

УДК 378.147.091.33-027.22

DOI: 10.31499/2706-6258.1(3).2020.204100

РІВНІ ДЕМОКРАТИЧНОСТІ ЗАВДАНЬ З ДИСЦИПЛІНИ «ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ ОСВІТИ»

Бутиріна Марина, доцент кафедри загальнотехнічних дисциплін, безпеки життєдіяльності та автосправи, Донбаський державний педагогічний університет.

ORCID: 0000-0003-2678-749X

E-mail: Butyrina_mv@ukr.net

Скрипниченко Микита, студент 014. Середня освіта (трудове навчання та технології), Донбаський державний педагогічний університет.

ORCID: 0000-0002-4607-7981

E-mail: skripnichmyk@ukr.net

У статті розглянуто рівні навчання на основі запитів в науковій освіті: запит на підтвердження, структурований запит, керований запит і відкритий запит; подано характеристику кожного рівня залучення з точки зору самостійності студентів у науковому дослідженні та діяльності викладача у спрямуванні навчальної роботи студентів; проаналізовано результати впровадження визначених рівнів наукового дослідження у процесі виконання студентами навчально-розрахункового проєкту «Відкриваю свою школу».

***Ключові слова:** рівні навчальних запитів, запит на підтвердження, структурований запит, керований запит, відкритий запит, демократія у навчанні, дизайн-мислення, мета-питання, проблемно-орієнтоване навчання, кейс.*

LEVELS OF DEMOCRACY IN TASKS OF THE DISCIPLINE «LABOR PROTECTION IN THE EDUCATION SECTOR»

Butyrina Maryna, Associate Professor at the Department of General Technical Disciplines, Life Safety and Auto Repair, Donbass State Pedagogical University.

ORCID: 0000-0003-2678-749X

E-mail: Butyrina_mv@ukr.net

Skrypnychenko Mykyta, Student, Specialty 014. Secondary Education (Labour education and technologies), Donbass State Pedagogical University.

ORCID: 0000-0002-4607-7981

E-mail: skripnichmyk@ukr.net

The article explores the issues of implementation of the principles of democracy in the educational process, which consists in providing students with different levels of openness to scientific inquiries. Foreign researchers identify four levels of learning based on requests in science education: confirmation request, structured request, managed request, and open request.

The article describes intensive methods that contribute to the introduction of democracy in the educational process: design thinking, problem-oriented learning, case-based training or case studies, the meta-question.

The experiment described in the article involves students of different specialties in the implementation of the educational project “I open my school”, which took place in the framework of independent work in the discipline “Labor Protection in the Education Sector”. The experimental tasks had 4 levels of democracy, each of them was performed by 4 groups of undergraduate researchers.

The experiment involved students of magistracy of different specialties who, in the framework of

independent work, carry out the project "I open my school" at different levels of involvement: level 1 – "reproductive involvement" (confirmation request); level 2 – "structural involvement" (structured request); level 3 – "guidance involvement" (managed request); level 4 – "true (open) involvement" (open request).

The criteria were developed for project evaluation, which took into account not only the content, reliability, and correctness of project results, but also the course of project implementation, teamwork ability, delegate powers, etc. The results of the experiment were analyzed: students working at the level of genuine involvement made a more meaningful project, gained more in-depth knowledge and gained personal experience of independently using labor protection regulations in the field of education. Working in groups has made it possible to learn collaboration, mutual respect and teamwork, which develops everyone's responsibility for success in the common cause.

Keywords: *training request levels, confirmation request, structured request, managed request, open request, democracy in learning, design-thinking, meta-questions, problem-oriented learning, case study.*

Поширення духу і цінностей демократії є основним завданням освітніх закладів – основних інституцій, що готують майбутніх громадян до прийняття та впровадження демократії у життя на різних рівнях існування суспільства. Отже, основною метою освітніх закладів України має бути розвиток демократичної компетентності молоді для успішної взаємодії у суспільстві, побудови демократичної країни. Актуальним є питання впровадження демократичних принципів наукового дослідження у природничі дисципліни.

Мета статті: розглянути рівні навчання на основі запитів в науковій освіті: запит на підтвердження, структурований запит, керований запит і відкритий запит; охарактеризувати кожен рівень залучення з точки зору самостійності студентів у науковому дослідженні та діяльності викладача у спрямуванні навчальної роботи студентів; проаналізувати результати впровадження визначених рівнів наукового дослідження у процесі виконання студентами навчально-розрахункового проєкту «Відкриваю свою школу».

Американські вчені Х. Банчи і Р. Белл (Banchi, H. & Bell, R. (2008). Многоуровневое исследование. Science and Children) описують чотири рівні навчання на основі запитів у науковій освіті; Д. Кун (Кун, Д. (2005). Образование для мышления. Кембридж, Массачусетс: издательство Гарвардского университета) визначає ступінь свободи дослідження за наступними критеріями: зусилля з координації гіпотези, спостереження і доказів за допомогою вивчення контрольованих причинно-наслідкових зв'язків. Тревор Маккензі у своїй роботі «Персональне навчання з використанням типів студентських опитувань» зробив спробу узагальнити різні рівні дослідження у питаннях скільки відповідальності дається студентам, і скільки керівництва потрібно від викладачів; Т. Маккензі рекомендує використовувати у навчальному процесі інтенсивні методи, що сприяють впровадженню демократії у навчальний процес.

Х. Банчи і Р. Белл припускають, що існує чотири рівні навчання на основі запитів в науковій освіті: запит на підтвердження, структурований запит, керований запит і відкритий запит. Запит може бути розбитий на чотири рівні в залежності від обсягу інформації та вказівок, які вчитель надає учням [1, с. 26]. Рівні варіюються від обмеженого або підтверджуючий запит (найбільш керована форма запиту) до відкритого запиту (найменш керований запит). Очікується, що студенти будуть практикувати обмежене і структуроване дослідження, щоб розвинути необхідні навички, щоб в кінцевому підсумку виконати керований, а потім відкритий запит. Студенти стають більш незалежними у своєму навчанні, оскільки вони переходять від обмеженого запиту до відкритого запиту. Викладачі сприяють цьому росту, надаючи

студентам відповідні знання та рекомендації, необхідні на даному рівні дослідження. Чотири рівня дослідження:

1. Обмежений запит / запит на підтвердження – студенти підтверджують принцип за допомогою завдання, коли результати відомі заздалегідь [4]. При запиті на підтвердження студентам надається питання і процедура (метод), а результати відомі заздалегідь. Запит на підтвердження корисний, коли мета викладача полягає в тому, щоб посилити раніше введenu ідею; познайомити студентів з досвідом проведення досліджень; або щоб учні практикували певний навик запиту, такий як збір і запис даних [2].

2. Структурований запит – студенти вивчають питання, поставлене викладачем, за встановленою процедурою [4]. У структурованому запиті питання і процедура все ще надаються викладачем; проте студенти генерують пояснення, підкріплені зібраними ними доказами.

3. Керований запит – студенти вивчають заданий викладачем питання, використовуючи розроблені/вибрані студентом процедури [5]. При проведенні керованого запиту викладач надає студентам тільки питання дослідження, а студенти самостійно розробляють процедуру (метод) для перевірки свого питання і отриманих пояснень. Оскільки цей вид дослідження є більш складним, ніж структурований запит, він найбільш успішний, коли у студентів є численні можливості для вивчення і застосування різних методів планування експериментів і запису даних [3].

4. Відкритий запит – студенти вивчають питання, які були сформульовані студентом відповідно до розробленої/обраної процедури [4]. На четвертому найвищому рівні дослідження, відкритому запиті, у студентів є найбільші можливості вести себе як вчені, формулювати питання, розробляти і проводити дослідження і повідомляти про свої результати. Цей рівень вимагає наукового мислення і найбільшого пізнавального попиту з боку студентів [4]. Визначення запиту Куна: зусилля з координації гіпотези, спостереження і доказів за допомогою вивчення контрольованих причинно-наслідкових зв'язків. Це визначення виділяє три ключових методи дослідження [5]: 1) координація гіпотез, спостережень і доказів; 2) керуючі змінні; 3) вивчення причинно-наслідкових зв'язків.

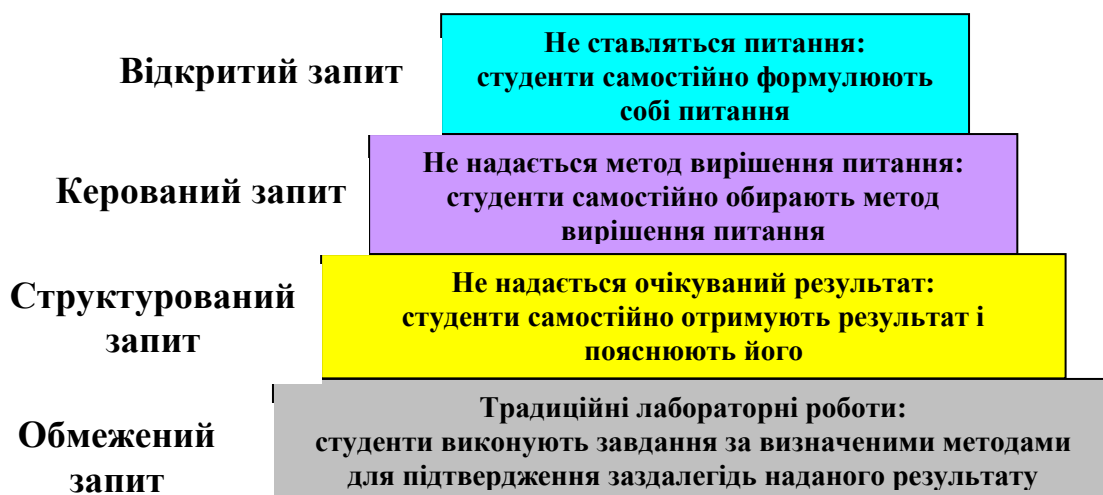


Рис. 1. Рівні запитів у наукових дослідженнях

З «Персонального навчання з використанням типів студентських опитувань» Тревора Маккензі таблиця нижче є однією зі спроб узагальнити різні рівні дослідження у питаннях скільки відповідальності дається учням, і скільки керівництва потрібно від викладачів [5]:

Таблиця 1

**Відповідальність учасників навчального процесу
у різних рівнях наукового залучення**

Рівень запиту	Опис	Підтримка навчання
Рівень 1 Запит на підтвердження	Викладач задає учням питання і процедуру, яка призводить до відомого результату. Учні дотримуються інструкцій. Мета: зміцнює концепції і підтверджує попередні розуміння.	Дотримання процедур Збір і запис даних
Рівень 2 Структурований запит	Викладач задає учням питання і описує процедури, які призводять до невідомого результату. Учні досліджують і відповідають на питання.	Все перераховане вище, плюс: Формулювання пояснення Оцінка і аналіз даних
Рівень 3 Керований запит	Викладач дає учням питання з невідомою відповіддю. Учні проєктують процедури, досліджують і відповідають на питання.	Все перераховане вище, плюс: процедури проєктування
Рівень 4 Відкритий або істинний запит	Учні розробляють свої власні питання і процедури. Вони повинні досліджувати і відповісти на питання.	Все перераховане вище, плюс: формулювання питання, базуючись на результатах

Т. Маккензі рекомендує використовувати у навчальному процесі деякі інтенсивні методи, що сприяють впровадженню демократії у навчальний процес:

1. Дизайн-мислення підтримує і структурує творчий процес генерації ідей і втілення їх в життя за допомогою конкретних дій і продуктів. Дизайнерське мислення, зазвичай використовується для створення студентських робіт в мистецтві, але адаптується до багатьох інших дисциплін, направляє студентів на п'ять етапів мислення і діяльності: відкриття, інтерпретація, ідея, експериментування і еволюція [5].

2. Проблемно-орієнтоване навчання ставить студентів перед складними проблемами, з якими стикаються в реальному світі, в якості стимулу для навчання. Проблеми ставлять перед студентами до того, як їм викладаються відповідні знання. Завдяки активній участі у вирішенні проблеми, студенти розвивають навички визначення і формулювання проблем, визначення необхідної їм інформації, а також пошуку, оцінки і використання інформації. Учні можуть зв'язати свої розумові процеси в класі з рішенням проблем в реальному світі [6].

3. Навчання на основі конкретних випадків (кейсу) або сценаріїв залучає студентів до аналізу конкретних сценаріїв, які нагадують чи є реальними прикладами. Цей метод орієнтований на студентів з інтенсивною взаємодією між учасниками, оскільки вони формують свої знання і працюють разом в групі, щоб досліджувати випадок. Роль викладача – роль фасилітатора, в той час як студенти спільно аналізують і вирішують проблеми і вирішують питання, на які немає єдиної правильної відповіді [5].

4. Мета-питання – це рамкові питання, призначені для структурування

студентської роботи протягом усього семестру в рамках дослідження. Розробляються заходи і ресурси для підтримки розгляду студентами цього великого питання. Щоденні обговорення і різні завдання неодноразово повертаються до рамкового запиту, і в кінці семестру студентам пропонується дати вичерпну відповідь на мета-питання [6].

Отже, існує чотири рівні навчання на основі запитів в наукових дослідженнях: запит на підтвердження, структурований запит, керований запит і відкритий запит, кожен з яких характеризується певною самостійністю пошукової діяльності студентів. Спираючись на визначений досвід зарубіжних колег та у межах спільного проєкту Норвегії, України та Палестини викладачі М. В. Бутиріна, В. В. Перейма та Ю. В. Ніколайчук організували проведення експерименту за темою «Демократія у природничих науках».

Експеримент полягав у залученні студентів різних спеціальностей до виконання навчально-розрахункового проєкту «Відкриваю свою школу», що проходив у рамках самостійної роботи з дисципліни Охорона праці в галузі освіти. Експериментальні завдання мали 4 рівня демократичності, кожен з яких виконували 4 групи дослідників-магістрантів. До експерименту було залучено студентів магістратури різних спеціальностей, які в рамках самостійної роботи виконувати проєкт «Відкриваю свою школу» на різних рівнях залучення:

– I рівень «репродуктивне залучення» (запит на підтвердження) – студенти спеціальності «Середня освіта (українська мова і література)» – виконують всі розрахунки за розробленими і затвердженими на засіданнях кафедри і Вченої ради ДДПУ методичними рекомендаціями, в яких викладено хід та всі норми і вимоги до навчальних приміщень згідно з діючими в Україні ДБН В 2.2.-3:2018 та ДСанПіН 5.5.2-001-01;

– II рівень «структурне залучення» (структурований запит) – студенти спеціальності «Початкова освіта» – виконують всі розрахунки за планом, представленим викладачем;

– III рівень «направляюче залучення» (керований запит) – студентів спеціальності «Середня освіта (фізична культура)» – виконують проєкт «Відкриваю свою школу», де викладач лише спрямував діяльність (задав тему);

– IV рівень залучення «правдиве (відкрите) залучення» (відкритий запит) – студенти спеціальності «Соціальна робота» – отримали від викладача завдання виконати власний проєкт з дисципліни «Охорона праці в галузі освіти», де студенти самі обирають напрям, шлях, зміст роботи.

Таблиця 2

Зміст діяльності кожної експериментальної групи

Рівень наукового залучення	Завдання	Хід виконання	Результат
Репродуктивне залучення	+	+	+
Структурне залучення	+	–	+
Направляюче залучення	+	–	–
Правдиве (відкрите) залучення	–	–	–

Розроблено критерії оцінювання проєкту, в яких враховано не тільки змістове наповнення та достовірність і правильність результатів проєкту, але і хід його виконання, вміння працювати у команді, делегувати повноваження і т.д.

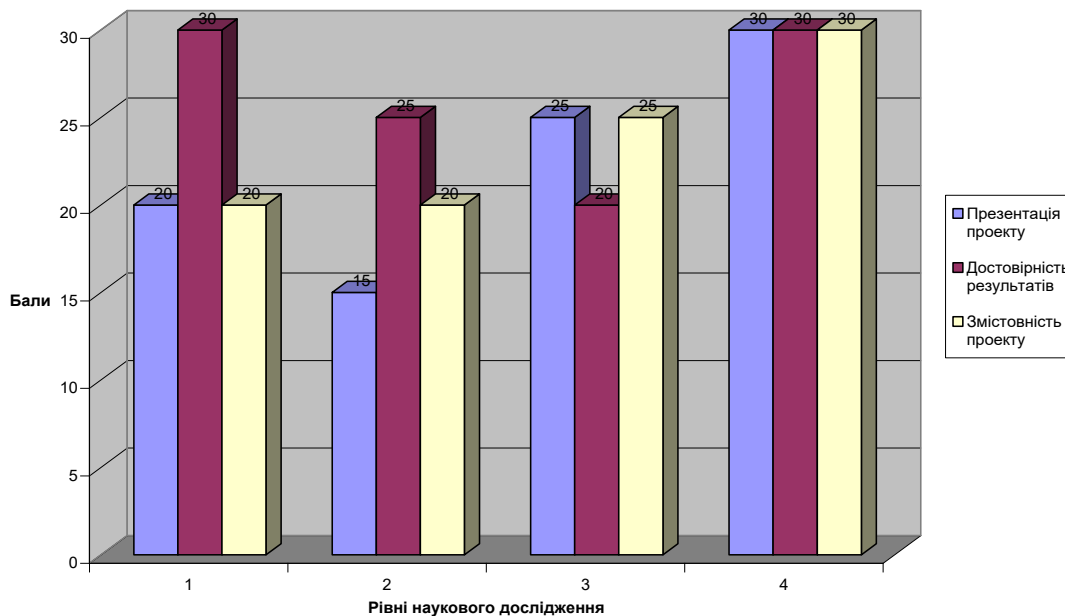


Рис. 2. Діаграма результатів експерименту

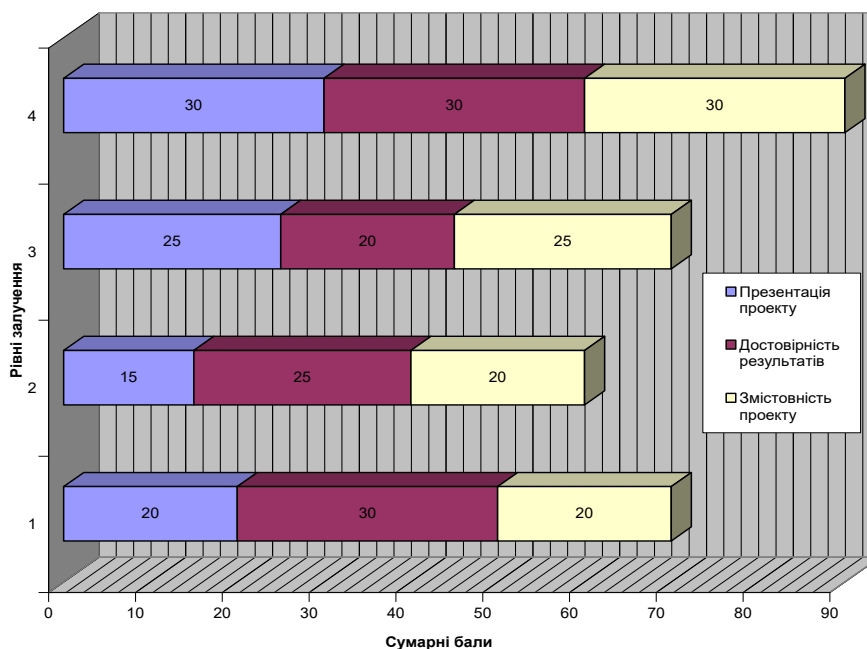


Рис. 3. Рейтинги результатів наукових досліджень різних рівнів залучення

Навчання, засноване на запитах, заохочує студентів ставати активними учасниками спільного пошуку сенсу і розуміння. Як активні учасники навчального процесу, студенти повинні формулювати питання, досліджувати, спостерігати, збирати інформацію, планувати, аналізувати, інтерпретувати, синтезувати, вирішувати проблеми, ризикувати, створювати, робити висновки, документувати, відображати і розробляти нові питання для подальшого вивчення. Запит дозволяє студентам робити істотний вплив на їх навчальний досвід. Вивчаючи області особистого інтересу, студенти стають глибоко пов'язаними і зануреними в свій навчальний досвід, в результаті чого виходить по-справжньому пристрасний, творчий студент.

Виконання проєктів мало на меті не тільки набуття нових знань і вмінь, але і розвиток основних демократичних компетентностей: знання та критичне розуміння самого себе; знання та критичне розуміння мови і комунікації; навички вирішувати конфлікти; навички співпраці; комунікативні навички; емпатія; навички аналітичного та критичного мислення; навички автономного навчання; прийняття невизначеності та неоднозначності; відповідальність; самоефективність; громадянська свідомість; повага; відкритість до культурної інакшості, переконань, світоглядів та практик інших людей; поцінування людської гідності та прав людини.

За результатами експерименту, можна зробити наступні висновки: студенти, що працювали на рівні правдивого залучення склали більш змістовний проєкт, набули більш глибоких знань і отримали особистий досвід самостійного використання нормативних актів з охорони праці в галузі освіти. Робота у групах дала змогу навчатися співпраці, взаємоповаги та роботи у колективі, що розвиває відповідальність кожного за успіх у спільній справі.

В подальшому використанні вказаних навчальних розрахунково-дослідних проєктів з «Охорони праці в галузі освіти» в навчальному процесі, спрямованих на різні рівні наукових запитів студентів, необхідно дослідити залежність якості проєкту від взаємозв'язків у групі, умінні співпрацювати та адекватно оцінювати одне одного у групі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Banchi, H. & Bell, R., The Many Levels of Inquiry. *Science and Children*, 2008. Вип. 46(2), 26–29. URL: <http://tljtj.blogspot.com/2011/02/banchi-and-bell-2008-four-levels-of.html>
2. Bantwini, B. D. How teachers perceive the new curriculum reform: Lessons from a school district in the Eastern Cape. *Int. J. Educ. Dev.*, 2010. Вип. 30(1): 83–90. (PDF) Teachers' Levels of Use of the 5E Instructional Model in the Implementation of Curriculum Reforms in Sri Lanka. URL: https://www.researchgate.net/publication/281843665_Teachers'_Levels_of_Use_of_the_5E_Instructional_Model_in_the_Implementation_of_Curriculum_Reforms_in_Sri_Lanka (дата звернення 20.01.2020).
3. Bybee, R. W. The BSCS Instructional Model: Origins and Effectiveness / R. W. Bybee, J. A. Taylor, A. Gardner, P. V. Scotter, J. C. Powell, A. Westbrook, N. Landess. A Report Prepared for the Office of Science Education National Institutes of Health. 12 June 2006. URL: https://bscs.org/sites/default/files/_legacy/BSCS_5E_Instructional_Model-Full_report.pdf (дата звернення 20.01.2020).
4. Kuhn, D. *Education for thinking*. Cambridge, MA: Harvard University Press. 2005. URL: <https://inquiryineducation.wordpress.com/4-levels-of-inquiry/>
5. MacKenzie, T. Personalized Learning Using the Types of Student Inquiry. *Learning Personalized*. 2016. URL: <https://ciel.viu.ca/scholarly-teaching-practice/viu-council-learning-and-teaching-excellence/2016-2017-council-action-groups/types-inquiry>.
6. Бутиріна М. В., Тютюнник О. В. Методи формування демократичної компетентності на заняттях з природничих дисциплін. *Інноваційна педагогіка*. Спецвипуск, Одеса, 2019. С. 48–52.

REFERENCES

1. Banchi, H. & Bell, R. (2008). *The Many Levels of Inquiry*. *Science and Children*, 46(2), 26–29. URL: <http://tltjc.blogspot.com/2011/02/banchi-and-bell-2008-four-levels-of.html>
2. Bantwini, B. D. (2010). How teachers perceive the new curriculum reform: Lessons from a school district in the Eastern Cape. *Int. J. Educ. Dev.*, 30(1), 83–90. (PDF) *Teachers' Levels of Use of the 5E Instructional Model in the Implementation of Curriculum Reforms in Sri Lanka*. URL: https://www.researchgate.net/publication/281843665_Teachers'_Levels_of_Use_of_the_5E_Instructional_Model_in_the_Implementation_of_Curriculum_Reforms_in_Sri_Lanka
3. Bybee, R. W., Taylor, J. A., Gardner, A. (Ed). (2006). The BSCS Instructional Model: Origins and Effectiveness. *A Report Prepared for the Office of Science Education National Institutes of Health*. 12 June 2006. URL: https://bscs.org/sites/default/files/_legacy/BSCS_5E_Instructional_Model-Full_Report.pdf
4. Kuhn, D., Cambridge, M. (2005). Education for thinking. *Harvard University Press*. URL: <https://inquiryineducation.wordpress.com/4-levels-of-inquiry/>
5. MacKenzie, T. (2016). Personalized Learning Using the Types of Student Inquiry. *Learning Personalized*. URL: <https://ciel.viu.ca/scholarly-teaching-practice/viu-council-learning-and-teaching-excellence/2016-2017-council-action-groups/types-inquiry>.
6. Butyrina, M. V., Tiutiunnyk, O. V. (2019). Metody formuvannia demokratychnoi kompetentnosti na zaniattiakh z pryrodnychych dystsyplin. *Innovatsiina pedahohika*, Spetsvypusk, Odesa, 48–52 [in Ukrainian].