

**REVIEW ARTICLES**

УДК: 371.3:504.062

Дехтяренко С.Г.<sup>1</sup>, Корж О.П.<sup>2</sup>**СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ВИВЧЕННЯ  
ПРИРОДОЗНАВСТВА  
В ШКОЛІ**<sup>1</sup>КЗ «Запорізький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти»<sup>2</sup>Запорізький національний університет

У статті аналізується можливість диференційованого вивчення природознавства в школі на основі екологізації навчального процесу. У забезпеченні життєвих компетенцій учнів не останнього значення набуває їхнє екологічне виховання, яке, крім надання знань, передбачає й формування відповідного світогляду. За власною спрямованістю завдання можуть передбачати: формування загальних уявлень про сучасну екологічну картину світу; розуміння взаємозв'язку живого та неживого в природі; формування уявлень про те, що людина є невід'ємним елементом природи.

Ключові слова: природознавство, життєві компетенції, диференціація навчального процесу, екологізація, світогляд.

Дехтяренко С.Г.<sup>1</sup>, Корж А.П.<sup>2</sup>**СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ИЗУЧЕНИЮ  
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ В ШКОЛЕ**<sup>1</sup>КЗ «Запорожский областной институт последипломного педагогического образования»,

ул. 40 лет Советской Украины, 57-А, г. Запорожье, Украина

hitia-zoippo@mail.ru

<sup>2</sup>Запорожский национальный университет

ул. Жуковского, 66, г. Запорожье, Украина

312922@rambler.ru

В статье анализируется возможность дифференцированного изучения естествознания в школе на основе экологизации учебного процесса. В обеспечении жизненных компетенций учеников не последнее значение имеет их экологическое воспитание, которое, кроме предоставления знаний, предусматривает и формирование соответствующего мировоззрения. За своей направленностью задания могут предусматривать: формирование общих представлений о современной экологической картине мира; понимании взаимосвязи живого и неживого в природе; формирование представлений о том, что человек является неотъемлемым элементом природы.

Ключевые слова: естествознание, жизненные компетенции, дифференциация учебного процесса, экологизация, мировоззрение.

<sup>1</sup>Dechtyarenko S.G., <sup>2</sup>Korzh A.P.

**NATURAL SCIENCE AT SCHOOL: MODERN APPROACHES  
TO THE DIFFERENTIATED STUDY**

<sup>1</sup>*Zaporizhzhya Regional Institute of Postgraduate Education  
40 years of Soviet Ukraine St., 57-A, Zaporizhzhya, Ukraine  
himia-zoippo@mail.ru*

<sup>2</sup>*Zaporizhzhya National University  
Zhukovsky Street., 66, Zaporizhzhya, Ukraine*

The article analyzes the possibility of differentiated study natural science at school on the basis of ecological educational process. Natural science is the science about nature as a single unity or totality of the natural sciences, which constituting a single unit. The main aim of the course is to develop student's natural science competence through integrated mastering system knowledge about nature and man, the basics of environmental knowledge, ways of improving teaching and learning activities, development of value orientations in relation to the nature.

There is strong need to review approaches to teaching nature science at schools, taking into account the general trend of greening of the educational process. The aim of the work is to analyze the possibility of practical application of modern approaches to differentiated teaching of the nature science at school greening within the educational process. In our view, the environmental component may be a basis to the formation and differentiated teaching in general. The environmental component of the educational sector has been aimed to the student's environmental consciousness and compliance with rules of environmentally safe behavior in the environment. The learning of the integrated knowledge about nature and man can be submitted through the prism of action of the environmental factors according classic approach to their classification: abiotic, biotic and anthropogenic factors. In parallel, it is reasonable to raise the issues of practical importance as some natural objects and actions of each of these factors.

The new degree of the studying of the environment has been provided by the beginning of the systematization of knowledge about natural objects and structure of the universe, by the formation of primary concepts about the relationship between the world of the living and inanimate nature, between organisms and between human activities and changes that has been occurred in the environment.

In our view, the special attention is the possibility of attracting differentiated approach to the planning and implementation of educational process. On the primary level the special efficiency has been acquired to the special observation of natural phenomena and the effects of individual factors: the studying of plants in the office and preschool area, the animals at the zoo corner etc. The problem of developing abilities to the using of knowledge while making appropriate tasks has been required a differentiated approach, not only for their content but also the method of teaching their decision according to their level of difficulty. The tasks due to its orientation may include: forming general ideas about modern environmental picture; understanding of the relationship of living and inanimate in nature; formation of ideas that man is a part of nature.



Environmental tasks allow students to summarize information about the specifics of the organization and functioning of natural and anthropogenic ecosystems, the influence of various factors on them. The result should be the ability to classify the phenomenon, the ability to distinguish the important from the secondary, the ability to provide scientific evaluation of phenomena, argue and prove their point of view. The highest level of using of the differentiated approach could be considered the using of design technologies that can ensure the formation of interdisciplinary connections and the pupil's integrative learning about nature. One can subsequently supposed to pay attention to the studying of design technologies and their importance for the studying of nature science.

*Keywords: science, life competencies, differentiation of the educational process, greening, world view.*

Природознавство – це наука про природу як єдину цілісність або сукупність наук про природу, які становлять єдине ціле. Згідно програми «Природознавство» для 5 класу загальноосвітніх початкових закладів (Гільберг, Крячко, Сак, Бескова, Фіцайло, 2012), основною метою цього навчального предмету є формування природознавчої компетентності учнів через засвоєння системи інтегрованих знань про природу і людину, основ екологічних знань, удосконалення способів навчально-пізнавальної діяльності, розвиток ціннісних орієнтацій у ставленні до природи.

Серед основних завдань предмету є забезпечення оволодіння учнями термінологічним апаратом природничих наук, засвоєння предметних знань та усвідомлення суті основних законів і закономірностей, що дають змогу зрозуміти перебіг природних явищ і процесів, набуття досвіду практичної та експериментальної діяльності, здатності застосовувати знання у процесі пізнання світу, формування ціннісних орієнтацій на збереження природи, гармонійну взаємодію людини й природи, а також ідей сталого розвитку.

Значну увагу проблемі екологізації суспільства приділено в роботах М.А. Голубця (Голубець, 2007; Голубець, Гнатів 2007), Л.Г. Мельника (Мельник, 2006; Соціально..., 2009), Г.Б. Марушевського (Марушевський, 2008) та інших фахівців. Вважається, що однією зі специфічних рис науки нашого часу є необхідність значного рівня її екологізації. Оскільки саме розвиток дитини виступає плацдармом для формування тих чи інших сторін більш високих ступенів мислення (Рубинштейн, 1999), виникає нагальна потреба ознайомлення учнів із найважливішими екологічними положеннями у наймолодшому можливому віці.

Таким чином, тенденція на екологізацію навчального процесу та життя в цілому чітко усвідомлюється фахівцями. Виникає необхідність перегляду підходів до викладання природознавства в школі з урахуванням загальної тенденції екологізації навчального процесу.

Метою роботи є аналіз можливості застосування на практиці сучасних підходів до диференційованого викладання природознавства в школі в межах екологізації навчального процесу.

На наш погляд, екологічна складова може виступати основою для формування та диференційованого викладання курсу в цілому. Зокрема, серед загальних змістовних ліній освітньої галузі «Природознавство», такі як закони й закономірності природи, екологічні основи природокористування, екологічна етика та значення природничо-наукових знань у житті людини та суспільному розвитку, мають безпосереднє відношення до екології. Екологічний компонент освітньої галузі спрямований на формування в учнів екологічної свідомості та дотримання правил екологічно безпечної поведінки в навколишньому природному середовищі.

У забезпеченні життєвих компетенцій учнів не останнього значення набуває їхнє екологічне виховання, яке, крім надання знань, передбачає й формування відповідного світогляду. Однією з причин цього може бути той факт, що практично кожна людина сьогодні постійно контактує з великою кількістю екологічно потенційно небезпечних предметів та речовин не лише на виробництві, але й у повсякденному побуті.

Питання про необхідність екологічної освіти почали піднімати лише починаючи з 70-х років минулого століття, коли стало зрозумілим, що порушення екологічної рівноваги в природі виникають у першу чергу через незнання законів екології. Але й сучасна екологічна освіта має суттєві недоліки, серед яких найважливішим можна визнати споживацьке ставлення до природи (поверхнева екологія). Природа розглядається як енергетичний та сировинний ресурс матеріального виробництва, а її цінність визначається як господарська. Зараз же однією з вимог до освіти в цілому є формування в населення екологічного складу мислення як важливої складової загальнолюдської моралі (Основи екології, 2006).

Основна мета навчального предмета «Природознавство» в 5 класі – формування природознавчої компетентності учнів через засвоєння системи інтегрованих знань про природу і людину, основ екологічних знань, удосконалення способів навчально-пізнавальної діяльності, розвиток ціннісних орієнтацій у ставленні до природи. Реалізація вказаної мети передбачає формування ключових і предметних компетентностей; формування цілісної природничо-наукової картини світу, що охоплює систему знань, уявлень про закономірності у природі та місце людини в ній; засвоєння і поглиблення знань про різноманіття об'єктів і явищ природи, зв'язок між явищами живої та неживої природи, зміни природного середовища внаслідок діяльності людини; оволодіння й удосконалення уміннями проводити спостереження, досліди, вимірювання та описувати їх результати; виховання позитивного емоційно-ціннісного ставлення до природи, прагнення діяти в навколишньому



середовищі відповідно до екологічних норм поведінки; застосування знань про природу в повсякденному житті для збереження навколишнього середовища та соціально-відповідальної поведінки в ній.

На наш погляд, засвоєння інтегрованих знань про природу і людину можна подавати через призму дії екологічних факторів згідно класичного підходу щодо їхньої класифікації: абіотичні, біотичні та антропогенні фактори. Паралельно доцільним є підняття питань практичної значущості як окремих природних об'єктів, так і дії кожного з перелічених факторів. Зокрема це стосується впливу кожного з факторів на людину (приклади найкраще наводити безпосередньо на самих учнях), а також порівняльного аналізу їхнього впливу на різні живі організми й природні процеси – своєрідне поєднання гри й навчання.

Новий ступінь вивчення навколишнього середовища забезпечується початком систематизації знань про природні об'єкти та будову Всесвіту, формуванням первинних уявлень про взаємозв'язок між світом живої і неживої природи, між організмами, а також між діяльністю людини і змінами, що відбуваються в навколишньому середовищі.

Педагогічна технологія – це системний метод створення, використання та визначення всього процесу навчання й використання знань із урахуванням технічних та людських ресурсів і їх взаємодії, що передбачає оптимізацію форм навчання (Наволокова, 2009). Факторіальна екологія надає надзвичайно багатий матеріал для проведення практичної діяльності школярів.

На наш погляд, на особливу увагу заслугоує можливість залучення рівневого диференційованого підходу до планування та реалізації навчального процесу. На початковому рівні особливої ефективності набуває спостереження за природними явищами та наслідками впливу окремих факторів: дослідження за рослинами в кабінеті та на пришкольній ділянці, за тваринами у зоокуточку тощо. Певний рівень підготовки вимагає дослідницька діяльність, яка може здійснюватися не лише в межах курсу природознавства, але й під час засвоєння спецпредметів та спеціальних метапредметів у розумінні А.В. Хуторської (Хуторской, 2001).

Проблема формування вмінь використовувати знання під час рішень відповідних завдань вимагає диференційованого підходу не лише до їхнього змісту, але й методу навчання їхнього вирішення відповідно до рівня складності. За спрямованістю завдання можуть передбачати: формування загальних уявлень про сучасну екологічну картину; розуміння взаємозв'язку живого та неживого в природі; формування уявлень про те, що людина є елементом природи. Система завдань для контролю навчальних досягнень учнів та різнорівневих завдань повинна передбачати виконання різноманітних розумових операцій: від простого відтворення навчального матеріалу до порівняння речовин та явищ, їхньої класифікації, взаємозв'язку між будовою і

властивостями речовин, формування узагальнень, застосування здобутих знань у нових, нестандартних ситуаціях.

Екологічні завдання дозволяють школярам узагальнити відомості щодо особливостей організації та функціонування природних і антропогенних екосистем, впливу різноманітних чинників на них. Наслідком повинна стати здатність класифікувати досліджувані явища, спроможність відрізнити головне від другорядного, вміння надавати наукову оцінку явищам, аргументувати та доводити свою точку зору.

Із власного досвіду роботи в школі ми можемо відзначити, що запропоновані системи завдань відіграють роль зв'язуючої ланки між цілями навчально-пізнавальної діяльності, змістом навчального матеріалу, рівнем підготовки та інтересами окремих учнів і дозволяють реалізувати на практиці різноманітні форми диференційованого навчання у застосуванні природничих знань на практиці. Здібні учні оволодівають прийомами самі, без допомоги вчителя. Решта учнів або опановують їх повільно, або виробляють помилкові прийоми й потребують перенавчання. У результаті, ми дійшли до висновку, що алгоритмічний спосіб навчання, особливо для виконання практичних завдань, дає найкращі результати. Алгоритмічні інструкції не є шляхом позбавлення учня від самостійних пошуків розв'язування пізнавальних завдань, якщо вони самостійно, під керівництвом учителя, намагаються виробити алгоритми, а потім, свідомо застосовують їх в навчанні.

Та найвищим рівнем застосування диференційованого підходу може вважатись використання проектних технологій, які можуть забезпечити формування міжпредметних зв'язків та саме інтегративне засвоєння знань учнями про природу. Метод проектів передбачає організацію спеціальної дослідницької діяльності учнів у практичній області знань, що сприяє розвитку експериментальних вмінь та навичок, формування відповідних компетенцій.

Таким чином можна зробити наступні висновки. Формування природознавчої компетентності учнів та засвоєння системи інтегрованих знань про природу і людину можливе при викладанні природознавства на основі екології. У забезпеченні життєвих компетенцій учнів не останнього значення набуває їхнє екологічне виховання, яке, крім надання знань, передбачає й формування відповідного світогляду. За спрямованістю завдання можуть передбачати: формування загальних уявлень про сучасну екологічну картину; розуміння взаємозв'язку живого та неживого в природі; формування уявлень про те, що людина є елементом природи. Система завдань для контролю навчальних досягнень учнів та різнорівневих завдань повинна передбачати виконання різноманітних розумових операцій. У подальшому передбачається приділити увагу вивченню проектних технологій та їх значення для вивчення природознавства.



**ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

- Програма Природознавство 5 клас для загальноосвітніх початкових закладів / [Гільберг Т.Г., Крячко І.П., Сак Т.В., Бескова Н.В., Фіцайло С.С.] // Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 06.06.2012 р. № 664. – 16 с.
- Голубець М.А. Середовищезнавство – перспективний розділ науки / М.А. Голубець // Вісник НАН України. – 2007. – № 8. – С. 3 – 13.
- Голубець М.А. Фундаментально про екологію, середовищезнавство, охорону природи, охорону довкілля та геосистемологію / М.А. Голубець, П.С. Гнатів // Екологія та ноосферологія. – 2007. – Т. 18, № 1-2. – С. 7 – 15.
- Мельник Л.Г. Основи екології. Екологічна економіка та управління природокористуванням / За заг. ред. Л.Г. Мельника, М.К. Шапочки. – Суми: Університетська книга, 2006. – 759 с.
- Социально-экономический потенциал устойчивого развития / Под науч. ред. Л.Г. Мельника, Л. Хенса. – Суми: Университетская книга, 2009. – 1120 с.
- Марушевський Г.Б. Етика збалансованого розвитку / Г.Б. Марушевський. – К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2008. – 440 с.
- Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии / С.Л. Рубинштейн – СПб.: ЗАО «Издательство» Питер», 1999. – 720 с.
- Основи екології. Екологічна економіка та управління природокористуванням / За заг. ред. Л.Г. Мельника, М.К. Шапочки. – Суми: Університетська книга, 2006. – 759 с.
- Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій / Автор-укладач Н.П. Наволокова. – Х.: Основа, 2009. – 176 с.
- Хуторской А.В. Современная дидактика: учебник для вузов / А.В. Хуторской – СПб.: Питер, 2001. – 544 с.

---

**REFERENCES**

- Hilberh, T.G., Kryachko, I.P., Sak, T.V., Beskova, N.V., Fitsaylo, S.S. (2012). Life Sciences. Curriculum for the Fifth Grade. Secondary Education. Decree of Ministry of Education and Science, Youth and Sports of Ukraine. № 664.
- Holubec, M.A. (2007). Environmentalogy – a promising branch of science. National Library of Ukraine. 8, 3–13.
- Holubec, M.A., Gnativ, P.S. (2007). Towards Ecology, Environmental, Conservation, Environmental Protection and Geosystematics. Ecology and Noospherology. 8(1–2), 7–15.
- Melnyk, L.G. (2006). Principles of Ecology. Ecological Economy and Environmental Management. Sumy: University Book.
- Miller, L.G., L. Hans, L. (2009). Socio-Economic Potential of Sustainable Development. Sumy: University Book.
- Marushevsky, G.B. (2008). Ethics of Sustainable Development. Kiev: Center for Environmental Education and Information.
- Rubinstein, S.L. (1999) Basics of General Psychology. St. Petersburg: Company Publishing Peter.
- Melnyk, L.G., Shapothka, M.K. (2006). Basic Ecology. Ecological Economy Environmental Management. Sumy: University Book.





Navolokova, N.P. (2009). Encyclopedia of Educational Technology and Innovation.

Kharkiv: Basis.

Hutorskoy, A.V. (2001). Modern Didactics: Textbook for Universities. Saint

Petersburg: Piter.

*Поступила в редакцію 20.08.2015*

**Как цитировать:**

Дехтяренко, С.Г., Корж, О.П. (2015). Сучасні підходи до диференційованого вивчення природознавства в школі. *Биологический вестник Мелитопольского государственного педагогического университета имени Богдана Хмельницкого*, 5 (2), 112-120. **crossref** <http://dx.doi.org/10.7905/bbmstu.v5i1.981>

© *Дехтяренко, Корж, 2015*

Users are permitted to copy, use, distribute, transmit, and display the work publicly and to make and distribute derivative works, in any digital medium for any responsible purpose, subject to proper attribution of authorship.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 3.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/)