

ДОСЛІДЖЕННЯ ЯК МЕТОД ЯКИЙ ЗБАГАЧУЄ ДОСВІД УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ

Яценко Володимир Сергійович

PhD, старший науковий співробітник відділу навчання географії та економіки, старший науковий співробітник, Інститут педагогіки НАПН України, м. Київ, Україна,
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7948-2983>

E-MAIL: iatsenko_v@ukr.net

Materialele raportului sunt dedicate problemelor de aplicare a metodei de cercetare în procesul educațional al Noii Școli Ucrainene (NUS). Este dată definiția a ceea ce este cercetarea, scopul acesteia, trăsăturile comune și distinctive ca metodă de predare a științelor naturale (fizică, chimie, biologie, geografie). Principala metodă și formă de cercetare în științele naturii este observarea proceselor naturale, organizarea activităților experimentale ale elevilor, inclusiv desfășurarea de experimente, laborator, lucrări practice și independente de către elevi. Metodele speciale de cercetare includ cercetarea cartografică, în care studenții pot folosi o hartă pentru a studia un obiect, a măsura, a calcula și a construi grafic rezultatele cercetării generalizate. În procesul educațional al Academiei Naționale de Științe se folosesc și metode de monitorizare și cercetare istorică, unde se observă nu doar anumite sisteme ecologice, ci și obiectul în dezvoltare.

Metoda de modelare rămâne specială, dar rar folosită. De regulă, în practica educațională, se implementează în crearea de modele materialiste, modele computerizate sau cartografice folosind tehnologii GIS. În general, scopul principal al introducerii metodelor și formelor de cercetare în procesul educațional al NUS este de a-i învăța pe elevi să aplice cunoștințele dobândite în practică.

Pentru profesorii de științe ale naturii se propune schema „Cum să generalizezi experiența muncii tale de cercetare”, astfel încât fiecare cadru didactic să

dobândească experiență practică în aplicarea metodelor și formelor de cercetare în instituțiile de învățământ secundar general.

Cuvinte cheie: *Noua școală ucraineană, standard de stat de educație, metode și forme de cercetare.*

The materials of the report are devoted to the problems of applying the research method in the educational process of the New Ukrainian School (NUS). The definition of what research is, its purpose, common and distinctive features as a method of teaching natural sciences (physics, chemistry, biology, geography) is given. The main method and form of research in the natural sciences is the observation of natural processes, the organization of experimental activities of schoolchildren, including the conduct of experiments, laboratory, practical and independent work by students. Special research methods include cartographic research, where students can use a map to study an object, measure, calculate, and graphically construct generalized research results. In the educational process of the National Academy of Sciences, monitoring and historical research methods are also used, where not only certain ecological systems are observed, but also the object in development is studied.

The modeling method remains special but rarely used. As a rule, in educational practice, it is implemented in the creation of materialistic models, computer or cartographic models using GIS technologies. In general, the main goal of introducing research methods and forms into the educational process of NUS is to teach students to apply the acquired knowledge in practice.

For teachers of natural sciences, the scheme "How to generalize the experience of your research work" is proposed, so that each teacher gains practical experience in the application of methods and forms of research in institutions of general secondary education.

Keywords: *New Ukrainian school, state standard of education, research methods and forms.*

Матеріали доповіді присвячено проблематиці застосування методу дослідження в освітньому процесі Нової української школи (НУШ). Наводиться

дефініція, що таке дослідження, його мета, спільні і відмінні ознаки, як методу навчання природничих наук (фізики, хімії, біології, географії). Основним методом і формою дослідження в природничих науках є спостереження природних процесів, організації експериментальної діяльності учнівської молоді, у тому числі – проведення учнями/ученицями дослідів, лабораторних, практичних і самостійних робіт. До особливих методів дослідження відносять картографічний, де здобувачі освіти вміють використовувати карту для дослідження об'єкту, вимірювати, обраховувати та графічно будувати узагальнені результати досліджень. В освітньому процесі НУШ використовують також моніторинговий та історичний методи дослідження, де не лише спостерігають за певними екологічними системами, а також вивчають об'єкт у розвитку.

Особливим але мало застосовуваним залишається метод моделювання. Як правило, в освітній практиці він реалізується у створенні матеріалістичних моделей, комп'ютерних або картографічних моделей із використанням ГІС-технологій. Загалом, головна мета впровадження методів і форм дослідження в освітній процес НУШ – навчити учнівську молодь застосовувати здобуті знання на практиці.

Для учителів природничих наук пропонується схема «Як узагальнити досвід своєї науково-дослідницької роботи», щоб кожен учитель набув практичний досвід застосування методів і форм дослідження в закладах загальної середньої освіти.

Ключові слова: Нова українська школа, державний стандарт освіти, методи і форми дослідження.

Впровадження нового Державного стандарту базової середньої освіти [1] в Україні супроводжується різноманітними педагогічними колізіями. Вони проявляються, насамперед, у застосування методу дослідження в освітньому процесі, а також у певній методичній формі його організації. Не завжди в освітній практиці відбувається доцільне застосування дослідження і як методу, і як форми. Для цього є ряд вагомих чинників – якісна підготовка

педагогічного працівника у закладах вищої освіти (ЗВО), освітня практика педагога в закладах загальної середньої освіти (ЗЗСО) та розвиток природничих наук в Україні і світі загалом.

У перших педагогічних довідкових виданнях незалежної України (1997) *дослідницький метод (принцип) в навчанні, розглядається як метод залучення учнів/учениць до самостійних і безпосередніх спостережень, на основі яких вони встановлюють зв'язки предметів і явищ дійсності, роблять висновки, пізнають закономірності* [2, 102]. Уже друге, доповнене й виправлене перевидання довідкового видання Семена Устимовича Гончаренка «Український педагогічний енциклопедичний словник» (2011) повторює зазначене визначення, що теке дослідницький метод [3, 141]. У цей період часу виходить і Педагогічний словник наукових працівників Національної академії педагогічних наук України (НАПН України) [4, 162], які акцентують увагу вже на формі організації дослідження (табл. 1).

Таблиця 1

Присутність дефініцій у педагогічних довідкових виданнях України дослідницьких методів і форм

ДОСЛІДЖЕННЯ				
ЯК МЕТОД			ЯК ФОРМА	
1997 р.	2008 р.	2011 р.	1997 р.	2008 р.
Спостереження	Бригадно-лабораторний метод	Аналітично-синтетичний метод	Анкетне опитування	Дослід
Аналізу	Інтерактивний метод	Бесіда як метод	Асоціативний експеримент	Самостійна робота
Синтезу	Метод проєктів	Метод експериментального навчання	Експеримент лабораторний	Групова навчальна діяльність
Узагальнення	Метод виховання	Метод навчання	Експеримент навчальний	Дослідження наукове
Висновків	Метод навчання	Метод спроб і помилок	Експеримент педагогічний	Дослідницька діяльність дітей

Генетичний метод	Метод управління	Метод проєктів	Експеримент природний	Модель
	Метод ситуаційний		Самостійна робота учнів	Самовиховання

Загалом як підказує наша авторська педагогічна практика якнайкраще учителям природничих наук йти від загального до конкретного (тут ми застосовуємо дедуктивний метод). Отож, проробивши загальнопедагогічні дефініції про дослідження як метод і форми перейдемо до більш конкретних понять природничих наук (табл. 2).

Таблиця 2

Дослідження як метод і форми в природничих науках

Математичні методи обробки результатів дослідження			
ФІЗИКА	ХІМІЯ	БІОЛОГІЯ	ГЕОГРАФІЯ
СПОСТЕРЕЖЕННЯ - виявлення спільних і відмінних рис - на перших етапах ми навчаємося описувати природні явища і процеси	СПОСТЕРЕЖЕННЯ - ознайомлюємо із правилами ведення спостережень - плануємо цілеспрямовано	СПОСТЕРЕЖЕННЯ - встановлення об'єкту спостереження - використовуємо інформацію для подальшого дослідження	СПОСТЕРЕЖЕННЯ - організація цілеспрямованого спостереження - реалізація за відповідним планом - здійснення багаторазового спостереження
ЕКСПЕРИМЕНТ - з чого складається навколишній світ яким чином все рухається і взаємодіє - які закони природи	ЕКСПЕРИМЕНТ - демонстрація хімічних дослідів - здійснення лабораторних досліджень - виконання практичних робіт самостійно і за допомогою учителя	ЕКСПЕРИМЕНТ - втручання експериментатора у природу	КАРТОГРАФІЧНИЙ - використання карти як моделі дослідницького об'єкта - опис об'єкта за картою - графічна побудова діаграм - вимірювання за картою
ВИМІРЮВАННЯ	ВИМІРЮВАННЯ - визначаємо об'єм	МОНІТОРИНГ - спостереження за перебігом певних процесів і	ІСТОРИЧНИЙ - вивчення об'єктів у розвитку природи

	<ul style="list-style-type: none"> - застосовуємо хімічні прилади - враховуємо умови - отримуємо результати вимірювання 	<p>явищ екологічних системах</p> <p style="text-align: right;">В</p>	
<p>МОДЕЛЮВАННЯ</p> <ul style="list-style-type: none"> - створення матеріалістичних моделей 	<p>МОДЕЛЮВАННЯ</p> <ul style="list-style-type: none"> - застосовуємо математичне моделювання - впроваджуємо компютерне моделювання 	<p>МОДЕЛЮВАННЯ</p> <ul style="list-style-type: none"> - спрощення, імітація певних процесів або явищ 	<p>МОДЕЛЮВАННЯ</p> <ul style="list-style-type: none"> - створення матеріалістичних моделей

Головне завдання учителів природничих наук, на нашу думку, буде не сьогоднішнє формування вже тут і зараз справжніх науковців – наших учнів/учениць, а всебічнорозвинутих особистостей, які у майбутньому зможуть правильно скористатися набутими знаннями і вміннями з основ природничих наук. Досвід зарубіжних країн свідчить, що відмова у ЗЗСО від дослідницьких методів або їх надмірне впровадження не дають сподіваних результатів. Чому? Тому, що якщо розглядати досвід Нової української школи (НУШ) замало впровадити Модельні навчальні програми (МНП) з природничих наук, слід до цього підійти комплексно. Ті години, які передбачено на вивчення в ЗЗСО природничих наук знову ж таки зміщують увагу педагогів на теоретичні аспекти науки і практики шкільного предмету (фізики, хімії, біології, географії). З методичної точки зору це вже ближче до відповіді на питання «як це відбувається і для чого це може призвести?». Знову ж таки, передбачена кількість годин не вирішить проблему на 100% засвоїти дослідницький метод і тим більше брати безпосередню участь у певній формі дослідження. З однієї сторони представлені у таблиці 2 «Дослідження як метод і форми в природничих науках» носять, як правило, універсальний характер їх застосування. Наприклад, картографічний метод дослідження дозволяє практично всюди його використовувати. Це і користування електронними картами або навіть більше – цілими географічними інформаційними системами (ГІС) у проблемах розгляду раціонального

використання природних ресурсів, для GPS-навігації, геодезії, охорони природи, державних стратегій державного розвитку, землекористування, меліоративних робіт, туристичної сфери, несприятливих погодно-кліматичних явищ, моніторингу надзвичайних ситуацій тощо. У подібному ключі можна сказати і про інші методи дослідження.

Отож, ми пропонуємо для учителів природничих наук розпочати із власних дослідницьких проєктів. Маємо на увазі ті дослідницькі проєкти, які були вами реалізовано в ЗЗСО, ЗВО, обласних інститутах післядипломної педагогічної освіти (ОППО), об'єднаних територіальних громадах (ОТГ), неформальних або громадських об'єднаннях. Для цього рекомендуємо скористатися таблицею 3.

Таблиця 3

Як узагальнити досвід своєї пошуково-дослідницької роботи

№ п/н	Зміст роботи	План
1	Визначити тему (проблему), яку плануєте дослідити детальніше	Пошук ідеї
2	Використовуючи всі доступні джерела інформації підбираємо та систематизуємо необхідні матеріали для розкриття змісту теми (проблеми)	Пошук джерел
3	Проаналізувавши ефективність того чи іншого методу дослідження або її форми в освітній роботі педагога, виявити позитивний вплив на якість і осмислення природничих знань учнів/учениць, на вміння застосовувати їх у практичній діяльності, на перетворення знань у впевненість	Пошук методик або технологій
4	Щоденно записувати хід і результативність своєї освітньої діяльності. Записуйте авторську методику відповідної роботи педагога під час різних форм дослідження. Фіксуйте зворотній зв'язок – спостереження за діяльністю учнів/учениць, їх відповідями, навчальний ефект виконання прикладних завдань	Пошук авторської методики або технології
5	Ознайомлення із змістом близьких до вибраної теми (проблеми) наукових книг, статей, тез. У випадку дослівного цитування якого-небудь тексту обов'язково вказуємо джерело, звідки взята цитата – прізвище та	Академічна доброчесність

	ім'я автора, назва твору, місце і рік видання, сторінки	
6	Письмове оформлення результатів дослідження: а) вступ – формулюється мета і завдання дослідження, шляхи практичного виконання б) основна частина – описується хід дослідження, як вона здійснювалася в) висновки – доказово і конкретно пояснити освітній і соціальний ефект	Публікація
7	Продовжуємо дослідження далі	Пошук нової ідеї

Отже, проаналізувавши власні дослідницькі проекти (точніше їх результати, наприклад, методику проведення екскурсії до Музею води, як центру популяризації наукових знань в гімназії та ліцеї [5]) ми зможемо зрозуміти або на перших етапах роботи уявити, що ми правильно застосовуємо **метод або форму дослідження** в ЗЗСО.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Державний стандарт базової середньої освіти / Постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898 [Електронний ресурс] = Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text> , вільний (дата звернення: 18 листопада 2020 р.).
2. ГОНЧАРЕНКО С. Український педагогічний словник. Київ : Либідь, 1997. 376 с. ISBN 966-06-0002-X
3. ГОНЧАРЕНКО С. У. Український педагогічний енциклопедичний словник. Видання друге, доповнене й виправлене. Рівне : Волонські обереги, 2011. 552 с. ISBN 978-966-416-236-1
4. Педагогічний словник / За ред. дійсного члена АПН України Ярмаченка М. Д. Київ : Педагогічна думка, 2001. 516 с.
5. ЯЦЕНКО В. С. Методика проведення екскурсії до Музею води, як центру популяризації наукових знань в гімназії та ліцеї (з досвіду організації). Музейна педагогіка в науковій освіті : зб. тез доповідей учасників I Всеукраїнської науково-практичної конференції, 28 листопада 2019 р., м.

BIBLIOGRAFIE

1. Standardul de stat al învățământului secundar de bază / Decretul Cabinetului de Miniștri al Ucrainei din 30 septembrie 2020 Nr. 898 [Resursa electronică] = Mod de acces: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text>, gratuit (data accesului: 18 noiembrie 2020).
2. GONCHARENKO S. Dicționar Pedagogic Ucrainean. Kiev: Lybid, 1997. 376 p. ISBN 966-06-0002-X
3. HONCHARENKO S. U. Dicționar enciclopedic pedagogic ucrainean. Ediția a doua, completată și corectată. Rivne: Amulete Volonsky, 2011. 552 p. ISBN 978-966-416-236-1
4. Dicționar pedagogic / Ed. membru activ al APN al Ucrainei Yarmachenko M. D. Kiev: Pedagogical Dumka, 2001. 516 p.
5. V. S. YATSENKO. Metoda de desfășurare a unei excursii la Muzeul Apei ca centru de popularizare a cunoștințelor științifice în gimnazii și licee (din experiența organizației). Pedagogia muzeală în educația științifică: col. rezumate ale rapoartelor participanților la prima Conferință științifică și practică din întreaga Ucraina, 28 noiembrie 2019, Kiev, Bila Tserkva, 2019. P. 182-187. ISBN 978-966-97763-7-2 <https://doi.org/10.32405/978-966-97763-7-2-2019-242>