



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ОБДАРОВАНОЇ ДИТИНИ НАПН УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР «МАЛА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ»
КАФЕДРА UNESCO З НАУКОВОЇ ОСВІТИ
УКРАЇНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ МИХАЙЛА ДРАГОМАНОВА



МАТЕРІАЛИ

*V Всеукраїнської науково-практичної
онлайн-конференції*

«ІННОВАЦІЙНІ ПРАКТИКИ НАУКОВОЇ ОСВІТИ»

10–15 грудня 2025 року

Київ
2025

DOI <https://doi.org/10.63437/978-617-7734-48-1-2025-1056>

УДК 011.895:37-056.45

I-57

I-57 Інноваційні практики наукової освіти : матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції (Київ, 10–15 грудня 2025 року) / Упоряд.: М. С. Гальченко, В. М. Шульга. – Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2025. – 1054 с.

ISBN 978-617-7734-48-1

До збірника увійшли статті та тези учасників V Всеукраїнської науково-практичної конференції «Інноваційні практики наукової освіти», у яких розкрито перспективи і способи впровадження наукової освіти, а також питання популяризації її інноваційних практик.

Тематика публікацій:

- Наукова освіта в умовах глобалізації та викликів сьогодення
- Від дошкільної до вищої: наукова освіта на всіх рівнях навчання
- Професійний розвиток педагогів і наукових керівників: сучасні методики та інструментарій
- Сучасні технології: використання AI, VR, AR, цифрових лабораторій і платформ для дослідницької діяльності
- Популяризація науки та розвиток презентаційних і публікаційних навичок

Видання рекомендовано для науковців, керівників і представників освітніх закладів, інститутів післядипломної освіти, педагогічних працівників усіх ланок системи освіти.

Статті подано в авторській редакції (збережено стилістику, орфографію та мову). Автори опублікованих матеріалів несуть відповідальність за точність наведених фактів, цитат, посилань на джерела тощо.

УДК 011.895:37-056.45

ЗМІСТ

Айтов С. Ш. Філософсько-історичні підходи до вивчення культури Київської Русі в сучасній науковій освіті	13
Акопян А. А. Організація виховного середовища, спрямованого на розвиток наукового мислення та дослідницької активності учнів	16
Алексєєва С. В. Якість наукової освіти в період глобальних криз: виклики та перспективи розвитку	22
Андрєєв С. С., Андрєєва В. Г. Застосування технологій віртуальної реальності та нейромереж в освітньому процесі	27
Андросович К. А. Стратегії формування презентаційних навичок у здобувачів освіти	34
Бабійчук С. М. Цифрова трансформація наукової освіти: стратегічні орієнтири для України в глобальному контексті	39
Баханська А. М. Візуалізація наукових даних як засіб популяризації науки та ефективної наукової комунікації.....	42
Баширова Л. Г. Наукова освіта від дошкільного до вищого рівня: стан, практика та перспективи	52
Безена І. М. Шкільна історична освіта: трансформація через зміст педагогічного процесу	57
Білоус І. І. Управління освітнім процесом у початковій школі за допомогою проєктних та ігрових технологій навчання	68
Богашко І. О., Богашко О. Л. Наукова освіта в глобалізованому світі: проблеми й перспективи.....	71
Бойко С. М. Науково-дослідницька діяльність як інструмент формування активного громадянина.....	75
Бойко Т. М., Шумакова М. М. Мотивація в STEM-освіті як чинник зростання педагогічної майстерності керівника гуртка.....	84
Бондаренко Н. В., Проскура О. І., Косянчук С. В. Адаптивна наукова освіта у світі глобальних і локальних викликів	91
Бондарук А. І. Використання AI в роботі заступника директора: управління якістю освіти, моніторинг і дослідницькі практики учнів.....	101
Борзьонек Л. І., Грудєва А. В., Тимощук А. М. Розвиток креативності та сенсорних здібностей вихованців дошкільного віку з ООП засобами апсайклінгу: педагогічний потенціал та інноваційні рішення.....	104
Братченко А. С., Ступак Л. М. Інноваційні екосистеми наукової освіти: інтеграція AI, VR/AR та формувального оцінювання для компенсації освітніх втрат і розвитку дослідницьких компетентностей у початковій освіті.....	108
Видиш М. О. Персоналізація освіти за допомогою штучного інтелекту: виклики та перспективи.....	116

Вінтоняк Х. С. Цифрові та симуляційні інструменти як засоби професійного самовдосконалення викладача української мови (за професійним спрямуванням)	119
Воєвідко Л. М. Лідерські якості як аспект готовності майбутнього вчителя до організації дослідницької діяльності в закладі загальної середньої освіти.....	123
Войтенко О. О. Гурткова діяльність як платформа для реалізації інноваційних підходів наукової освіти (з досвіду роботи)	131
Воляннюк Н. Ю., Ложкін Г. В. Google Docs як ефективний інструмент підготовки здобувачів ступеня доктора філософії.....	136
Газізова О. О. Освіта під час війни: українознавчі практики як чинник стійкості та національної самоідентифікації	141
Гайдамака І. А. Інтеграція цифрових технологій у навчання фізики як чинник формування цифрової компетентності здобувачів освіти	149
Ганаба С. О. Сучасні тренди в професійному розвитку педагогів	154
Гарань Н. С., Єслюкова В. С. Використання цифрових лабораторій і платформ для дослідження ментального здоров'я здобувачів вищої освіти в умовах дистанційного навчання	156
Глушенко Т. М. Фахова передвища освіта як простір формування прикладної наукової компетентності	163
Гнєшова О. В. Розвиток самоєфективності учнів засобами дослідницької діяльності в умовах STEM-навчання.....	166
Головацька Г. Л. Наукова освіта в умовах глобалізації та сучасних викликів: досвід Бережанського ліцею імені Віталія Скакуна	173
Горбань Л. В. Стимулювання творчості учнів з особливими освітніми потребами засобами STEAM-освіти.....	176
Горбач Т. В. Засоби формування логіко-математичної компетентності у дітей дошкільного віку	187
Городницька О. В. Інноваційні підходи до вивчення біорізноманіття в закладах позашкільної освіти.....	192
Грановська О. С. Штучний інтелект на заняттях з англійської мови: можливості та виклики	196
Гринько І. М. Безперервний професійний розвиток педагогів: проблеми та перспективи	200
Демиденко Є. І. Мотивація як чинник успіху наукової діяльності учнів академічного ліцею	210
Демченко О. П. Педагогічні умови ефективної реалізації освітньої моделі «філософський діалог» у закладах загальної середньої та позашкільної освіти	219
Джежеря О. О., Антонюк А. В. Академічна доброчесність як складник розвитку презентаційних і публікаційних навичок	224

3. Трунова К.П. STEM-освіта у початковій школі // підручник//. Львів: Кульбаба. – 2023. – 258 с.
4. Віртуальна та доповнена реальність: як нові технології надихають вчитися – освітній блог «Освіторія» Медіа. URL: <https://osvitoria.media/opinions/virtualnata-dopovnena-realnist-yakoyu-mozhe-butu-suchasnaosvita/> (дата звернення: 17.03.2024).

Яковишина Т. В.,

к.пед.н., доцент,

*доцент кафедри педагогіки початкової, інклюзивної та вищої освіти
Рівненського державного гуманітарного університету,
yakovyshynat@gmail.com*

МОДЕЛІ ІНКЛЮЗИВНОЇ НАУКОВОЇ ОСВІТИ ДЛЯ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНІМИ ПОТРЕБАМИ

Анотація. У статті проаналізовано зміст та особливості моделей інклюзивної наукової освіти для дітей з особливими освітніми потребами (ООП). Розкрито сутність інклюзивного підходу до навчання природничих наук та окреслено ключові принципи його реалізації. На основі теоретичного аналізу й контентного узагальнення виокремлено шість основних моделей: уніфікована інклюзивна модель (на основі універсального дизайну навчання), модель адаптованої наукової лабораторії, тьюторська (командна) модель, модель диференційованої проєктної діяльності, технологічна модель інклюзивної наукової освіти та модель соціального наставництва. Показано їхні можливості, переваги та потенційні обмеження для забезпечення доступності й результативності STEM-освіти дітей з різними видами ООП. Аргументовано важливість інтеграції цих моделей у практику сучасної школи для забезпечення рівного доступу до якісної природничої освіти.

Ключові слова: інклюзивна освіта, наукова освіта, STEM, діти з ООП, універсальний дизайн навчання, адаптація навчання.

Abstract. The article analyses the content and features of inclusive science education models for children with special educational needs (SEN). It reveals the essence of the inclusive approach to teaching natural sciences and outlines the key principles of its implementation. Based on theoretical analysis and content generalization, six main models are identified: a unified inclusive model (based on universal learning design), the adapted science laboratory model, the co-tutorial (team) model, the differentiated project activity model, the technological model of inclusive science education, and the social mentoring model. Their capabilities, advantages, and potential limitations for ensuring the accessibility and effectiveness of STEM education for children with various types of SEN are demonstrated. The importance of integrating these models into modern school practice to ensure equal access to quality science education is argued.

Keywords: inclusive education, science education, STEM, children with SEN, universal design for learning, adaptation of learning.

Сучасний розвиток освіти характеризується зростанням значущості наукової та STEM-освіти як ключових чинників інноваційного та технологічного поступу суспільства. Водночас інклюзивна трансформація шкільної освіти зумовлює потребу забезпечити рівний доступ до природничих дисциплін для дітей з особливими освітніми потребами (ООП). З огляду на складність змісту природничих наук, необхідність проведення експериментів, використання спеціальних матеріалів і високий рівень абстракції, наукова освіта в інклюзивному середовищі вимагає чітко розроблених моделей організації навчального процесу.

Проблематика інклюзивної наукової освіти потребує глибокого наукового опрацювання: визначення педагогічних умов, адаптацій, методів, ресурсів і підходів, що забезпечують доступність природничих дисциплін для дітей з різними видами ООП – сенсорними, інтелектуальними, моторними, комунікативними, поведінковими тощо. Метою цієї публікації є охарактеризувати моделі інклюзивної наукової освіти, що можуть бути ефективно впроваджені у закладах загальної середньої освіти.

Як слушно зауважує Н. Валентик, інклюзивна освіта на сьогодні – це закономірний процес розвитку освіти, що базується на визнанні того, що всі учні можуть навчатися разом у всіх випадках, коли це є можливим, незважаючи ні на які труднощі або відмінності, які існують між ними; як механізм забезпечення рівних можливостей в отриманні освіти для учнів з різними освітніми потребами (1, с. 45)

Як зазначають Л. Маляр та Г. Шикітка, інклюзивна початкова освіта як нова концепція ґрунтується на інших цінностях, ніж традиційна освіта та потребує зміни звичних, сформованих за тривалий час уявлень. Це процес розвитку загальної освіти, метою якого є доступність освіти для всіх, пристосованість до різних запитів усіх дітей, що забезпечує доступ до освіти насамперед для дітей з особливостями психофізичного розвитку як фокус-групи [3].

Незаперечно: інклюзивна наукова освіта передбачає створення таких умов, за яких кожен учень має змогу засвоювати природничі знання та брати участь у дослідницькій діяльності відповідно до своїх можливостей [2]. До основних принципів її реалізації належать:

- 1) доступність змісту й діяльності, зокрема адаптація інструкцій, темпу, форм подачі інформації;
- 2) універсальний дизайн навчання (УДН), що передбачає мультимодальність, варіативність, гнучкість навчальних матеріалів;
- 3) підтримка педагогічної команди, включаючи асистента вчителя та спеціалістів;
- 4) створення безпечних умов для експериментальної діяльності;

5) індивідуалізація та диференціація, що забезпечують відповідність навчальних завдань рівню розвитку дитини.

У межах сучасного досвіду виокремлюються кілька моделей, що дозволяють ефективно організувати STEM- та наукову освіту для учнів з ООП.

Визначаємо такі моделі інклюзивної наукової освіти:

1. Уніфікована інклюзивна модель (модель УДН).

Ця модель ґрунтується на принципах універсального дизайну навчання. Її сутність полягає в тому, що освітній процес заздалегідь проєктується так, щоб бути доступним для максимально широкого кола учнів без потреби додаткових адаптацій.

Ключові особливості: використання різних каналів подання інформації (візуальний, аудіальний, тактильний); варіативність виконання завдань (малюнок, усна відповідь, відео, модель); застосування адаптованих інструкцій та чіткої структуризації експериментів; можливість вибору ролі в лабораторній роботі.

Ця модель є базовою для всієї інклюзивної STEM-освіти, оскільки забезпечує рівний старт для всіх дітей. Окрім того, універсальний дизайн ґрунтується на семи принципах:

1.Рівність і доступність використання.

Надання однакових засобів для всіх користувачів: для уникнення відособлення окремих груп населення.

2.Гнучкість використання.

Дизайн повинен забезпечити наявність широкого переліку індивідуальних налаштувань і можливостей з урахуванням потреб користувачів.

3.Просте та зручне використання.

Дизайн повинен забезпечувати простоту та інтуїтивність використання незалежно від досвіду, освіти, мовного рівня та віку користувача.

4.Сприйняття інформації з урахуванням різних сенсорних можливостей користувачів.

Дизайн повинен сприяти ефективному донесенню всієї необхідної інформації до користувача незалежно від зовнішніх умов або можливостей сприйняття користувача.

5.Припустимість помилок.

Дизайн повинен звести до мінімуму можливість виникнення ризиків і шкідливих наслідків випадкових або ненавмисних дій користувачів.

6.Низький рівень фізичних зусиль.

Дизайн розраховано на затрату незначних фізичних ресурсів користувачів, на мінімальний рівень стомлюваності.

7.Наявність необхідного розміру і простору.

Наявність необхідного розміру і простору при підході, під'їзді та різноманітних діях, незважаючи на фізичні параметри, стан і ступінь мобільності користувача [4].

2. Модель адаптованої наукової лабораторії

Створюється на основі спеціально розроблених матеріалів та обладнання.

Її компоненти: використання безпечніших та спрощених матеріалів; наявність тактильних моделей для дітей з порушеннями зору; візуальні підсилювачі та субтитри для учнів з порушеннями слуху; спеціальні предмети та прилади для моторних порушень (тримачі, стабілізатори, автоматичні піпетки).

Модель дає змогу учням фізично виконувати експеримент, а не лише спостерігати.

Як зазначає О. Швець, практико-орієнтований підхід до реалізації STEM-технологій на уроках «Я досліджую світ» базується на принципі «від простого до складного» через систему послідовних відкриттів. Наприклад, вивчення теми «Вода» може починатися з простих спостережень за станами води, переходити до експериментів з фільтрацією та очищенням, і завершуватися створенням власної системи збору дощової води для поливу шкільного саду [6].

3. Тьюторська (командна) модель

Передбачає спільну роботу:

- 1) учителя природничих наук
- 2) асистента вчителя
- 3) за потреби – дефектолога або логопеда.

Переваги: можливість індивідуальної підтримки під час експерименту; диференціація ролей педагогів; створення безпечного середовища для дітей із поведінковими або сенсорними розладами.

Ця модель особливо ефективна під час практичних робіт.

Інтегративність тьюторської моделі в інклюзії характеризується органічною цілісністю таких блоків: цільовий, змістовний, процесуально-технологічний і результативний. Цільовий блок визначається запитамі суспільства та людини на розвиток компетентної особистості, що знайшло своє відображення через сформульовану мету [7]. Метою інтегративної тьюторської моделі є організація процесу досягнення максимально можливого рівня розвитку в учнів соціально-особистісних компетентностей засобами тьюторингу. Досягнення мети означає розв'язання низки завдань.

4. Модель диференційованої проєктної діяльності

Базується на принципі варіативності рівнів складності дослідницьких проєктів. Діти з ООП можуть:

- обирати підзавдання відповідно до можливостей;
- виконувати роль спостерігача, дизайнера постера, збирача даних або виконавця експерименту;
- працювати в команді з однолітками.

Модель сприяє розвитку комунікативних, дослідницьких і творчих навичок учнів з ООП.

Проектна діяльність є ефективним інструментом для впровадження діяльнісного підходу в освіті, оскільки дозволяє учням активно взаємодіяти з матеріалом, вирішувати реальні проблеми та створювати корисні результати. Вона сприяє розвитку критичного мислення, командної роботи та самостійності, підвищуючи активність учнів і поглиблюючи їхнє розуміння знань.

Упровадження проектної діяльності в освітній процес початкової школи має кілька суттєвих переваг, які сприяють розвитку учнів молодших класів та поглибленню їхнього розуміння навчальних предметів.

Зокрема:

1. «Комплексний підхід до навчання»: учні з ООП отримують глибше розуміння проблем, завдяки міжпредметним зв'язкам.

2. «Розвиток критичного мислення учнів з ООП»: вивчення фактів та формулювання обґрунтованих висновків у процесі проектної роботи сприяє розвитку критичного мислення.

3. «Практичне застосування знань»: учні з ООП вчаться використовувати теоретичні знання для вирішення реальних завдань.

4. «Соціальні та комунікативні навички»: групова робота над проектами сприяє розвитку командної роботи, слухання та аргументації.

5. «Мотивація до навчання»: вона виникає завдяки створенню реальних продуктів, що дозволяє учням з ООП бачити результати своєї праці і спонукає їх до подальшого розвитку

5. Технологічна модель інклюзивної наукової освіти

Ґрунтується на використанні цифрових інструментів, що компенсують обмеження окремих видів діяльності.

У рамках моделі застосовуються:

- 1) віртуальні лабораторії та симуляції;
- 2) AR/VR-технології для візуалізації процесів;
- 3) цифрові сенсорні платформи;
- 4) програмовані пристрої зі зворотним зв'язком (аудіо, вібрація).

Технологічна модель дозволяє учням з ООП брати участь у дослідженнях, які фізично можуть бути складними чи небезпечними. Наведемо кілька прикладів.

1. Віртуальні (VR/AR) лабораторії для дітей, які не можуть виконувати експеримент фізично. Ситуація: дитина має моторні труднощі або поведінкову гіперактивність, через що небезпечно працювати з реальними реактивами чи приладами. Рішення: VR-симуляції (наприклад, віртуальна лабораторія «Маленькі науковці»). AR-додатки, що показують 3D-моделі об'єктів (будова рослини, вулкан, Сонячна система).

Переваги: дитина може «проводити» дослід, натискаючи великі кнопки або жестами; жодних ризиків – реакції безпечні, прилади не б'ються.

2. Датчики та цифрові лабораторії для спрощеного збору даних.

Прилади: Pasco, Labdisc, прості датчики температури/світла/вологості, Micro:bit + сенсори.

Приклад завдання: дослід «Як змінюється температура води?» Звичайний варіант: дитина повинна тримати термометр, записувати дані. Інклюзивний варіант: датчик сам показує цифри на планшеті, а програма автоматично будує графік.

Доступно для дітей з: порушенням моторики – не треба тримати прилад; інтелектуальними порушеннями – мінімум інструкцій; розладами спектра аутизму – візуальний, структурований формат.

3. Використання шкільних робіт у дослідженнях. Приклад: на уроці про властивості матеріалів учні тестують, по яких поверхнях робот рухається швидше: пластик, тканина, пісок, фольга. Чому це інклюзивно: не потрібна дрібна моторика; завдання чіткі та короткі; дитина з ООП може виконувати частину дослідів (класти матеріали, натискати старт).

4. Озвучені інструкції, відеоінструкції та покрокові алгоритми. Для дітей з порушенням читання, зору, інтелектуальними порушеннями. Приклад: планшет озвучує інструкцію дослідів («Крок 1: наповни склянку водою. Крок 2: додай цукор...»); коротке відео демонструє, як саме виконати кожен етап.

Переваги: учень не губиться; може повторити інструкцію кілька разів; мінімізуються поведінкові труднощі через непередбачуваність. 5. Цифрові симуляції природних процесів. Наприклад: зміна дня і ночі, рух планет, випаровування й конденсація, зміна станів води.

Чому це інклюзивно: дитина, яка має труднощі уявлення абстрактних понять, бачить процес у динаміці; учні з ООП можуть виконувати лише частину завдання (перемикати параметри), але все одно бути залученими.

6. Використання планшетів із спеціальними додатками. Приклад додатків: прості мікроскопи, що під'єднуються до планшета; «підсвічування» зображення для дітей з порушенням зору; збільшення, озвучування назв частин (рослини, комахи, ґрунту). Простий дослід: «Досліджуємо структуру листка», де учні розглядають листок через цифровий мікроскоп; дитина з ООП може робити тільки фото – це теж внесок у дослідження.

7. Використання голосових асистентів. Підходить для: дітей із дислексією, порушеннями мовлення, труднощами письма. Приклад: учень диктує голосовому асистенту результат дослідів:

«Температура була 26 градусів». Система записує це у текстовий файл.

8. Інтерактивні навчальні платформи для колективних досліджень

Приклад: Padlet, Jamboard, Whiteboard.chat. Завдання: кожна група виконує частину дослідів, фотографує, записує спостереження та розміщує на спільній дошці. Дитина з ООП може: додати фото; намалювати символ; вставити аудіоповідомлення замість тексту.

6. Модель соціального наставництва

Передбачає організацію навчання в парах або малих групах, де учні допомагають одне одному [5].

Особливості:

- 1) peer-to-peer підтримка;
- 2) робота у команді під час експериментів;
- 3) розвиток соціальної компетентності та включеності.

Ця модель створює умови для позитивної взаємодії та соціального прийняття дітей з ООП.

Отже, інклюзивна наукова освіта є важливою складовою реалізації рівного доступу до якісного навчання для всіх учнів. Моделі, розглянуті нами, демонструють різні підходи до організації навчання природничих наук для дітей з ООП, серед яких універсальний дизайн навчання, адаптовані лабораторії, командне викладання, диференційована проєктна діяльність, використання цифрових технологій та соціальне наставництво.

Ефективність їх застосування залежить від ресурсного забезпечення, рівня підготовленості педагогів та готовності освітнього закладу впроваджувати інклюзивні методики. Комплексне використання моделей дозволяє створити гнучку та доступну наукову освітню траєкторію для дітей з різноманітними навчальними потребами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Валентик Н. Інклюзивна освіта: за і проти. Директор школи (Шкільний світ). 2010. № 14/15. С. 45-58.
2. Колупаєва А., Таранченко О. Навчання дітей з особливими освітніми потребами в інклюзивному середовищі: навчально-методичний посібник. Харків: Ранок, 2019.
3. Маляр Л., Шикітка Г. Інклюзія в умовах дошкільної та початкової освіти. Український Педагогічний журнал. 2022. (1). С. 63-69.
4. Універсальний дизайн в освіті: посібник / Під заг. ред. Софій Н. Київ: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2015. 76 с.
5. Хома Т. Модель педагогічної співпраці в умовах інклюзивного навчання як важливий чинник формування мовленнєвої компетентності. Педагогічна інноватика: сучасність та перспективи. 2023. С. 42-47.
6. Швець О. Технології STEM-освіти в процесі вивчення природничої галузі в НУШ: робоча програма для студентів спеціальності 013 Початкова освіта. Кременець: КОГПА ім. Тараса Шевченка, 2020. 21 с. URL: https://kogpa.edu.ua/images/main_dir/rob_progs/PO/vyb_po/teh_STEM.pdf (дата звернення: 30.10.2025).
7. Швець Т. Інтегративна тьюторська модель розвитку соціально-особистісних компетентностей учнів старших класів. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи: зб. наук. праць / М-во освіти і науки України, Укр. держ. ун-т імені Михайла Драгоманова. Київ: Видавничий дім «Гельветика», 2023. Вип. 94. С. 131-136.