

УДК 372.857

DOI: 10.36550/2415-7988-2021-1-201-62-65

БАБКОВА Олена Олексіївна –
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри дидактики та методик навчання
природничо-математичних дисциплін
комунального закладу «Запорізький обласний інститут післядипломної
педагогічної освіти» Запорізької обласної ради
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9214-8883>,
e-mail: zcm.2370@gmail.com

НАВЧАЛЬНІ ЗАДАЧІ ІНТЕГРОВАНОГО ЗМІСТУ ЯК ДИДАКТИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТ ІНТЕГРОВАНОГО НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧИХ ПРЕДМЕТІВ

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Державний стандарт базової середньої освіти, затверджений Постановою Кабінету Міністрів України № 898 від 30.09.2020 р., передбачає запровадження низки інноваційних підходів, зокрема: у навчанні, оцінюванні результатів та організації освітнього процесу. Серед ключових положень документу є: можливість для закладів освіти реалізувати освітні галузі через різні навчальні програми й інтегровані курси та гнучко розподіляти навчальні години на їх опанування. У зв'язку з перевагами змісту освіти перед педагогічною спільнотою постає нагальна необхідність інтеграції навчальних предметів. Саме інтеграція вирішує основні освітні суперечності – протиріччя між безмежністю знань, оновленням інформації та обмеженими людськими ресурсами. Доречно зазначити, що і сформовані ключові компетентності є інтегрованим результатом навчальної діяльності учнів.

Окрім цього, об'єднання декількох предметів дає певні переваги і можливості для вчителя: звільнення часу на повторення й закріплення нового матеріалу; підсилення інформаційного змісту уроку; розвиток критичного й креативного мислення здобувачів освіти, формування їхньої внутрішньої мотивації посиленням пізнавального та розвивального аспектів навчального заняття.

До того ж в інтегрованому навчанні розглядаються міждисциплінарні проблеми, що значно розширюють межі навчальних програм і підручників. При такому підході гармонійно поєднуються різні методи навчання, які використовуються на стику різних предметів: розповідь, бесіда, спостереження, дослідження, аналіз, синтез і оцінювання. Виходячи із зазначеного актуальності набуває розробка дидактичних інструментів інтегрованого навчання, зокрема предметів природничого циклу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сьогодні проблему інтеграції різноаспектно досліджують педагоги, психологи, методисти. Серед них І. Бех [3], М. Вашуленко [4], С. Величко [5], Г. Гречушкіна [6], Т. Засккіна [7], А. Зимульдінова [8], Н. Кучменко [9] О. Савченко [10] та інші.

У методичній літературі поняття «інтеграція» розглядається як важлива умова сучасної науки і розвитку цивілізації в цілому [3], «взаємне

узгодження завдань окремих програм, щоб усунути дублювання, з одного боку, та створити умови для поглибленого засвоєння нового матеріалу – з іншого» [4], вимога об'єднання у ціле будь-яких частин чи елементів [9].

Тривалий час терміни «міжпредметні зв'язки» та «інтеграція навчального матеріалу» вживалися як синоніми. Проте згодом намітилася їхня диференціація: «у тих випадках, коли один предмет є основним, а відомості з іншого викладаються лише в допоміжній ролі з метою повторення, прискорення процесу навчання чи закріплення знань, умінь і навичок, є підстава говорити про міжпредметні зв'язки» [6]. Інтегроване навчання (Адаптовано з “Natural Curiosity: A Resource for Teachers” University of Toronto OISE) – це навчання, яке ґрунтується на комплексному підході. Освіта розглядається через призму загальної картини, а не ділиться на окремі дисципліни. Інтеграція здійснюється у трьох вимірах: змісту, методів і технологій.

Мета статті. Розглянути типи навчальних задач інтегрованого змісту, визначити їх компетентнісно-зорієнтовану спрямованість.

Методи дослідження. Аналіз, узагальнення, систематизація філософських, педагогічних, психологічних підходів щодо досліджуваної проблеми.

Виклад основного матеріалу. Міжпредметні зв'язки є дидактичною умовою реалізації інтегрованого навчання, оскільки представляють собою систему зв'язків, що виникають між об'єктами природи в результаті їх руху і взаємодії. Вони об'єднуються навколо природи, побуту й виробництва, цим самим сприяють розширенню та поглибленню знань.

Мають на меті виконання функцій:

- освітньої – формування в учнів системи загальних знань про світ;
- виховної – формування ціннісного ставлення до здобутих системних знань;
- розвивальної – розвиток критичного та креативного мислення учнів, що сприяє їхньому створенню нових ідей при вирішенні нестандартних ситуацій;
- методологічної – узагальнена форма відносин між елементами структури навчальних предметів, що забезпечує реалізацію світоглядних функцій.

Методологічною основою міжпредметних зв'язків навчальних дисциплін є положення про єдність матеріального світу і взаємозв'язки природи, суспільства й мислення. З цього слідує, що природничі науки та суспільство взаємопов'язані між собою. Відображенням цих міжнаукових зв'язків є зв'язки між навчальними дисциплінами.

З метою впровадження міжпредметних зв'язків бажаним є запровадження методів і прийомів, зорієнтованих на їх встановлення, та специфічних, що збагачують складену систему методичних прийомів (табл. 1).

Таблиця 1

Методичні прийоми здійснення міжпредметних зв'язків

Методичні прийоми, зорієнтовані на встановлення міжпредметних зв'язків	Специфічні для міжпредметних зв'язків методичні прийоми навчання
1. Формування комплексних домашніх завдань, що охоплюють різні предмети	1. Організація самоосвітньої діяльності за підручниками різних дисциплін
2. Включення навчальної інформації з декількох предметів	2. Виготовлення і використання комплексних наочних посібників
3. Бесіда на відтворення знань іншого предмету	3. Виконання письмових робіт, які перевіряються різними учителями
4. Застосування посібників, відео, приборів інших предметів	4. Ведення міжпредметних зошитів
5. Розв'язування кількісних і якісних задач, кросвордів міжпредметного характеру	5. Комплексні, ситуативні, контекстні й відкриті задачі, кейс-завдання, міжпредметні тести, диференційовані за різними предметами групові завдання, дослідницькі задачі
6. Повідомлення учнів з інших предметів	6. Групова робота учителів з організації вивчення міжпредметних проблем
7. Використання результатів екскурсій міжпредметного характеру	7. Проектна діяльність

Саме комплексне використання системи методів і прийомів щодо встановлення міжпредметних зв'язків є методологічною основою інтегрованого навчання та сприяє цілісному сприйняттю навчальної інформації й світу в цілому.

Д. Хетті ввів поняття «барометр» впливу. Сутність цієї метафори в тому, щоби визначити корисність інновацій для учнів чи потребу у виборі педагогами інших методів. Беручи до ваги

обґрунтовані вченим найбільш впливових факторів на якість навчання, ми окреслили методологічні аспекти забезпечення змісту шкільної освіти, природничої у тому числі:

- 1) інтеграція попередніх і нових знань;
- 2) глибинне вивчення програмового матеріалу;
- 3) набір методів для когнітивного аналізу задач;
- 4) самооцінювання і рефлексія;
- 5) колективне навчання, взаємонавчання [1].

Щодо реалізації перших трьох позицій вважаємо необхідним упровадження в освітній процес навчальних задач інтегрованого змісту – певних ситуацій, що мають декілька даних і одне питання, відповідь на яке можна надати виходячи із цих даних; практичну спрямованість на формування інтегрованих умінь.

Загальноприйнятої класифікації навчальних задач не існує.

А. Гін все різноманіття задач поділяє на закриті (стандартні) і відкриті (нестандартні), в основі яких лежать два типи мислення. У першому випадку – закрите, нетворче і чіткий алгоритм: умова+затверджений спосіб розв'язування+єдина правильна відповідь; у другому – відкрите, творче [2].

Вважаємо, що саме відкриті задачі мають важливе значення у формуванні ключових компетентностей, наскрізних умінь та є дидактичним інструментом інтегрованого навчання. Вони поділяються на дві групи: дослідницькі й винахідницькі. Джерелами для їх створення є історичні факти, картотеки інтегрованих завдань, наукові й науково-популярні книги, документальні фільми. Тематика не обмежується предметними знаннями. Вона пов'язана із будь-якою сферою людської діяльності, має практико-зорієнтований зміст. Наприклад, «Кіт-лікар». Кіт може безпомилково визначити у хазяїна хворе місце. Він лягає прямо на хворий суглоб і починає його лікувати. І це дійсно допомагає. Поясність, що за «дивні чуття» і «лікарські здібності» у котів? Відповідь: Хворе місце зазвичай запалене – організм бореться з хворобою місцевим підвищенням температури. Коти ж дуже люблять тепло і легко знаходять хворе місце. Нормальна котяча температура перевищує 40 градусів за Цельсієм. Нагріваючи хворе місце, кіт ще більше активізує захисні біохімічні реакції в хворому органі, і людина одужує [там само].

Отже, відкриті задачі є освітнім інструментом формування креативного мислення учнів, інтегративності, інноваційності.

У навчальній програмі для загальноосвітніх навчальних закладів у рубриці «Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів» представлено детальний перелік діяльнісного, знаннєвого і ціннісного компонентів предметної компетентності, що вкрай важливо для формування компетентісно-орієнтованих задач, які є дидактичним інструментом інтегрованого навчання оскільки їх розв'язання потребує інтегрованих умінь [7]. Ще один важливий аспект таких задач – їх орієнтація на формування наскрізних змістових ліній:

«Екологічна безпека та сталий розвиток», «Громадянська відповідальність», «Здоров'я і безпека», «Підприємливість і фінансова грамотність». Навчальними ресурсами є ситуативні, контекстні й комплексні задачі, повідомлення та ін.

Створюючи ці ресурси обов'язково потрібно враховувати їх компетентнісний потенціал та можливість формування наскрізних змістових ліній. До прикладу, алгоритм створення такого навчального ресурсу для курсу біології дев'ятого класу з теми: «Ферменти, їхня роль у клітині» (табл. 2).

Таблиця 2

Навчальний ресурс до теми «Ферменти, їхня роль у клітині»

Знаннєвий компонент	Діяльнісний компонент	Ціннісний компонент
<p><u>оперує термінами та поняттями:</u> білки, ферменти; <u>описує:</u> будову, властивості та функції білків, структурні рівні організації білків; <u>пояснює:</u> роль білків у життєдіяльності організмів.</p>	<p><u>досліджує / спостерігає:</u> - приклад дії ферментів.</p>	<p><u>оцінює:</u> - значення ферментів у життєдіяльності організмів; - умови функціонування ферментів у клітині;</p>

Навчальні ресурси:

1. Повідомлення: Легенда про верблюдів. Жив чоловік і було в нього 17 верблюдів, яких він заповідав своїм синам: старшому одну другу, середньому одну третю, молодшому одну дев'яту свого спадку. Коли прийшов час хлопці почали ділити спадок. Але нічого з цього не виходило. 17 на 2, 3, 9 не ділиться. Одного разу проходив дров'яз зі своїм чорним верблюдом. Він почув сварку між братами і втрутився в неї. Чоловік запропонував свого верблюда. Всього їх стало 18. Старшому дістались дев'ять верблюдів, середньому – шість і молодшому – два. Разом – 17. Після поділу чернець попросив повернути йому його власного верблюда. Саме цей верблюд і є ферментом – прискорює реакції, але сам в них не вступає.

2. Ситуативні задачі:

1. Чому лікарі рекомендують збивати температуру хворого, якщо вона перевищує 38 °С?

2. Чому із звареного яйця ніколи не з'явиться курча?

3. Якою водою треба змочувати гірчичники перед використанням: холодною, теплою чи крутим кип'ятком?

4. Сечовина при взаємодії з водою розкладається довільно. Але цей процес триває мільярд років! Проте, якщо додати до цього розчину розтерте насіння кавуна, то відразу лакмусовий папірець синіє, що свідчить про виділення аміаку, який створює лужне середовище. Можна припустити, що насіння кавуну містить каталізатор яким є білок уреаза. Каталізатори білкової природи називаються ферментами. Як працюють ферменти?

Під час виконання таких прикладних, практикозорієнтованих задач учні інформують учителя про розуміння чи нерозуміння даної теми, суті роботи; необхідність підтримки і допомоги.

Засекіна Т. відмічає певну інтеграцію комплексних, комбінованих і ситуативних задач у так званих кейс-завданнях, що ґрунтуються на реальному фактичному матеріалі або ж наближеному до реальної ситуації [7]. До прикладу наведемо легенду: остання цариця Єгипту Клеопатра, щоб довести владу і могутність Марку Антонію, приготувала коктейль із оцту й дуже коштовної перлини та випила його. У реальному житті можна купити цукерки, які так і називаються «Перлина Клеопатри». При вивченні теми «Моллюски» доречно згадати про перлину Клеопатри й цукерки та підтвердити чи спростувати легенду.

З метою інтеграції змісту навчальних предметів доцільно впроваджувати в освітній процес міжпредметні тести, диференційовані за різними предметами групові завдання, дослідницькі задачі, що забезпечують самостійну діяльність здобувачів освіти у процесі опанування шкільного курсу природничих наук.

Висновки з дослідження і перспективи подальших розробок.

Таким чином, навчальні задачі інтегрованого, серед яких комплексні, ситуативні, контекстні, дослідницькі й відкриті задачі, кейс-завдання, міжпредметні тести, диференційовані за різними предметами групові завдання, є різновидом компетентісно-орієнтованих і забезпечують реалізацію в освітньому процесі діялісного, компетентісного підходів. Розв'язування їх сприяє формуванню у здобувачів освіти системних уявлень щодо діалектико-матеріалістичних законів пізнання та цілісного сприйняття навколишнього світу, глибинному засвоєнню навчальної інформації, підвищенню пізнавального інтересу до предметів природничого циклу, мотиваційному збагаченню пізнання. Подальші дослідження вбачаємо у розробці методичної системи підготовки вчителів природничих спеціальностей щодо створення навчальних задач інтегрованого змісту; формування умінь у педагогів до здійснення тривірневої інтеграції: змісту, методів та технологій навчання природничих предметів.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Бабкова О.О. Методологічні аспекти забезпечення шкільної природничої освіти у контексті нового Державного стандарту базової середньої освіти. *Неперервна освіта нового сторіччя: досягнення та перспективи* : матеріали VII міжнар. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 13-15 трав. 2021 р. URL: https://www.zoippo.zp.ua/pages/publications/el_gumal/pages/vip45.html#top%203 (дата звернення 18.10.2021).

2. Гін А. Школа креативного мислення. URL: <https://trizway.com/> (дата звернення 18.10.2021).

3. Бех І. Інтеграція як освітня перспектива. *Початкова школа*. 2002. № 5. С. 5–6.

4. Вашуленко М. Інтегрування завдань з рідної мови й читання. *Початкова школа*. 1994. № 6. С. 13–16.

5. Величко С.П., Бузько В.Л. Бінарний урок з фізики і біології як засіб формування пізнавального інтересу учнів основної школи. *Збірник наукових праць [Херсонського державного університету]. Педагогічні науки*. 2014. Вип. 66. С. 116–122. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpn_2014_66_21 (дата звернення 18.10.2021).

6. Гречушкіна Г. Статус міжпредметних зв'язків у системі сучасної освіти. *Зарубіжна література (Шкільний світ)*. 2009. № 21/24. С. 16–17.

7. Засєкіна Т.М. Технології інтегрованого навчання природничих предметів у закладах загальної середньої освіти. *Освіта та розвиток особистості*. 2020. № 3(78) / III квартал. С. 27–33.

8. Зимульдінова А. Інтегроване вивчення предметів за галузями знань : навч. посіб. / за ред. А. Зимульдінової. Дрогобич : РВВ ДДПУ ім. І. Франка, 2011. 86 с.

9. Кучменко Н.Г. Інтегрований підхід в обученні естественным наукам. *Завуч*. 2002. № 5. С. 59–66.

10. Савченко О. Дидактика початкової школи : підручник [для студ. Пед. факульт.] / за ред. О. Савченко. Київ : Абрис, 1997. 416 с.

REFERENCES

1. Babkova, O.O. (2021) *Metodolohichni aspekty zabezpechennia shkilnoi pryrodnychoi osvity u konteksti novoho Derzhavnogo standartu bazovoi serednoi osvity*. [Methodological aspects of providing school natural education in the context of the new State standard of basic secondary education]. Zaporizhzhia.

2. Hin, A. *Shkola kreatyvnoho myslennia* [School of creative thinking].

3. Bekh, I. (2002) *Intehratsiia yak osvintnia perspektyva* [Integration as an educational perspective].

4. Vashulenko, M. (1994) *Intehruvannia zavdan z ridnoi movy u chytannia*. [Integration of native language and reading tasks].

5. Velychko, S.P., Buzko, V.L. (2014) *Binarnyi urok z fizyky i biolohii yak zasib formuvannia piznavalnoho interesu uchniv osnovnoi shkoly* [Binary lesson in physics and biology as

a means of forming the cognitive interest of primary school students].

6. Hrechushkina, H. (2009) *Status mizhpredmetnykh zviazkiv u systemi suchasnoi osvity* [The status of interdisciplinary links in the system of modern education].

7. Zasiakina, T.M. (2020) *Tekhnolohii intehrovanooho navchannia pryrodnychyykh predmetiv u zakladakh zahalnoi serednoi osvity* [Technologies of integrated teaching of natural subjects in general secondary education institutions].

8. Zymul'dinova, A. (2011) *Intehrovane vyvchennia predmetiv za haluziamy znan : navch. posib* [Integrated study of subjects by fields of knowledge]. Drohobych.

9. Kuchmenko, N.H. (2002) *Integrirovannyj podhod v obuchenii estestvennym naukam* [An Integrated Approach to Science Teaching].

10. Savchenko, O. (1997) *Dydyktyka pochatkovoї shkoly : pidruchnyk*. [Didactics of primary school]. Kyiv.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

БАБКОВА Олена Олексіївна – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри дидактики та методик навчання природничо-математичних дисциплін Комунального закладу «Запорізький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Запорізької обласної ради.

Наукові інтереси: теорія та методика навчання (хімія і біологія).

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

BABKOVA Olena Olexiiivna – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of Department of the Department of didactics and teaching methods of natural-mathematical disciplines, Municipal Institution «Zaporizhzhia Regional Institute of Continuing Pedagogical Education» of Zaporizhzhia Regional Council.

Circle of research interests: theory and methodology of teaching (chemistry and biology).

Стаття надійшла до редакції 21.10.2021 р.

УДК 37.017

DOI: 10.36550/2415-7988-2021-1-201-65-68

БЛУДОВА Юлія Олександрівна –

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри педагогіки, психології, початкової освіти та освітнього менеджменту,

Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»

Харківської обласної ради

ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-6338-0571>

e-mail: julia_bludova@ukr.net

ІЛЬІНА Олена Олексіївна –

кандидат педагогічних наук, викладач кафедри педагогіки, психології, початкової освіти та освітнього менеджменту,

Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»

Харківської обласної ради

ORCID:<https://orcid.org/0000-0003-1951-4311>

e-mail: ilinahelen@ukr.net

ФОРМУВАННЯ ЦІННІСНИХ ОРІЄНТАЦІЙ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ В УМОВАХ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Зміни, що відбуваються в нашій країні останні десятиліття, глибоко торкнулися не тільки соціально-економічної, а й духовно-моральної сфери

життя суспільства. В даний час має місце складний суперечливий процес переоцінки і переосмислення соціально-культурних цінностей. При цьому в найбільш скрутному становищі опиняється молоде