

## ОСОБЛИВОСТІ НАУКОВОЇ ОСВІТИ У НАВЧАННІ ФІЗИКО-ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН У КОНТЕКСТІ МУЗЕЙНОГО ПРОСТОРУ

### **Кузьменко Ольга,**

доктор педагогічних наук, доцент,  
професор кафедри фізико-математичних дисциплін,  
Льотна академія Національного авіаційного університету,  
м. Кропивницький,  
старший науковий співробітник  
відділу інформаційно-дидактичного моделювання  
Національний центр «Мала академія наук України»,  
м. Київ

**e-mail:** [Kuzimenko12@gmail.com](mailto:Kuzimenko12@gmail.com)

### **Савченко Ірина,**

кандидат педагогічних наук,  
старший науковий співробітник,  
учений секретар,  
Національний центр «Мала академія наук України»,  
м. Київ

**e-mail:** [savchenko\\_irina@ukr.net](mailto:savchenko_irina@ukr.net)

### **Дем'яненко Валентина,**

кандидат педагогічних наук,  
завідуюча відділенням інформаційно-дидактичного моделювання,  
Національний центр «Мала академія наук України»,  
м. Київ

**e-mail:** [valentyana.demianenko@gmail.com](mailto:valentyana.demianenko@gmail.com)

### **Савченко Ярослав,**

аспірант Інституту обдарованої дитини НАПН України,  
науковий співробітник  
відділу створення інтелектуальних мережних інструментів,  
Національний центр «Мала академія наук України»,  
м. Київ

**e-mail:** [savchyarik@gmail.com](mailto:savchyarik@gmail.com)

**П**ріоритетним напрямом інноваційного розвитку України в умовах цифровізації є отримання суб'єктами навчання якісної освіти, що є важливим чинником для підготовки конкурентоспроможного фахівця технічної та інженерної галузей та здобуття STEM-компетентностей (soft skills) на основі впровадження інноваційних технологій (STEM, IT, прототипування, елементи кодування та ін.), а також окреслення науковості в освітньому процесі завдяки музейному простору, в якому ґрунтовно визначені експозиції з фізики для розвитку в здобувачів освіти креативності, творчих здібностей та підвищення пізнавально-пошукової діяльності.

Згідно зі звітом Єврокомісії з питань природничо-наукової освіти [1] окреслимо поняття науковості: 1) «наукова освіта виступає ключовим компонентом обов'язкової освіти для всіх суб'єктів навчання; 2) використання дослідного підходу до природничо-наукової освіти як частини базової структури наукової освіти для всіх громадян; 3) наукова освіта повинна забезпечувати збалансованість вимог щодо обсягу отримуваних суб'єктами навчання наукових знань для того, щоб їх мотивувати усіма необхідними засобами для повноцінної участі в обговоренні наукових проблем» [1].

Генеральний директор ГО «Фонд «Відкрита політика» І. Жданова ініціювала у 2016 р. проведення громадянської платформи з питань реформування наукової сфери [2]. Після проведення цього засідання громадянська платформа ініціювала доповнити ст. 18 «Спеціалізована освіта» законопроекту «Про освіту» визначенням освіти наукового спрямування. «Освіта наукового спрямування – вид спеціалізованої освіти, який базується на дослідно-орієнтованому навчанні, спрямований на поглиблене вивчення предметів, набуття компетентностей, необхідних для подальшої дослідно-експериментальної, конструкторської, винахідницької діяльності та орієнтований на продовження навчання на наступних рівнях освіти. Освіта наукового спрямування здобувається на двох рівнях – базовому та профільному» [2].

Science як науку розглядали Г. Галілей, І. Ньютон, Дж. Берклі. Учений І. Ньютон у праці «Математичні начала натуральної філософії» обґрунтував наукову теорію через визначення механіки, що стала парадигмою всієї класичної науки.

*Наукова освіта* – це викладання та засвоєння науки для науковців, студентів, школярів [3]. Сфера наукової освіти передбачає роботу з вмістом науки, науковим процесом (науковим методом), суспільствознавством та педагогікою. Стандарти наукової освіти забезпечують очікування для розвитку розуміння для студентів протягом усього курсу їхньої підготовки К-12 і за її межами [4]. Традиційними предметами, що входять до стандартів, є фізичні, побутові, земні, космічні та гуманітарні науки.

У Законі України «Про наукову і науково-технічну діяльність», у Статті 26, вказано, що «наукова діяльність, спрямована на одержання і використання нових знань для розв'язання технологічних, інженерних, економічних, соціальних та гуманітарних проблем, основними видами якої є прикладні наукові дослідження та науково-технічні (експериментальні) розробки» [5]. Цією статтею прописано функції та принципи роботи НЦ «Малої академії наук України».

У проекті рішень Національної ради України з питань розвитку науки і технологій, стаття 20 [6] зазначено, що однією з функцій Ради є «розроблення пропозицій щодо стратегії розвитку системи залучення та підготовки учнівської молоді до наукової і науково-технічної діяльності». Вони реалізуються за підтримки Національного фонду досліджень, що описано статтею 51. «Види та напрями грантової підтримки Національного фонду досліджень України», пункт 8) підтримка діяльності, спрямованої на залучення учнівської молоді до наукової та науково-технічної діяльності та 1) грантовою підтримкою [7].

Стандарти системи наукової освіти забезпечують критерії для оцінки ефективності компонентів системи наукової освіти, відповідальних за забезпечення закладів освіти необхідними фінансовими та інтелектуальними ресурсами.

Основна функція системи наукової освіти полягає в забезпеченні суспільства науково грамотними суб'єктами навчання. Інформація та ресурси підсилюють систему. Характер інформації, величина ресурсів та шляхи, якими вони протікають, керуються політикою, яка міститься в таких інструментах, як законодавство, судові рішення та бюджети.

У процесі використання дефініції «наукова освіта», необхідно фокусувати увагу здобувачів освіти на розвиток компетенцій з акцентом на «наукове навчання» та формування «наукової грамотності», а саме [8]:

1) використання трансдисциплінарних підходів впливає на розуміння наукових принципів та подолання соціальних викликів;

2) у закладах освіти має існувати розуміння важливості наукової освіти як інструменту для полегшення переходу від навчання до працевлаштування (E2E) через: вивчення природничих наук (фізики) через технічні дисципліни і, навпаки, вивчення інших дисциплін через природничі науки; зміцнення зв'язків і взаємодії між наукою, творчістю, підприємницькою та інноваційною діяльністю;

3) упровадження цифрових технологій в освітній процес 30 різного профілю.

Створений Музей науки Національним центром «Мала академія наук України» дає можливість відвідувачам ознайомитися із багатьма фізичними явищами, експонатами, сучасним обладнанням (<https://museum-portal.com/ua/>), що заохочуватимуть суб'єктів навчання до наукової діяльності.

Отже, основним фактором, що забезпечує ефективність реалізації наукової освіти в закладах освіти, завдяки музейному простору для вивчення фізико-технічних дисциплін є рівень компетентності педагогічних та науково-педагогічних працівників, їх ставлення до нововведень та мотивація до інноваційної діяльності, сформованість інноваційного мислення, володіння технологіями експертизи, проектування моніторингу та ін. Тому в подальшому завданням нашого дослідження є аналіз компетентнісних характеристик науково-педагогічних працівників як суб'єктів інноваційної діяльності в контексті наукової освіти та розроблення системи розвитку їх природничо-наукової компетентності.

### Використані джерела

1. Science Education for Responsible Citizenship. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2015. 88 p. URL: [http://ec.europa.eu/research/swafs/pdf/pub\\_science\\_education/KI-NA-26-893-EN-N.pdf](http://ec.europa.eu/research/swafs/pdf/pub_science_education/KI-NA-26-893-EN-N.pdf) (access of date: 20.10.21)
2. Жданова Ірина. Чи буде в Україні рівний доступ до якісної дослідно-орієнтованої наукової освіти в школі та дитсадках? URL: <https://ukr.>

- lb.ua/blog/irina\_zhdanova/327669\_chi\_bude\_ukraini\_rivniy\_dostup.html (дата доступу: 02.07.21).
3. Suzanne Donovan M., John D. Bransford, and James W. Pellegrino, Editors; *How People Learn: Bridging Research and Practice*. Washington, DC: The National Academies Press, 2000.
  4. Glavin, Chris (2014–02–06). «Education in the United States | K12 Academics». [www.k12academics.com](http://www.k12academics.com). Retrieved 2018–07–23.
  5. Законі України «Про наукову і науково-технічну діяльність». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19> (дата звернення: 17.03.20).
  6. Національна рада України з питань розвитку науки і технологій. Стаття 20. URL: [https://protocol.ua/ua/pro\\_naukovu\\_i\\_naukovo\\_tehnichnu\\_diyalnist\\_stattya\\_20\\_1/](https://protocol.ua/ua/pro_naukovu_i_naukovo_tehnichnu_diyalnist_stattya_20_1/) (дата звернення: 27.03.21).
  7. Види та напрями грантової підтримки Національного фонду досліджень України. Стаття 51. URL: [https://protocol.ua/ua/pro\\_naukovu\\_i\\_naukovo\\_tehnichnu\\_diyalnist\\_stattya\\_51/](https://protocol.ua/ua/pro_naukovu_i_naukovo_tehnichnu_diyalnist_stattya_51/) (дата звернення: 19.03.21).
  8. Проектний підхід у науковій освіті: від теорії до практики сталого розвитку. URL: [https://www.academia.edu/40690531/ПРОЕКТНИЙ\\_ПІДХІД\\_У\\_НАУКОВІЙ\\_ОСВІТІ\\_ВІД\\_ТЕОРІЇ\\_ДО\\_ПРАКТИКИ\\_СТАЛОГО\\_РОЗВИТКУ](https://www.academia.edu/40690531/ПРОЕКТНИЙ_ПІДХІД_У_НАУКОВІЙ_ОСВІТІ_ВІД_ТЕОРІЇ_ДО_ПРАКТИКИ_СТАЛОГО_РОЗВИТКУ) (дата звернення: 29.03.21)

## МУЗЕЙ ЯК МІСЦЕ ОПАНУВАННЯ НАРОДНОГО РЕМЕСЛА

### Ликова Оксана,

завідувач науково-дослідного сектору музеєзнавчої керамології,  
Науково-дослідний інституту керамології,  
Національний музей-заповідник українського гончарства,  
смт. Опішне

e-mail: [ox.likova@ukr.net](mailto:ox.likova@ukr.net)

**В** Опішному, яке відоме як гончарська столиця України, уже 35 років успішно розвивається Національний музей-заповідник українського гончарства (далі – *Музей-заповідник*), у якому сформовано найбільшу керамологічну колекцію в Україні (понад 60 000 одиниць збереження). У фондах Музею-заповідника можна віднайти глиняні вироби, що представляють гончарство всіх етнографічних регіонів України в усіх його проявах, від найдавніших часів (є зразки цілих