творчі якості: зацікавленість, активність, винахідливість тощо.

На основі вищезазначених морфофункціональних, психічних та особистісних якостей схарактеризовано *творчі здібності учнів початкових класів як індивідуально-психологічні особливості, що дають можливість бути успішним у процесі навчання й здійснювати творчу діяльність суб'єктивного характеру, детерміновані генетичними факторами, розвиваються завдяки середовищним впливам, із-поміж яких провідним чинником є навчання та мають складну структуру, яка включає компоненти, що підлягають розвитку: мотиваційний (пізнавальний інтерес до науково-творчої діяльності), когнітивний (інформаційна компетентність, що передбачає знання прийомів опрацювання навчальної інформації); операційний (здатність до виявлення наукової або винахідницької проблеми; здатність опрацьовувати наукову інформацію; здатність до креативності); рефлексивний (здатність до самооцінки та самоаналізу власної творчої діяльності).*

*Розвиток творчих здібностей учнів початкових класів визначаємо як спеціально організований, керований процес, що здійснюється вчителем.*

Підставою для теоретико-практичного обґрунтування розвитку творчих здібностей учнів початкових класів у процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу є низка принципів єдності системи й середовища досліджуваного феномену та розгляду його як підсистеми, у якій він уписаний, тому необхідним є розгляд зазначеного феномену в контексті початкової освіти.

Вивчення праць із проблем початкової освіти (Н. Дем'яненко, І. Дичківська, Т. Довженко, М. Євтух, І. Осадченко, О. Савченко, Б. Ступарик, О. Сухомлинська, Л. Хомич, М. Яремченко та ін.) дав змогу здійснити історіографічний аналіз змісту початкової освіти України щодо етапів розвитку творчих здібностей учнів:

- традиційний етап (до другої половини XIX ст.), який характеризується домінуванням змісту початкової освіти, що спрямований на опанування учнями певного переліку знань, умінь і навичок. На цьому етапі розвитку творчих здібностей увага не приділялася, це було ініціативою окремих учителів;

- педоцентричний етап (друга половина XIX ст. – перша половина XX ст.), що характеризується епізодичним розвитком творчих здібностей у контексті концепцій педоцентризму (Дж. Дьюї), концепції школи дій (В. Лай) та концепції трудової школи (Г. Каршенштайнер);

- сучасний етап (друга половина XX ст. – до сьогодні), який позначений цілеспрямованим розвитком творчих здібностей учнів в авторських дидактичних системах: теорії поетапного формування розумових дій (П. Гальперін), особистісно орієнтованого (І. Якиманська), проблемного (І. Лернер), розвивального навчання (В. Давидов, Д. Ельконін), педагогіки співробітництва (Ш. Амонашвілі) тощо.

З'ясовано, що в освітніх просторах як України, так і високорозвинених країн співіснують, взаємодіють і конкурують такі інноваційні системи та технології навчання в початковій школі щодо розвитку творчих здібностей учнів як: компетентнісний підхід, технократична педагогіка (А. Maslow, К. Rodzhers та ін.), вальдорфська педагогіка (О. Іонова, R. Shtainer та ін.), методика раннього розвитку Нікітіних, технологія індивідуалізації навчання (В. Шадриков), теорія розв'язання

винахідницьких завдань (Г. Альтшуллер), технологія раннього розвитку М.Монтессорі, педагогіка П. Петерсон («Росток») тощо.

Аналіз нормативної бази початкової школи (Закон України «Про освіту» (2017), Концепція «Нова українська школа» (2016), Державний стандарт початкової освіти (2018), типові освітні програми та навчальні плани) дав змогу виявити додаткові можливості початкової освіти щодо розвитку творчих здібностей учнів початкових класів. З'ясовано, що в Державному стандарті початкової освіти серед вимог щодо обов'язкових результатів навчання та компетентностей здобувачів освіти вказано на необхідність організації творчої діяльності, зокрема в процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу, які відносяться до освітніх галузей «Математика» й «Природознавство» та реалізуються через відповідні навчальні предмети «Математика», «Природознавство» та «Я досліджую світ».

Аналіз типових і нетипових програм для початкової школи дав можливість визначити предмети, у програмах яких розвиток творчих здібностей учнів займає особливе місце. Це оновлені типові навчальні програми для початкової школи з «Математики» та «Природознавства»; освітні програми, розроблені під керівництвом О. Савченко та Р. Шияна (НУШ). Нетипові освітні програми: науково-педагогічний проект «Інтелект України» (І. Гавриш, С. Доценко), педагогічна технологія «Росток» (Т. Пушкарьова); система розвивального навчання Д. Ельконіна, В. Давидова та ін. (І. Старагіна, Г. Захарова та ін.) тощо.

Контент-аналіз підручників і навчально-методичних посібників із природничо-математичної галузі, рекомендованих Міністерством освіти і науки України для використання в початкових класах закладів загальної середньої освіти, дав змогу стверджувати, що творчо-дослідницька діяльність епізодично здійснюється в таких напрямках: розвиток творчого, логічного та критичного мислення; розвиток творчої уяви; формування дослідницьких і творчих здібностей. За підсумками дослідження чинних підручників для початкової школи з предметів «Математики» (автори: В. Бевз, М. Богданович, Д. Васильєва, О. Онопрієнко, Л. Оляницька, Ф. Рівкінд, С. Скворцова та ін.), «Природознавства» (автори: І. Андрусенко, Т. Гільберг та ін.) та «Я досліджую світ» (автори: Н. Будна, О. Ващенко та ін.) з'ясовано, що найбільшим потенціалом для розвитку творчих здібностей здобувачів початкової освіти володіють підручники «Я досліджую світ». Ці підручники містять значну кількість завдань на проведення досліджень, захист проектів, висловлення та доведення власної думки, організацію творчих майстерень. Подібні завдання представлені в підручниках спеціальними рубриками: «Спостерігаємо, досліджуємо», «Міркуємо» тощо.

У свою чергу підручники з математики мають завдання на розвиток мислення (творчого, логічного, критичного), на визначення закономірностей, розв'язування нестандартних і практико-пізнавальних задач. Такі завдання представлені в підручниках рубриками «Завдання з логічним навантаженням», «Проведи дослідження», «Завдання підвищеної складності», «Завдання творчого характеру».

На противагу цьому підручники з «Природознавства» містять найбільше завдань на дослідження та прогнозування, які представлені вправами типу: проведи дослід, створи летбук; намалюй плакат, схему; склади казку, інструкцію, пам'ятку

тощо. Разом із тим у проаналізованій навчальній літературі немає завдань на висування гіпотези дослідження, генерування нових ідей, прогнозування (розроблення стратегій, планів), проведення самоаналізу власної творчої діяльності.

На основі аналізу наукової літератури (Н. Буринська, С. Гончаренко, П. Горев, Т. Коростіянець, О. Краснова, Л. Липова, Ю. Мальований, Г. Мирська, Н. Міщук, О. Савченко, С. Скворцова, А. Степанюк, А. Сулейманова, О. Янкович) сформульовано п'ять підходів до організації розвитку творчих здібностей учнів початкових класів у процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу:

- перший підхід: уведення до процесу навчання спеціально дібраних завдань, які імітують наукові дослідження (Zh. Adamas, D. Poia, M. Vahenshtain та ін.), запровадження проблемного навчання, зокрема дослідних методів і прийомів мислення (індукція, дедукція, аналіз, синтез, порівняння, класифікація тощо);

- другий підхід: використання в процесі навчання проблемно-пошукових завдань (Б. Гнеденко, З. Шварцман та ін.), зокрема нестандартних та олімпіадних задач, задач підвищеної складності, які передбачають не механічне застосування набутих знань та умінь, а використання дослідних методів і творчих пошуків;

- третій підхід: застосування евристичних методів навчання (Г. Балк, А. Хуторський, D. Poia та ін.), а саме: спостереження, порівняння, експериментування (обчислення, побудова, вимірювання та моделювання), висування та перевірка гіпотез, прогнозування, інтуїтивне пізнання;

- четвертий підхід: виокремлення самостійної роботи до пріоритетної навчальної діяльності (Е. Лященко, S. Shvartsburh та ін.), зокрема самостійне складання запитань різного виду, задач, завдань тощо;

- п'ятий підхід: використання потенціалу позаурочних занять (Е. Вечтолов, Z. Shvartsman та ін.), а саме: проведення змагань, конкурсів, турнірів, олімпіад, квестів, тематичних тижнів та індивідуальних консультацій.

З'ясовано, що спільним для традиційної й інноваційних систем навчання є тісний зв'язок між процесом розвитку творчих здібностей учнів та навчальною діяльністю. Відповідно до цього визначено дидактичний потенціал природничо-математичних дисциплін, як сукупності методів, форм і засобів навчання, що забезпечують ефективність зазначеного процесу, зокрема: проблемні (проблемне завдання, проблемна ситуація, наукова проблема тощо), евристичні (мозковий штурм, евристичні бесіди, евристичні відкриті завдання тощо) та дослідні (винахідницькі задачі, практичні роботи, лабораторні досліди, проекти тощо) *методи навчання*; індивідуальні, групові та проектні *форми навчання*; *засоби*: природні (портрети, реальні предмети та ін.), об'ємні (геометричні фігури), графічні (схеми, таблиці, креслення), символічні (глобус, географічні мапи), мультимедіа (аудіовізуальні афірмації та релаксації, відеофрагменти, презентації, QR-коди тощо).

Визначено, що основними причинами епізодичності в організації творчої діяльності учнів початкових класів є: 1) відсутність системи творчих завдань і недостатньо повне їх використання на практиці; 2) відсутність необхідного діагностичного інструментарію та методичного забезпечення зазначеного процесу; 3) неготовність учителів початкової ланки до організації творчої діяльності.

У четвертому розділі «**Теоретичне обґрунтування авторської дидактичної системи розвитку творчих здібностей учнів початкової школи у процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу**» обґрунтовано вихідні положення розробки авторської дидактичної системи та схарактеризовано її блоки.

Узагальнення результатів наукових розвідок учених, які досліджують питання реалізації системного підходу в процесі вивчення складних об'єктів пізнання, уможливило висновок про співіснування різноманітних, інколи суперечливих визначень його ключового поняття – міжнаукової категорії «система». Застосування контент-аналізу дало змогу виокремити три основні контексти його розгляду: *онтологічний*, у межах якого під системою розуміють реальний об'єкт, що становить множину взаємопов'язаних компонентів, які є цілісним утворенням (К. Ясперс, L. Bertalanffy, W. Gosling та ін.); *гносеологічний*, у якому систему розглядають як дослідницьку конструкцію, зокрема як певний клас математичних моделей, створених ученим із метою вивчення певного об'єкта дослідження (М. Амосов, T. Booth, Н. Freeman та ін.); *інформаційний*, за умов якого система визначається в категоріях теорії інформації (В. Кремень, R. Akoff, D. Ellis та ін.).

З'ясовано, що переважною більшістю науковців поняття «педагогічна система» трактується в контексті онтологічного підходу як сукупність взаємопов'язаних компонентів, підпорядкованих завданням освіти, виховання й розвитку молодого покоління та дорослих людей (В. Бабіч, Н. Грицай, П. Гусак, М. Доннік, В. Лазарєв, Л. Королецька, Н. Кузьміна, С. Омельченко, Н. Тализіна, Ю. Татур, С. Харченко та ін.).

Характеризуючи змістові домінанти щодо розкриття суті поняття «дидактична система», відзначимо, що науковці (В. Беспалько, І. Малафіїк, В. Оконь, І. Осадченко, І. Підласий та ін.) розглядають її як підсистему педагогічної системи, що становить собою «систему управління навчанням» (В. Беспалько); феномен, «за допомогою якого вчитель забезпечує управління процесом передачі і засвоєння учнями системи знань» (І. Малафіїк) тощо. За підсумками узагальнення результатів наукових пошуків за базове у дослідженні взято на визначення І. Осадченко, відповідно до чого дидактичну систему визначено як «сукупність взаємозалежних між собою компонентів».

Системно-компонентний аналіз досліджуваної проблеми уможливив визначення та обґрунтування блоків авторської дидактичної системи: концептуально-цільового, змістовно-процесуального й аналітико-результативного (рис. 1 на стор. 21).

*Концептуально-цільовий* блок представлено постнекласичною парадигмою освіти, системним, діяльнісним, синергетичним, компетентнісним, особистісно орієнтованим, технологічним і кваліметричним підходами, відповідно до яких визначено дидактичні закономірності та принципи досліджуваного процесу. Установлено, що емерджентною властивістю будь-якої педагогічної системи взагалі та дидактичної системи зокрема є її мета (Е. Юдин, I. Blauberh та ін.). Тому концептуально-цільовий блок авторської дидактичної системи розглядаємо як її системотвірну складову, що є «центральною, стрижневою педагогічною категорією, яка пов'язує воедино всі основні компоненти навчального процесу й у значній мірі детермінує його результати» (С. Харченко).



Рис. 1. Дидактична система розвитку творчих здібностей учнів початкової школи в процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу

Концептуальною домінантою для нас виявилось те, що одним із провідних напрямів модернізації національної системи загальної середньої освіти взагалі та її початкової ланки, зокрема, має стати впровадження STEM-освіти, оскільки без фундаменталізації освітньої галузі, її спрямування на розвиток в учнів спроможності до наукових і технічних відкриттів неможливо виховати особистість, яка буде ефективною у високотехнологічному суспільстві, трендом якого є креативно-знаннєва економіка.

*Змістовно-операційний* блок авторської дидактичної системи розроблено згідно з вимогами НУШ до конструювання змісту освіти, конкретизованими з урахуванням особливостей досліджуваного феномену, а саме: особистісної орієнтації, спрямованості на максимальний розвиток дитини, пріоритету загальнолюдських цінностей; відповідності змісту цілям, завданням і можливостям розвитку креативності в учнів початкової школи, а також її загальній структурі тощо (Н. Бібік, О. Корсакова, В. Лозова, І. Малафіїк, І. Омеляненко, Л. Оніщук, С. Трубачова та ін.). Обґрунтовано доцільність виокремлення в ньому двох взаємопов'язаних і взаємозумовлених наскрізних змістових ліній: когнітивної (системи наукових знань) та емоційно-ціннісної (досвід позитивного ставлення).

Змістові лінії «*Я – дослідник*» і «*Я – винахідник*» спрямовуються на реалізацію одного з основних завдань *STEM-освіти* – формування в учнів дослідницької компетентності в галузі природничих наук, техніки й технологій як єдності концептуальної (розуміння природничо-наукових і математичних концепцій, операцій і відношень), стратегічної (здатність формулювати й розв'язувати наукові, технічні та технологічні проблеми), когнітивної (здатність логічно мислити, пояснювати, аргументувати, а також здатність до рефлексії), операційної (здатність охайно та гнучко виконувати операції), аксіологічної (здатність розглядати об'єкт як корисний одночасно зі спроможністю вірити у власну ефективність).

Відповідно до *принципу подвійного входження мети освіти до її змісту* (В. Ледньов), ієрархізована система цілей досліджуваного процесу репрезентована в змістовому блоці двічі: як провідні цілі навчальних предметів «*Я пізнаю світ*» (1–2 класи) та «*Людина і світ*» (1–4 класи) і як комплекс взаємопов'язаних із ними цілей, що досягаються в процесі вивчення таких предметів як «*Математики*» (1–4 класи) та «*Єврика*» (2–4 класи).

Розвиток творчих здібностей учнів початкових класів у процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу в межах цього блоку системи обумовлений метою та характеризується взаємодією: 1) викладання, тобто діяльністю вчителя, яка спрямована на розвиток творчих здібностей учнів на уроках «*Математики*», «*Єврики*», «*Я пізнаю світ*» та «*Людина і світ*»; управління їхньою самостійною роботою, що орієнтована на створення нових творчих продуктів; 2) навчання, тобто організацією різнобічної творчої діяльності учнів (виявлення проблем, опрацювання інформації, висування гіпотез тощо).

На основі *принципу суб'єкт-суб'єктної взаємодії* (А. Бойко, Т. Левченко, К. Rodzhers та ін.) обґрунтовано доцільність двосторонньої освітньої діяльності учня та вчителя, їхнє співробітництво та співтворчість щодо оптимального досягнення кінцевого результату відповідно до визначених напрямів: *підготовчого* та



*практичного*. Метою *підготовчого напрямку* є створення «трикутника партнерства: вчителі – батьки – учні» з метою спільної організації сприятливих умов для розвитку компонентів творчих здібностей учнів початкових класів. Основним завданням *практичного напрямку* визначено цілеспрямовані дії вчителя та учнів щодо розвитку творчих здібностей останніх на уроках природничо-математичного циклу й у позаурочному освітньому процесі. Зокрема організація системи заходів: розробка авторської освітньої програми початкової школи науково-педагогічного проекту «Інтелект України», що має гриф МОН, розробка навчальних посібників із предметів «Математика», «Еврика», «Людина і світ», «Я пізнаю світ» і методичних рекомендацій до них. Схарактеризовано комплекс *форм* (за формою здобуття освіти – змішане «blended learning» (поєднання традиційного та електронного навчання), за організацією навчальної діяльності – індивідуальні та групові; за організацією навчальних занять – творчі уроки, домашня творча робота, факультативи, творчі проекти, квести тощо); *методів* (проблемний виклад, евристичні та дослідницькі) та *засобів* (технологічна карта уроку, карти знань, дидактичні ігри, плакати тощо).

*Аналітико-результативний блок* авторської дидактичної системи включає аналіз і корекцію результатів досліджуваного процесу. Відповідно до *принципів систематичності й системності, об'єктивності та відкритості* нами було конкретизовано очікувані результати й організовано їх моніторинг на всіх етапах освітнього процесу за визначеними критеріями: *мотиваційним, когнітивним, операційним і рефлексивним*. Залежно від мети й обраних критеріїв дібрано діагностичний апарат для моніторингу рівнів розвитку творчих здібностей учнів молодшого шкільного віку, який включав спостереження, анкетування, контрольні та діагностичні роботи, портфоліо досягнень, авторські методики: «Психодіагностика особистісної креативності» (О. Туник); «Діагностика креативності» (тести Е. Torrens, Dzh. Hilford) тощо. Відповідно до отриманих результатів діагностування було передбачено організацію коригувальних заходів, спрямованих на досягнення кожним учнем після закінчення початкової школи рівня розвитку творчих здібностей не нижчого, ніж запланований.

Умовами ефективного функціонування розробленої дидактичної системи визначено: 1) *створення на уроках природничо-математичного циклу ситуації успіху*, що характеризується як сукупність предметно-просторового оточення, умов, які дають можливість реалізації та розвитку творчого потенціалу учня. Чинниками ситуації успіху визначено сприятливий емоційний клімат на уроках, свободу вибору творчої траєкторії, організацію на уроках проблемно-пошукових ситуацій, наявність зразка творчої поведінки (творчий учитель) тощо; 2) *підготовка вчителів та батьків* до розвитку творчих здібностей учнів молодшого шкільного віку; 3) *наявність необхідної науково-методичної бази*, яка забезпечує розвиток творчих здібностей учнів початкових класів у процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу.

На основі аналізу наукових праць (В. Лозова, О. Малихін, О. Попова, О. Савченко та ін.) було обґрунтовано навчально-методичний інструментарій для забезпечення реалізації авторської дидактичної системи.

У п'ятому розділі **«Експериментальна перевірка ефективності дидактичної системи розвитку творчих здібностей учнів початкової школи у процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу»** розкрито процедуру підготовки та проведення педагогічного експерименту, спрямованого на перевірку ефективності розробленої авторської дидактичної системи; проаналізовано результати педагогічного експерименту.

Експериментальну роботу з перевірки ефективності розробленої дидактичної системи розвитку творчих здібностей учнів початкової школи у процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу було проведено впродовж 2010-2018 рр. на базі 271 закладу загальної середньої освіти (початкова освіта), які працюють за науково-педагогічним проектом «Інтелект України»: 29 закладів освіти м. Харкова та Харківської області, 26 – Рівненської області, 26 – Львівської області, 74 – Київської області, 41 – м. Дніпра, 14 – м. Одеси та Одеської області, 31 – Хмельницької області, 20 – Черкаської області.

Експериментом було охоплено 682 учні 1–4 класів, із яких до експериментальної групи (ЕГ) входило 340 учнів, контрольної (КГ) – 342 учні. На різних етапах було задіяно 45 учителів початкових класів і 30 заступників директора з навчально-виховної роботи, 25 психологів. Педагогічний експеримент проводився в природних умовах педагогічного процесу.

На *констатувальному етапі* педагогічного експерименту було дібрано моніторинговий інструментарій, визначено експериментальні та контрольні групи, базові навчальні предмети природничо-математичного циклу, проведено констатувальні заміри рівнів розвитку творчих здібностей учнів початкових класів, проаналізовано результати.

Результати констатувального етапу експерименту уможливили висновок про приблизно однаковий рівень розвитку творчих здібностей учнів початкових класів у контрольній та експериментальній групі (переважно початковий). Результати проведеного анкетування учнів щодо наявності на уроках природничо-математичного циклу проблемних завдань та анкетування вчителів щодо організації ними на уроках проблемних ситуацій засвідчили, що більш ніж половина учнів не відповіли на запитання анкети, а 65 % учителів не готові до систематичної організації різних видів творчої діяльності на уроках. Це зумовило, з огляду на специфіку предметів природничої та математичної галузей, підготовку комплексу проблемних завдань (проблемні запитання, діалоги, нестандартні задачі, ігри) для їх використання на різних етапах уроку.

На *формуальному етапі* педагогічного експерименту було створено одну експериментальну й одну контрольну групи з учнів перших класів. У контрольній групі навчання природничо-математичних дисциплін здійснювалося традиційно (на уроках «Математика», «Природознавство»), в експериментальній – була реалізована авторська дидактична система розвитку творчих здібностей учнів початкових класів у процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу (на уроках «Математика», «Еврика», «Людина і світ», «Я пізнаю світ» у межах проекту «Інтелект України»).

Відповідно до *підготовчого напрямку змістовно-операційного блоку* авторської дидактичної системи основним завданням на підготовчому етапі була підготовка вчителів, батьків та учнів до розвитку творчих здібностей учнів. Робота з учителями передбачала проведення одноденних коуч-сесій та щорічних курсів підвищення професіоналізму; створення офіційної веб-сторінки проекту, групи в соціальних мережах; організація онлайн-консультацій; з батьками – виступи на батьківських зборах, проведення батьківських форумів «Педагогіка партнерства», проведення консультацій та обговорень у соціальних мережах; з учнями – проведення тематичних тижнів, дебатів, змагань, конкурсів, виставок тощо. Усе це сукупно сприяло *розвитку мотиваційного компонента творчих здібностей учнів*.

У межах *практичного напрямку* було організовано діяльність щодо розвитку *когнітивного та операційного компонентів творчих здібностей учнів початкових класів* у процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу. Так, в урочному процесі використано авторські навчальні предмети «Я пізнаю світ», «Математика» та «Людина і світ» (програми з «Я пізнаю світ» – 280 годин (8 год. на тиждень); «Математики» – 140 годин (4 год. на тиждень); «Людина і світ» – 70 годин (1–2 клас, 2 год. на тиждень) та 140 годин (3–4 клас, 4 год. на тиждень)). На відміну від традиційної системи навчання учнів початкової школи, до інваріантної складової типового навчального плану початкових класів, які працюють за проектом «Інтелект України», включено авторський навчальний предмет «Єврика» для учнів 2–4 класів (70 годин, 2 год. на тиждень).

Метою предмета «Єврика» є розвиток креативності учнів молодшого шкільного віку. Зазначений предмет реалізувався через дві наскрізні змістові лінії: «Формування в учнів креативності мислення» та «Формування в учнів прийомів евристичної діяльності». Для їх реалізації було розроблено навчальну програму, де сформульовано відповідні вимоги до рівня досягнень учнів. Зміст предмета «Єврика» подано в технологічній карті уроку та структуровано в друкованих зошитах.

Особливостями розвитку творчих здібностей учнів у процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу були такі: 1) *на уроках математики*: проведення творчих уроків (кожен п'ятий), де учням пропонувалося розв'язувати завдання підвищеної складності з вивченої теми, які в зошитах представлено рубриками «Сторінка чемпіонів», «Сходінки до математичного Олімпу»; математичні ігри та змагання (бій із Драконом, лото, доміно, подорож); 2) *на уроках «Людина і світ» та «Я пізнаю світ»*: проведення уроків-досліджень, міні-досліджень, проектів; застосування комплексу дослідницьких завдань (рубрика «Зоряні перегони»), віртуальних подорожей (рубрика «Подорожуємо світом») тощо; 3) *на уроках «Єврика»*: проведення нетрадиційних уроків, на яких учні розв'язували комбінаторні задачі, задачі на граfi, на принцип Діріхле, на переливання та зважування, які в друкованих зошитах представлено рубрикою «Твої відкриття»; 4) *під час позаурочної діяльності*: участь у математичних олімпіадах, конкурсах, творчих майстерень, аукціону творчих ідей, виставок учнівських винаходів, дебатів.

За формою здобуття освіти застосовано змішану форму навчання. Так, на уроках математики, «Я пізнаю світ» та «Людина і світ» як елемент електронного

навчання, учням пропонувалося використання QR-кодів (*Quick Response Code*), за допомогою яких вони самостійно, використовуючи мобільний телефон або планшет, отримували миттєвий доступ до потрібної інформації з мережі Інтернет. За організацією навчальної діяльності ефективною виявилася робота в парах і групах.

Розвиток здатностей до креативності було досягнуто шляхом використання системи задач відкритого типу, що ґрунтується на теорії розв'язування винахідницьких задач (ТРИЗ) Г. Альтшулера. Учні розв'язували винахідницькі задачі за алгоритмом: аналіз тексту задачі → виявлення суперечностей між реальним станом об'єкта й бажаним → формулювання ідеального кінцевого результату → визначення кількох варіантів досягнення ідеального кінцевого результату → вибір найкращого рішення.

Для розвитку здатності опрацьовувати інформацію було використано прийоми візуалізації інформації (*карти знань* та *інтелект-карти*), які дали можливість представляти інформацію в зручному вигляді (схеми, рисунку або таблиці).

Для розвитку *рефлексивного компонента творчих здібностей учнів* на уроках пропонувалися хвилинки рефлексії, афірмації, рефлексивні завдання.

У процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу було впроваджено розроблений автором навчально-методичний комплект (табл. 1), який сприяв розвитку всіх компонентів творчих здібностей учнів початкових класів.

Таблиця 1

**Авторський навчально-методичний комплект розвитку творчих здібностей молодших школярів на уроках природничо-математичного циклу**

Предмет	Клас	Метод навчання	Назва рубрики в друкованому зошиті	Показники компонентів творчих здібностей, на які спрямовано вплив
Математика Людина і світ Я пізнаю світ	1–4	Творчий/дослідницький урок	«Розв'язування завдань підвищеної складності»	Пізнавальний інтерес до науково-творчої діяльності; інформаційна компетентність; здатність до виявлення проблеми
Математика Еврика	2–4	Дидактичні ігри (лото, подорож)	«Математична гра»	Пізнавальний інтерес до науково-творчої діяльності
Математика Еврика	1–4	Олімпіади, конкурси	«Сходінки до математичного Олімпу»	Здатність до опрацювання наукової інформації, здатність до креативності
Математика Людина і світ Еврика	2–4	Нестандартні, проблемні завдання	«Твої відкриття»	Здатність до виявлення наукової або винахідницької проблеми, здатність до опрацювання наукової інформації
Математика Еврика	2–4	Метод проектів	«Сторінка винахідника»	Здатність до опрацювання наукової інформації, здатність до креативності
Еврика	2–4	Винахідницькі завдання (ТРИЗ)	«Сходінки винахідництва»	Здатність до опрацювання наукової інформації, здатність до креативності
Я пізнаю світ Еврика	1–4	Вибіркові творчі вправи	«Ерудит», «Фантазер»	Інформаційна компетентність, здатність до виявлення проблеми
Математика Я пізнаю світ	2–4	Вправи для рефлексії	«Хвилинка рефлексії»	Здатність до самоаналізу та самооцінки власної науково-технічної творчої діяльності
Я пізнаю світ Людина і світ	1–4	Віртуальні подорожі	«Подорожуємо світом»	Пізнавальний інтерес до науково-творчої діяльності

На *контрольному етапі* експериментального дослідження реалізовано аналітико-результативний блок дидактичної системи: проаналізовано й узагальнено зміни рівнів розвитку творчих здібностей випускників початкової школи (4 класів); здійснено статистичне оцінювання результатів дослідження. Порівняння даних контрольної та експериментальної груп показало, що найбільші зміни відбулися в експериментальній групі. Отримані дані узагальнені в табл. 2.

Таблиця 2

## Результати експериментального дослідження

Критерії, показники, рівні розвитку творчих здібностей учнів початкових класів у процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу	КГ	ЕГ
	Приріст (у %)	
Мотиваційний критерій		
➤ пізнавальний інтерес до науково-творчої діяльності:		
• високий рівень (заглибленість: інтерес дитини виходить за межі навчального предмета, прагне самостійно дізнатися нове, з'ясувати причину подій, установити закономірності)	+4,4	+22,1
• достатній рівень (допитливість: учень прагне розширити свої знання, інтерес стосується лише окремих питань змісту навчального предмета)	+2,7	+11,8
• середній рівень (зацікавленість: нестійкість інтересу, довільний характер, вибіркова пізнавальна активність учня, що виникає і швидко зникає)	-5,2	-13,9
• початковий рівень (пасивність: споглядальний інтерес, дитина лише сприймає цікавий для неї об'єкт)	-1,9	-20,0
Когнітивний критерій		
➤ інформаційна компетентність:		
• високий рівень (творчий характер засвоєння знань)	+8,2	+21,1
• достатній рівень (репродуктивно-творчий характер засвоєння знань)	+2,5	+17,5
• середній рівень (репродуктивний характер засвоєння знань)	+2,3	-8,2
• початковий рівень (брак знань або поверхові знання)	-13,0	-31,1
Операційний критерій		
➤ здатність до виявлення наукової або винахідницької проблеми:		
• високий рівень (самостійно виявляє проблеми та проблемні ситуації, упевнено доводить свою думку, наводить переконливі аргументи, робить висновки)	+2,9	+15,9
• достатній рівень (виявляє проблему за поданим алгоритмом, висловлює свою думку, наводить аргументи)	+1,1	+10,7
• середній рівень (виявляє проблему під керівництвом учителя, робить спроби висловити свою думку та навести аргументи)	+2,4	+3,3
• початковий рівень (не в змозі виявити проблему чи проблемну ситуацію, виявляє суб'єктивні труднощі щодо аналізу запропонованої проблеми)	-6,4	-29,9
➤ здатність до опрацювання наукової інформації:		
• високий рівень (самостійно знаходить інформацію, необхідну для розв'язання проблеми, перетворює інформацію різними способами (у схему, таблицю, рисунок))	+3,5	+17,1
• достатній рівень (розрізняє правдиву та неправдиву інформацію, читає, аналізує та порівнює подану інформацію; знаходить аргументи для розв'язання проблеми)	+1,2	+10,4
• середній рівень (опрацьовує інформацію за поданим алгоритмом, має труднощі під час опрацювання наукової інформації)	+1,6	-4,2
• початковий рівень (опрацьовує інформацію під керівництвом учителя, припускається помилок)	-5,7	-23,3
➤ Здатність до креативності:		
• високий рівень (самостійно визначає суперечності, генерує ідеї, прогнозує результат, наводить різні способи розв'язання проблеми)	+4,9	+14,7
• достатній рівень (за алгоритмом визначає суперечності, генерує ідеї, пропонує спосіб розв'язання проблеми)	+4,6	+12,4
• середній рівень (за допомогою вчителя визначає суперечності, виявляє труднощі під час визначення способів розв'язання проблеми)	+2,6	+9,8
• початковий рівень (робить спроби визначити суперечності, не в змозі знайти способи розв'язання проблеми)	-12,1	-36,9
Рефлексивний критерій		
➤ здатність до самооцінки та самоаналізу власної творчої діяльності:		
• високий рівень (постійно прагне до змін, аналізує свою діяльність різними способами та критично оцінює результати своєї діяльності)	+3,8	+15,5
• достатній рівень (епізодично прагне до змін, аналізує свою діяльність і представляє результат)	+2,2	+16,6
• середній рівень (відсутність прагнень до змін, аналізує свою діяльність під керівництвом учителя)	-1,5	-10,4
• початковий рівень (не в змозі оцінити та проаналізувати власну діяльність)	-4,5	-21,7

Достовірність отриманих результатів експерименту було перевірено методами математичної статистики. Перевірка даних із застосуванням критерію Пірсона та t-критерій Стюдента підтвердила наявність позитивних змін у розвитку творчих здібностей учнів початкових класів у процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу. Аналіз результатів експерименту дає підстави стверджувати, що розроблена й апробована дидактична система розвитку творчих здібностей учнів початкових класів у процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу є ефективною.

## ВИСНОВКИ

У дисертації запропоновано нове розв'язання проблеми розвитку творчих здібностей учнів початкових класів у процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу на основі її цілісного наукового аналізу, обґрунтування теоретичних і методичних засад, розробленої й апробованої дидактичної системи, навчально-методичного забезпечення. Узагальнення результатів теоретичного аналізу проблеми дослідження й одержані результати експериментальної роботи дали змогу зробити такі висновки:

1. Аналіз історичної, філософської та психолого-педагогічної наукової літератури засвідчив, що проблема розвитку творчих здібностей учнів має міждисциплінарний характер. За результатами історико-філософського аналізу підходів до розв'язання проблеми розвитку творчих здібностей особистості виокремлено три періоди: донауковий (3000 до н. е. – 1868 р.); період експериментальної психології та педагогіки (1869 р. – перша половина XX ст.) та сучасний (друга половина XX ст. – до сьогодні).

У психологічному дискурсі з'ясовано співіснування трьох підходів до визначення детермінант розвитку творчих здібностей: генетичного, середовищного та генотип-середовищного. Обґрунтовано доцільність здійснення дослідження на засадах генотип-середовищного підходу.

Виявлено, що в психолого-педагогічному дискурсі проблема розвитку творчих здібностей особистості репрезентована в межах таких підходів: функціонально-генетичного, діяльнісного та особистісно-діяльнісного.

З позицій особистісно-діяльнісного підходу визначено поняттєво-термінологічний апарат дослідження, уточнено сутність понять «творчість», «творчі здібності особистості», «розвиток творчих здібностей особистості», «креативність», «творча діяльність». Водночас поняттям «творчі здібності особистості» та «розвиток творчих здібностей особистості» запропоновано авторські визначення.

2. Визначено методологічні основи розвитку творчих здібностей особистості: постнекласичну освітню парадигму (філософський рівень методологічного знання), системний, синергетичний і діяльнісний підходи (загальнонауковий рівень), компетентнісний та особистісно орієнтований підходи (конкретно науковий рівень), технологічний і кваліметричний підходи (операційно-діяльнісний рівень). Здійснення дослідження в контексті означених парадигм і підходів дало змогу розробити й упровадити в практику роботи початкової школи дидактичну систему

розвитку творчих здібностей дітей молодшого шкільного віку в процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу як складне синергетичне утворення, сутнісними ознаками якого є суб'єктність учасників дидактичного процесу, ціннісне навчання, а також навчання на основі власних відкриттів, системність, технологічність, діагностичність і корекційний супровід.

Сформульовано системи зовнішніх і внутрішніх закономірностей та похідних від них принципів дослідження. До зовнішніх закономірностей віднесено залежність ефективності досліджуваного процесу від 1) урахування світових трендів розвитку освітніх систем (принципи STEM-освіти та холістичної освіти); 2) відповідності національним тенденціям розвитку системи початкової освіти (принципи компетентнісного й особистісно орієнтованого підходів); 3) бачення авторської дидактичної системи як підсистеми початкової освіти зокрема (принципи інтегрованого підходу в освіті, подвійного входження її цілей до змісту) та середньої загальної освіти загалом (принципи наступності й перспективності).

У свою чергу як внутрішні закономірності розглянуто залежність ефективності авторської системи від: 1) урахування вікових та індивідуальних можливостей дітей молодшого шкільного віку (принцип урахування вікових та індивідуальних особливостей учнів); 2) ступеня реалізації взаємозв'язків і взаємозалежностей між її окремими компонентами та забезпечення відповідних дидактичних умов (загальнодидактичні й специфічні принципи досліджуваного процесу, принципи системного підходу); 3) створення креативного освітнього середовища (принципи створення просторово-предметного, соціального та психодидактичного компонентів креативного освітнього середовища).

3. Узагальнення наукових праць із досліджуваної проблеми дало можливість розкрити суть поняття «розвиток творчих здібностей учнів початкових класів» як спеціально організованого, керованого процесу, що здійснюється вчителем і сприяє розвитку мотиваційного, комунікативного, операційного та рефлексивного компонентів творчих здібностей учня.

З'ясовано вплив морфофункціональних (розвиток кістково-м'язової системи, головного мозку, нервових процесів), психічних (мислення, увага, пам'ять, уява, мовлення, відчуття, сприймання) та особистісних (зацікавленість, активність, винахідливість) особливостей учнів молодшого шкільного віку на розвиток їхніх творчих здібностей.

Схарактеризовано в історичному дискурсі етапи розвитку науки й освіти в аспекті розуміння важливості розвитку творчих здібностей учнів: традиційний (до другої половини XIX ст.), де розвитку зазначених здібностей уваги не приділялося; педоцентричний (друга половина XIX ст. – перша половина XX ст.), що характеризується епізодичною увагою до питання розвитку творчих здібностей; сучасний (друга половина XX ст. – до сьогодні), де простежується тенденція до цілеспрямованого розвитку творчих здібностей учнів.

Подано ретроспективний аналіз процесів становлення та розвитку початкової освіти в Україні й високорозвинених країнах, виявлено досвід, який може бути корисним для практичного розв'язання проблеми розвитку творчих здібностей учнів

молодшого шкільного віку: компетентнісний підхід, технократична та вальдорфська педагогіка, теорія розв'язання винахідницьких завдань тощо.

Проведено контент-аналіз нормативних документів, типових освітніх програм, навчальних планів, підручників для 1–4 класів закладів загальної середньої освіти. Визначено п'ять підходів щодо організації розвитку творчих здібностей учнів молодшого шкільного віку в процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу: 1) включення до процесу навчання спеціально дібраних завдань, які імітують наукові дослідження; 2) використання проблемно-пошукових задач; 3) застосування евристичних методів навчання; 4) виокремлення самостійної роботи як пріоритетної навчальної діяльності; 5) використання потенціалу позаурочних занять.

Доведено прямий зв'язок між розвитком творчих здібностей учнів і навчальною діяльністю. Розкрито дидактичний потенціал природничо-математичних дисциплін (математика, природознавство, «Людина і світ», «Я досліджую світ»), який полягає в здатності цих предметів виконувати одну з головних функцій навчання – формування творчої, усебічно розвиненої особистості.

Наведено основні причини епізодичного характеру організації творчої діяльності на уроках природничо-математичного циклу.

4. З урахуванням визначених методологічних підходів, зовнішніх і внутрішніх закономірностей, принципів розроблено та теоретично обґрунтовано дидактичну систему розвитку творчих здібностей учнів початкових класів у процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу, яка складається зі взаємопов'язаних блоків: концептуально-цільового, змістовно-операційного та аналітико-результативного.

Визначено умови реалізації розробленої дидактичної системи: 1) створення на уроках природничо-математичного циклу ситуації успіху; 2) підготовка вчителів і батьків до розвитку творчих здібностей учнів молодшого шкільного віку; 3) наявність необхідної навчально-методичної бази відповідно до вікових, психологічних і соціальних особливостей учнів.

5. Уточнено критерії та показники розвитку творчих здібностей учнів початкових класів: мотиваційний (пізнавальний інтерес до науково-творчої діяльності), когнітивний (інформаційна компетентність, що передбачає знання прийомів опрацювання навчальної інформації); операційний (здатність до виявлення наукової або винахідницької проблеми; здатність опрацьовувати наукову інформацію; здатність до креативності); рефлексивний (здатність до самооцінки та самоаналізу власної творчої діяльності) компонентів. Обґрунтовано доцільність розподілу учасників процесу за чотирма рівнями розвитку: високий, достатній, середній та початковий.

6. Розроблено навчально-методичне забезпечення процесу розвитку творчих здібностей учнів початкової школи в процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу.

На основі узагальнення результатів педагогічного експерименту та перевірки статистичної гіпотези дослідження зроблено висновок про обґрунтованість вихідних положень теоретико-експериментальної роботи. Визначено, що найбільші зміни в



розвитку творчих здібностей учнів початкових класів відбулися в експериментальній групі, де була реалізована авторська дидактична система. Так, кількість учнів в експериментальній групі з високим рівнем пізнавального інтересу до науково-творчої діяльності зросла на 22,1 %, сформованості інформаційної компетентності – на 21,1 %, здатності до виявлення наукової або винахідницької проблеми – на 15,9 %, здатності до опрацювання наукової інформації – на 17,1 %, здатності до креативності – на 14,7 %, здатності до самооцінки та самоаналізу власної творчої діяльності – на 15,5 %. В учнів контрольної групи зміни в рівнях сформованості відповідних показників мали такий вигляд: +4,4 %; +8,2 %; +2,9 %; +3,5 %; +4,9; +3,8 %. Зменшення кількості учнів із початковим рівнем за відповідними показниками доводять такі дані: в експериментальній групі: -20 %; -31,1 %; -29,9 %; -23,3 %; -36,9 %; -21,7 %; у контрольній групі: -1,9 %; -13 %; -6,4 %; -5,7 %; -12,1 %; -4,5 %.

На основі зіставлення отриманих даних, їх кількісного та якісного аналізу виявлено, що реалізація дидактичної системи розвитку творчих здібностей учнів початкової школи у процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу сприяла суттєвим статистично значущим змінам у рівнях розвитку творчих здібностей учнів початкової школи відповідно до визначених критеріїв та рівнів.

Виконане дослідження не вичерпує всіх аспектів проблем розвитку творчих здібностей учнів і є підґрунтям для подальшого наукового пошуку. До перспективних напрямів відносимо вивчення специфіки розвитку творчих здібностей учнів у предметах гуманітарного циклу в контексті компетентнісного підходу, застосування цифрових технологій для розвитку креативності учнів молодшого шкільного віку. Потребують поглибленого вивчення проблема підготовки вчителів початкових класів до розвитку креативності учнів в урочній і позаурочній діяльності.

## **СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

### **Наукові праці, у яких опубліковано основні результати дослідження**

#### ***Монографія:***

1. Доценко С.О. Розвиток творчих здібностей учнів початкової школи у процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу (теоретичні та методологічні засади) : монографія. Харків : Мітра, 2018. 380 с.

#### ***Навчально-методичні посібники:***

2. Теоретичні та інструктивно-методичні матеріали для учасників науково-педагогічного проекту «Інтелект України» : метод. рекомендації / за заг. ред. І. В. Гавриш, С. В. Кириленко. Харків : ТОВ ВБ «Інтелект України», 2016. 72 с. (Особистий внесок здобувача: 1,4 умов. друк. арк.).

3. Я пізнаю світ. Українська мова. Математика : експерим. навч. посіб. (Зошит з друкованою основою). 1 клас : у 20 ч. / І. В. Гавриш, С. О. Доценко та ін. Харків : ТОВ ВБ «Інтелект України», 2018. (Особистий внесок здобувача: 16,5 умов. друк. арк.).

4. Доценко С. О., Гавриш І. В. Еврика : експерим. навч. посіб. (Зошит з друкованою основою). 2 клас : у 9 ч. Харків : ТОВ ВБ «Інтелект України», 2017. 144 с.

(Особистий внесок здобувача: 4,2 умов. друк. арк.).

5. Доценко С. О., Гавриш І. В. Еврика : експерим. навч. посіб. (Зошит з друкованою основою). 3 клас : у 9 ч. Харків : ТОВ ВБ «Інтелект України», 2017. 144 с. (Особистий внесок здобувача: 4,2 умов. друк. арк.).

6. Доценко С. О., Гавриш І. В. Еврика : експерим. навч. посіб. (Зошит з друкованою основою). 4 клас : у 9 ч. Харків : ТОВ ВБ «Інтелект України», 2017. 144 с. (Особистий внесок здобувача: 4,2 умов. друк. арк.).

7. Доценко С. О., Гавриш І. В. Математика : експерим. навч. посіб. (Зошит з друкованою основою). 1 клас : у 9 ч. Харків : ТОВ ВБ «Інтелект України», 2017. 504 с. (Особистий внесок здобувача: 15 умов. друк. арк.).

8. Доценко С. О., Гавриш І. В. Математика : Карти знань, інтелект-карти. 2 клас. Харків : ТОВ ВБ «Інтелект України», 2017. 24 с. (Особистий внесок здобувача: 0,7 умов. друк. арк.).

9. Доценко С. О., Гавриш І. В. Математика : експерим. навч. посіб. (Зошит з друкованою основою). 2 клас : у 9 ч. Харків : ТОВ ВБ «Інтелект України», 2017. 432 с. (Особистий внесок здобувача: 12,6 умов. друк. арк.).

10. Доценко С. О., Гавриш І. В. Математика. (Зошит 1 для домашніх завдань з друкованою основою). 2 клас. Харків : ТОВ ВБ «Інтелект України», 2017. Ч. 1. 8 с. (Особистий внесок здобувача: 0,2 умов. друк. арк.).

11. Доценко С. О., Гавриш І. В. Математика : Карти знань, інтелект-карти. 3 клас. Харків : ТОВ ВБ «Інтелект України», 2017. 40 с. (Особистий внесок здобувача: 1,2 умов. друк. арк.).

12. Доценко С. О., Гавриш І. В. Математика : експерим. навч. посіб. (Зошит з друкованою основою). 3 клас : у 9 ч. Харків : ТОВ ВБ «Інтелект України», 2017. 360 с. (Особистий внесок здобувача: 10,7 умов. друк. арк.).

13. Доценко С. О., Гавриш І. В. Математика. (Зошит з друкованою основою для тренувальних вправ). 4 клас. Математична гра «Бій із драконом». Харків : ТОВ ВБ «Інтелект України», 2017. Ч. 4. 16 с. (Особистий внесок здобувача: 0,5 умов. друк. арк.).

14. Доценко С. О., Гавриш І. В. Математика : експерим. навч. посіб. (Зошит з друкованою основою). 4 клас. Харків : ТОВ ВБ «Інтелект України», 2017. Ч. 4. 56 с. (Особистий внесок здобувача: 1,7 умов. друк. арк.).

15. Доценко С. О., Гавриш І. В. Математика : навч. програма для загальноосвітніх навч. закладів, які працюють за науково-педагогічним проектом «Інтелект України» 1-4 класи. Харків : ТОВ ВБ «Інтелект України», 2016. 48 с. (Особистий внесок здобувача: 1,4 умов. друк. арк.).

16. Доценко С. О., Гавриш І. В., Дорожко Т. М. Еврика : навч. програма для загальноосвітніх навч. закладів, які працюють за науково-педагогічним проектом «Інтелект України» 2-4 класів. Харків : ТОВ ВБ «Інтелект України», 2016. 8 с. (Особистий внесок здобувача: 0,3 умов. друк. арк.).

17. Доценко С. О., Гавриш І. В. Я пізнаю світ. Українська мова. Математика : навч. програма для загальноосвітніх навч. закладів, які працюють за науково-педагогічним проектом «Інтелект України» 1-2 класів. Харків : ТОВ ВБ «Інтелект України», 2018. 8 с. (Особистий внесок здобувача: 0,3 умов. друк. арк.).

**Статті в провідних фахових, міжнародних виданнях**

18. Доценко С. О. Особливості формування готовності майбутніх учителів до прийняття рішень у педагогічній діяльності. *Вісник Глухівського державного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки*. Глухів : ГДПУ ім. О. Довженка, 2009. Вип. 14. С. 47–49.
19. Доценко С. О., Бауріна І. В. Підготовка студентів економічних спеціальностей до прийняття рішень засобами інформаційно-комунікаційних технологій. *Педагогіка та психологія* : зб. наук. пр. Харків : Смугаста типографія ; ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, 2010. Вип. 10. С. 46–50. (Особистий внесок здобувача: 0,2 умов. друк. арк.).
20. Доценко С. О., Іващенко М. В. Підготовка майбутніх учителів до застосування засобів інформаційно-комунікаційних технологій у педагогічній діяльності. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені О.Довженка Серія: Педагогічні науки* : зб. наук. пр. Глухів : ГНПУ ім. О. Довженка, 2011. Вип. 18. С. 125–129. (Особистий внесок здобувача: 0,2 умов. друк. арк.).
21. Доценко С. О. Прийняття педагогічних рішень засобами інформаційно-комунікаційних технологій. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах* : зб. наук. пр. Запоріжжя : КПУ, 2011. Вип. 16 (69). С. 48–54.
22. Доценко С. О. Підготовка майбутніх фахівців до прийняття рішень у ситуаціях ризику. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах* : зб. наук. пр. Запоріжжя : КПУ, 2012. Вип. 24 (77). С. 131–137.
23. Доценко С., Булахова Л., Дорошко Т. Роль навчального предмета «Еврика» у вирішенні завдань освіти здібних та обдарованих учнів початкової школи. *Рідна школа*. 2013. № 10 (жовтень). С. 54–60. (Особистий внесок здобувача: 0,2 умов. друк. арк.).
24. Доценко С. О. Формування просторової уяви в учнів початкової школи на уроках математики. *Педагогіка та психологія* : зб. наук. пр. Харків : Смугаста типографія, 2015. Вип. 51. С. 38–49. (*Ulrichsweb Global Serials Directory, OCLC World Cat, OAJI, Research Bitle, BASE, Index Copernicus, Google Scholar*).
25. Доценко С. О. Нестандартні задачі з математики як засіб розвитку творчих здібностей учнів початкової школи. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах* : зб. наук. пр. Запоріжжя : КПУ, 2015. Вип. 45(98). С. 329–338.
26. Доценко С. О. Особливості мотивації творчої діяльності учнів початкових класів. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах* : зб. наук. пр. Запоріжжя : КПУ, 2016. Вип. 47(100). С. 191–200.
27. Доценко С. О. Технологія розвитку критичного мислення як засіб формування творчих здібностей учнів початкових класів. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах* : зб. наук. пр. Запоріжжя : КПУ, 2016. Вип. 48(101). С. 277–287.
28. Доценко С. О. STEM-education as a means of development of creative abilities of students. *Actual problems of globalization : collection of scientific articles*. Midas S.A.,Thessaloniki, Greece, 2016. P. 218–223. (*Science Index, CPCI-SSH*).

29. Доценко С., Хайруліна В. Дидактичний потенціал компетентнісної моделі освіти щодо розвитку творчих здібностей учнів проєктних класів «Інтелект України». *Рідна школа*. 2016. № 4(1036) (квітень). С. 32–39. (Особистий внесок здобувача: 0,3 умов. друк. арк.).
30. Доценко С. О. Розвиток творчої уяви учнів початкових класів під час вивчення природничо-математичних дисциплін. *Рідна школа*. 2016. № 5–6. С. 34–39.
31. Доценко С. О. Прийоми активізації творчої діяльності учнів в умовах STEM-освіти. *Професійна освіта : методологія, теорія та технології* : зб. наук. пр. Переяслав-Хмельницький : Педагогічна думка, 2016. Вип. 4. С. 32–46.
32. Доценко С. О. Розвиток творчих здібностей учнів початкових класів засобами винахідницьких задач. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах* : зб. наук. пр. Запоріжжя : КПУ, 2016. Вип. 51(104). С. 359–367.
33. Доценко С. О. Застосування STEM-освіти для розвитку творчих здібностей учнів початкової школи. *Areas of scientific thought 2016/2017 : collection of scientific articles* Sheffield : Science and education LTD, 2016. Vol. 3. Pedagogical sciences. P. 76–78.
34. Доценко С. О. Реалізація системно-діяльнісного підходу на уроках математики. *Педагогіка та психологія* : зб. наук. пр. Харків : Видавець Рожко С.П., 2016. Вип. 55. С. 52–64. (*Ulrichsweb Global Serials Directory, OCLC World Cat, OAJI, Research Bitle, BASE, Index Copernicus, Google Scholar*).
35. Доценко С. О. Формування геометричних уявлень учнів початкової школи на основі принципу фузіонізму. *Nauka i Studia*. Przemyśl, 2017. NR 4(165). С. 50–60.
36. Доценко С. О., Іващенко М. В., Щербакова О. О. Розвиток творчої уяви учнів у контексті STEM-освіти. *Nastolení moderní vědy, Nastolení moderní vědy po Pedagogické vědy. Filologie. Psychologie a sociologie* : collection of scientific articles. Praha : Publishing House «Education and Science», 2017. S. 54–57. (Особистий внесок здобувача: 0,2 умов. друк. арк.).
37. Доценко С. О. Застосування STEM-освіти для розвитку творчих здібностей учнів початкової школи. *Современный научный вестник*. Белгород : ООО«Руснаучкнига», 2017. № 3. С. 76–78. (*Science Index*).
38. Доценко С. О. Розвиток творчої активності учнів початкових класів: використання інтелект-карт. *The Top Actual Researches in Modern Science* : collection of scientific articles. United Arab Emirates : Dubai, 2017. Ajman № 8(24). Vol. 4. P. 30–36. (*Index Copernicus*).
39. Доценко С. О. Творчі методи прийняття ефективних рішень. *Професійна освіта : методологія, теорія та технології* : зб. наук. пр. Київ : Пед. думка, 2017. Вип. 6. С. 138–158.
40. Доценко С. О., Гавриш І. В., Щербакова О. О. STEM-освіта як засіб підвищення творчого потенціалу особистості в рамках науково-педагогічного проєкту «Інтелект України». *Perspectives of research and development* : collection of scientific articles. Dublin, Ireland : SAUL Publishing Ltd., 2017. P. 119–125. (*Science Index, CPCI-SSH*). (Особистий внесок здобувача: 0,2 умов. друк. арк.).
41. Доценко С. О. Генезис дослідження проблеми творчості. *Педагогіка та психологія* : зб. наук. пр. Харків : ТОВ «ДІСА ПЛЮС», 2018. Вип. 59. С. 13–24.

(Ulrichsweb Global Serials Directory, OCLC World Cat, OAJI, Research Bitle, BASE, Index Copernicus, Google Scholar).

**Опубліковані праці апробаційного характеру:**

42. Доценко С. О. Готовність майбутніх вчителів до прийняття оптимальних рішень як основа забезпечення якості освіти. *Освіта і доля нації Антикризисний потенціал освіти та виховання* : матеріали Х Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Харків, 2–3 жовт. 2009 р.). Харків : ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, 2009. С. 44–45.
43. Доценко С. О., Олійник Т. О. Підготовка до прийняття рішень як основа якості професійної освіти. *Українська освіта у світовому часопросторі* : матеріали Третього міжнар. конгр. (м. Київ, 21–22 жовт. 2009 р.). Київ : Українське агентство інформації та друку «Рада», 2009. Кн. 1. С. 270–271.
44. Доценко С. О. Прийняття педагогічних рішень засобами інформаційно-комунікаційних технологій. *Освіта і доля нації». Школа і дитина у сучасних соціокультурних контекстах* : матеріали XII Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Харків, 20–21 трав. 2011 р.). Харків : ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, 2011. С. 51–52.
45. Доценко С. О. Підготовка студентів педагогічних спеціальностей до прийняття рішень засобами інформаційно-комунікаційних технологій. *Нові інформаційні технології в освіті для всіх : безперервна освіта ІТЕА-2013*: зб. пр. Восьмої міжнар. конф. (м. Київ, 26–27 листоп. 2013 р.). Київ : ВД «Академперіодика» НАН України, 2013. С. 229–234.
46. Доценко С. О. Формування математичних здібностей учнів початкової школи засобами ІКТ. *Нові інформаційні технології в освіті для всіх ІТЕА-2014* : зб. пр. Дев'ятої міжнар. конф. (м. Київ, 26 листоп. 2014 р.). Київ : Міжнар. наук.-навч. центр інформ. технологій та систем, 2014. Ч. 1. С. 146–149.
47. Доценко С. О. Розвиток математичних здібностей студентів педагогічних спеціальностей в умовах застосування інформаційно-комунікаційних технологій. *Реалізація компетентнісного підходу в освітньому процесі середньої та вищої школи – 2015* : матеріали наук. конф. виклад., доктор. і аспір. кафедри загальної педагогіки та педагогіки вищої школи (м. Харків, 14 квіт. 2015 р.). Харків : ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, 2015. С. 39–41.
48. Доценко С. О. Роль навчального предмета «Еврика» у вирішенні завдань освіти здібних та обдарованих учнів початкової школи. *Кафедра педагогіки в системі підготовки майбутнього вчителя (до 165 річчя від дня заснування кафедри)* : матеріали наук.-практ. конф. викл., доктор. і аспір. кафедри загальної педагогіки та педагогіки вищої школи (м. Харків, 20 жовт. 2015 р.) Харків : ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, 2015. С. 70–71.
49. Доценко С. О. Формування евристичних здібностей учнів початкової школи засобами ІКТ. *Нові інформаційні технології в освіті: безперервна освіта ІТЕА-2015* : зб. пр. Десятої міжнар. конф. (м. Київ, 27 листоп. 2015 р.). Київ : Міжнар. наук.-навч. центр інформ. технологій та систем, 2015. С. 153–156.
50. Доценко С. О. STEM-освіта як засіб активізації творчого потенціалу учнів. *Вища і середня школа в умовах сучасних викликів* : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Харків, 17 трав. 2016 р.). Харків : Смугаста типографія, 2016. С. 224–229.
51. Доценко С. О. Теоретико-методичні засади проектування розробки й

- використання візуальних засобів навчання у неперервній професійній освіті. *Професійна освіта в Україні та світі в контексті імплементації Закону України «Про вищу освіту»* : матеріали Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Переяслав-Хмельницький, 26–27 трав. 2016 р.). Переяслав-Хмельницький, 2016.
52. Доценко С. О. Психологічна готовність як структурний компонент професійної готовності до інноваційної педагогічної діяльності. *Актуальні проблеми практичної психології* : матеріали III Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Глухів, 10–11 листоп. 2016 р.). Глухів : ГНПУ ім. О. Довженка, 2016.
53. Доценко С. О. Ідеї принципу фузіонізму в шкільному курсі математики початкової школи. *Зміст і технології навчання у неперервній професійній освіті* : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Переяслав-Хмельницький, 18 січ. 2017 р.). Переяслав-Хмельницький, 2017.
54. Доценко С. О. Розвиток евристичних здібностей учнів початкової школи засобами ІКТ. *Теорія і практика формування та розвитку творчої обдарованості майбутніх фахівців у системі професійної освіти* : матеріали XVI Міжнар. конф. (м. Бар, 6–8 квіт. 2017 р.). Бар, 2017.
55. Доценко С. О. Роль самостійної роботи у формуванні здатності майбутніх фахівців до саморозвитку. *Вища школа в контексті Євроінтеграційних процесів* : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Черкаси, 26–27 квіт. 2017 р.). Черкаси, 2017.
56. Доценко С. О., Іващенко М. В. STEM-освіта як засіб розвитку творчих здібностей майбутнього фахівця у вищому навчальному закладі. *Розвиток наукової та інноваційної діяльності в освіті: сучасний погляд* : матеріали Всеукр. наук.-метод. інтернет-конф. (м. Харків, 9 черв. 2017 р.). Харків : ХНАДУ. С. 160–163.
57. Доценко С. О., Лебедева В. В. STEM-освіта як засіб активізації творчого потенціалу особистості. *Математика у технічному університеті XXI сторіччя* : матеріали дистанційної Всеукр. наук. конф. (м. Краматорськ, 15–16 трав. 2017 р.). Краматорськ : Донбаська держ. машинобуд. акад., 2017. С. 312–314.
58. Доценко С. О., Іващенко М. В., Москаленко В. В. Розвиток творчої активності особистості за допомогою інтелект-карт. *Сучасна освіта та інтеграційні процеси* : зб. наук. пр. Міжнар. наук.-метод. конф. (м. Краматорськ, 22–23 листоп. 2017 р.). Краматорськ : ДГМА, 2017. С. 62–64.
59. Доценко С. О., Прокопенко А. І. Медіа-інформаційна компетентність як необхідна професійна якість сучасного фахівця. *Використання медіа-технологій у підготовці вчителів: Європейський та вітчизняний досвід* : матеріали II Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Глухів, 22 лют. 2018 р.). Глухів : ГНПУ ім. О. Довженка, 2018.
60. Доценко С. О., Прокопенко А. І. Цифрова грамотність як складова фахової компетентності майбутнього спеціаліста. *Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіти: стан, досягнення, перспективи розвитку* : матеріали Всеукр. наук.-практ. Internet-конф. (м. Черкаси, 12–18 бер. 2018 р.). Черкаси : ЧеркНУ ім. Богдана Хмельницького, 2018. С. 171–172.
61. Доценко С. О., Прокопенко А. І. Цифрова грамотність майбутніх учителів у контексті STEM-освіти. *Психолого-педагогічні проблеми вищої і середньої освіти в*

умовах сучасних викликів: теорія і практика : матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Харків, 10 квіт. 2018 р.). Харків : Стил-Издат, 2018. С. 298–300.

62. Доценко С. О., Москаленко В. В., Щербакова О. О. Модернізація природничо-математичної освіти у контексті STEM-освіти. *STEM-освіта та шляхи її впровадження в освітній процес* : матеріали Всеукр. наук.-практ. веб-конф. (м. Тернопіль, 25 квіт. 2018 р.). Тернопіль : Тернопільський ОКІППО, 2018. С. 29–30.

63. Доценко С. О. Критичне мислення як засіб формування творчих здібностей учнів. *Традиційна культура в умовах глобалізації: збереження автентичності та розвиток креативних індустрій* : матеріали наук.-практ. конф. (м. Харків, 22–23 черв. 2018 р.). Харків : Друкарня Мадрид, 2018. С. 96–97.

#### **Опубліковані праці, які додаткового відображають наукові результати дисертації**

64. Доценко С. О., Таможська І. В., Олійник Т. О. Формування навичок аргументації студентів ВНЗ. *Актуальні питання виховання особистості* : зб. наук. пр. Харків : ХНАДУ, 2010. С. 72–74. (Особистий внесок здобувача: 0,1 умов. друк. арк.).

65. Доценко С. О. Розвиток математичних здібностей студентів педагогічних спеціальностей в умовах застосування інформаційно-комунікаційних технологій. *Краєзнавчий збірник*. Суми ; Конотоп : СумДУ, 2013. Вип. 1. С. 199–200.

### **АННОТАЦІЇ**

**Доценко С. О. Дидактична система розвитку творчих здібностей учнів початкової школи у процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу.** – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук зі спеціальності 13.00.09 «Теорія навчання» (011 – Освітні, педагогічні науки). – Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди, Міністерство освіти і науки України. – Харків, 2019.

Дисертація присвячена проблемі розвитку творчих здібностей учнів початкової школи в процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу. У дисертації творчі здібності учнів початкових класів конкретизовано як індивідуально-психологічні особливості, що дають можливість бути успішним у процесі навчання й здійснення творчої діяльності суб'єктивного характеру, детермінуються генетичними чинниками, розвиваються завдяки середовищним впливам, з-поміж яких провідним чинником є навчання та мають складну структуру, яка включає компоненти, що підлягають розвитку: мотиваційний (пізнавальний інтерес до науково-творчої діяльності), когнітивний (інформаційна компетентність, що передбачає знання прийомів опрацювання навчальної інформації); операційний (здатність до виявлення наукової або винахідницької проблеми; здатність опрацьовувати наукову інформацію; здатність до креативності); рефлексивний (здатність до самооцінки та самоаналізу власної творчої діяльності).

Визначено особливості розвитку творчих здібностей учнів початкової школи в процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу. Розкрито дидактичний потенціал природничо-математичної освіти як підґрунтя для ефективної організації творчої діяльності учнів початкової ланки. Схарактеризовано

критерії, показники й рівні розвитку творчих здібностей учнів початкових класів у процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу.

Розроблено та теоретично обґрунтовано дидактичну систему розвитку творчих здібностей учнів початкової школи в процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу. Експериментально доведено її ефективність. Розроблено науково-методичне забезпечення процесу розвитку креативності учнів початкової школи в процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу.

**Ключові слова:** дидактична система, творчі здібності, креативність, учні, початкова школа, природничо-математичні предмети, творча діяльність, учителі, батьки, розвиток, STEM-освіта, еврика.

**Доценко С. А. Дидактическая система развития творческих способностей учащихся начальной школы в процессе изучения предметов естественно-математического цикла.** – Квалификационная научная работа на правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук по специальности 13.00.09 «Теория обучения» (011 – Образовательные, педагогические науки). – Харьковский национальный педагогический университет имени Г. С. Сковороды, Министерство образования и науки Украины. – Харьков, 2019.

Диссертация посвящена проблеме развития творческих способностей учащихся начальной школы в процессе изучения предметов естественно-математического цикла. В диссертации творческие способности учащихся начальных классов конкретизированы как индивидуально-психологические особенности, которые позволяют быть успешным в процессе обучения и осуществления творческой деятельности субъективного характера, детерминированы генетическими факторами, развиваются благодаря средовым воздействиям, среди которых ведущим фактором является обучение и имеют сложную структуру: мотивационный (познавательный интерес к научно-творческой деятельности), когнитивный (информационная компетентность, что предполагает знание приемов обработки информации); операционный (способность к выявлению научной или изобретательской проблемы, способность к обработке научной информации, способность к креативности); рефлексивный (способность к самооценке и самоанализу собственной творческой деятельности) компоненты.

Определены особенности развития творческих способностей учащихся начальной школы в процессе изучения предметов естественно-математического цикла. Раскрыто дидактический потенциал естественно-математического образования как основы для эффективной организации творческой деятельности учащихся начальных классов. Охарактеризовано критерии, показатели и уровни развития творческих способностей учащихся начальных классов в процессе изучения предметов естественно-математического цикла.

Разработана и теоретически обоснована дидактическая система развития творческих способностей учащихся начальной школы в процессе изучения предметов естественно-математического цикла. Экспериментально доказана ее эффективность. Подготовлено учебно-методическое обеспечение процесса развития



творческих способностей учащихся начальной школы в процессе изучения предметов естественно-математического цикла.

**Ключевые слова:** дидактическая система, творческие способности, креативность, ученики, начальная школа, естественно-математические предметы, творческая деятельность, учителя, родители, развитие, STEM-образование, эврика.

**Dotsenko S. O. Didactic system of the development of elementary school students' creativity in the course of studying mathematics and science subjects.** Qualifying scientific research should be treated as a manuscript.

The thesis for the Degree of Dr. hab. in Pedagogy, specialty 13.00.09 "Theory of Education" (011 – Educational, pedagogical sciences). – H. S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University, Ministry of Education and Science of Ukraine, Kharkiv, 2019.

The thesis is devoted to the problem of the development of elementary school student's creativity in the process of studying mathematics and science subjects.

In the thesis, elementary school students' creative abilities are specified as individual psychological peculiarities of the child, which can be developed and effect on the child's readiness to the creative activity.

The methodological foundations of the development of creative abilities of the individual have been outlined: postneoclassical educational paradigm (philosophical level of methodological knowledge), systemic, synergetic and activity approaches (general scientific level), competence and personally oriented approaches (specifically scientific level), technological and qualimetric approaches (operational and activity level). Our research in the context of these paradigms and approaches has allowed us to create the didactic system of the development of elementary school students' creative abilities in the process of studying mathematics and science subjects and implement it in the practice of elementary school. The system is as a complex synergetic formation, the essential features of which are the subjectivity of the participants of the didactic process, value-based learning, as well as learning based on their own discoveries, consistency, feasibility, diagnostic and corrective support.

The peculiarities of the development of elementary school students' creative abilities in the process of studying mathematics and science subjects have been determined. The influence of morphofunctional (development of the bone and muscular system, brain, nervous processes), psychic (thinking, attention, memory, imagination, speech, sensation, perception) and personal (interest, activity, organization, ingenuity) features of elementary school pupils of on their creative abilities has been found out.

There is a direct relationship between the development of students' creative abilities and educational activity. The didactic potential of mathematics and science subjects (mathematics, sciences, «I explore the world») is the ability of these subjects to perform one of the main functions of education – the formation of a creative, fully developed personality. The main reasons for the episodic nature of the creative activity organization at the lessons of mathematics and science are given. The didactic potential of scientific and mathematical education as the basis for the effective organization of is revealed.

The criteria, indicators and levels of the development of elementary school students' creative abilities in the process of studying mathematics and science subjects have been

characterized. The didactic system of the development of elementary school students' creative abilities in the process of studying mathematics and natural science subjects has been developed and theoretically substantiated.

The efficiency of the implementation of this system has been experimentally proved. The scientific and methodological support of the process of the development of elementary school students' creativity in the process of studying mathematics and science subjects has been created.

The educational and methodical provision of the process the development of elementary school students' creativity studying within the framework of the "Intellect of Ukraine" project has been developed and tested:

- the author educational program on «Mathematics» for pupils of grades 1-4; (got a stamp of the Ministry of Education and Science of Ukraine – the letter of DNU "IITZO" of the Ministry of Education and Science of Ukraine of July 4, 2014, No. 14.1 / 12-G-1093);
- the author educational program on «I Am Studying the World» for students of 1-2 grades (got a stamp of the Ministry of Education and Science of Ukraine – the letter of DNU «IMZO» of the Ministry of Education and Science of Ukraine of June 26, 2018, No. 22.1 / 12-G-432);
- the author educational program on «Eurika» for pupils of 2-4 grades (got a stamp of the Ministry of Education and Science of Ukraine on July 4, 2014, No. 14.1 / 12-G-1095);
- 4 teaching aids in 9 parts (printed booklet) on Maths for pupils of grades 1-4 (got a stamp of the Ministry of Education and Science of Ukraine (the letter of DNU «IITZO» of the Ministry of Education and Science of Ukraine of July 4, 2014, No. 14.1 / 12-G-1093);
- 3 tutorials in 9 parts (printed booklet) on «Eurika» for 2-4 grades (the stamp of MES IITZO of the Ministry of Education and Science of Ukraine of July 4, 2014, No. 14.1 / 12-G-1095);
- 1 textbook in 9 parts (printed booklet) on «I Am Studying the World» for students of grades 1-2 (got a stamp of the Ministry of Education and Science of Ukraine (the letter of DNU «IMZO» of the Ministry of Education and Science of Ukraine of June 26, 2018, No. 22.1 / 12-G-432);
- educational and methodological support (on methodological recommendations on mathematics, Eureka, «I am studying the world», 3 collections of knowledge maps, 4 reference books, ICT, etc.).

The research does not cover all aspects of the problems of the development of students' creative abilities and is the basis for the further scientific research. Among the promising areas there are the study of the specifics of the development of students' creative abilities in the subjects of the humanitarian cycle in the context of a competency-based approach, the use of digital technologies for the development of elementary school students' creativity. The problem of the preparation of elementary school teachers for the development of pupils' creative abilities at the lessons and extracurricular activities requires in-depth study.

**Keywords:** didactic system, creative abilities, creativity, students, elementary school, mathematics and science subjects, creative activity, teachers, parents, development, STEM-education, eureka.