

ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЇ НА ОСНОВІ РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ

Твердоступ Вікторія, Дефорж Ганна

*Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка,
м. Кропивницький, Україна*

У статті розглядається актуальна проблема формування пізнавального інтересу учнів старшої школи в умовах стрімкої цифровізації та зростаючих вимог до здатності самостійного навчання протягом усього життя. Обґрунтовується, що традиційні методи викладання біології виявляються недостатньо ефективними для стимулювання внутрішньої мотивації та активного засвоєння знань. У межах дослідження було проаналізовано стан розробленості проблеми у працях класиків педагогіки (Сухомлинський, Щукіна, Лернер) та уточнено критерії й показники сформованості пізнавального інтересу з урахуванням сучасних освітніх викликів. Висвітлені результати дослідження. Порівняльний аналіз засвідчив позитивну динаміку рівнів пізнавальної активності, зростання мотивованості, самостійності у навчанні, а також значне покращення якості навчальних досягнень учнів експериментальної групи. Таким чином, доведено, що системне використання інтерактивних та проблемно-пошукових методів є дієвим засобом перетворення навчання біології на активний і захоплюючий процес, що забезпечує міцне та усвідомлене засвоєння матеріалу.

Ключові слова: пізнавальний інтерес; мотивація навчання; старша школа; методика навчання біології; інтерактивні технології; пізнавальна активність.

OPTIMIZATION OF THE BIOLOGY LEARNING PROCESS BASED ON THE DEVELOPMENT OF COGNITIVE ACTIVITY OF SENIOR GRADE STUDENTS

Viktoriia Tverdostup, Hanna Deforz

Scientific supervisor: Doctor of Historical Sciences, Professor Deforz H.V.

Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University, Kropyvnytskyi, Ukraine

The article considers the current problem of forming cognitive interest of high school students in the conditions of rapid digitalization and growing demands for the ability to self-study throughout life. It is substantiated that traditional methods of teaching biology are not effective enough to stimulate internal motivation and active assimilation of knowledge. The study analyzed the state of development of the problem in the works of classics of pedagogy (Sukhomlynsky, Shchukina, Lerner) and specified the criteria and indicators of the formation of cognitive interest taking into account modern educational challenges. The results of the study are highlighted. The comparative analysis showed positive dynamics of levels of cognitive activity, increased motivation, independence in

learning, as well as a significant improvement in the quality of academic achievements of students in the experimental group. Thus, it is proven that the systematic use of interactive and problem-solving methods is an effective means of transforming biology teaching into an active and exciting process that ensures a strong and conscious assimilation of the material.

Keywords: cognitive interest; motivation for learning; high school; biology teaching methods; interactive technologies; cognitive activity.

Постановка проблеми. В умовах інформаційного суспільства та стрімкого технологічного прогресу, коли обсяги знань постійно оновлюються, ключовою вимогою до особистості стає здатність до навчання протягом усього життя. У цьому контексті розвиток пізнавального інтересу учнів старшої школи набуває стратегічного значення, оскільки саме інтерес є внутрішнім чинником, що спонукає до активного, глибокого та самостійного засвоєння навчального матеріалу.

Проте, аналіз сучасної освітньої практики, особливо в процесі вивчення біології у старшій школі, показує, що класичні, традиційні методи викладання (пояснення, розповідь) часто виявляються неефективними для формування стійкого пізнавального інтересу. Недоліком чинних підходів є їхня переважна орієнтація на пасивне засвоєння інформації, що не стимулює учнів до пошукової діяльності та глибокого осмислення біологічних процесів. Це призводить до формального засвоєння знань та відсутності помітного прагнення до їхнього поглиблення [1, 2, 7].

Потреба в усуненні цього недоліку, а саме розробці та впровадженні системної, інтерактивної методики, яка б використовувала потенціал сучасних цифрових інструментів, ігрових та проблемних прийомів для підвищення мотивації та пізнавального інтересу старшокласників до біології, зумовлює актуальність проведеного дослідження.

Аналіз досліджень та публікацій. Проблема формування пізнавального інтересу є однією з ключових у сучасній педагогічній науці та має глибоке теоретичне підґрунтя. Питання формування інтересу було предметом розгляду у багатьох теоретичних і методологічних дослідженнях вітчизняних та зарубіжних науковців [3].

Фундамент розуміння сутності, структури та ролі інтересу в освітньому процесі заклали у своїх працях, зокрема, такі педагоги та психологи, як В. О. Сухомлинський, Г. І. Щукіна, І. Я. Лернер, О. М. Савченко, І. Ф. Харламов. Зокрема, Г. І. Щукіна та її послідовники здійснили глибокий аналіз пізнавальних інтересів з позицій педагогіки, психології й дидактики, досліджуючи їхню кореляцію з особистісними цінностями та спонуканням до діяльності. Ще раніше категорію інтересів пов'язував з педагогічними науками Я. А. Коменський, наголошуючи, що завдяки інтересу учні ефективно засвоюють знання.

Дослідження підтверджують, що пізнавальний інтерес виступає базою, яка сприяє високій ефективності навчального процесу. Водночас, актуальним залишається пошук нових, інтерактивних та системних підходів до його формування, що враховують сучасні виклики та потреби старшокласників у самостійній навчальній діяльності [4, 5, 6].

Метою статті є теоретично обґрунтувати та висвітлити результати експериментальної перевірки ефективності розробленої методики формування пізнавального інтересу учнів старшої школи в процесі вивчення біології на основі інтеграції інтерактивних, ігрових та проблемно-пошукових методів.

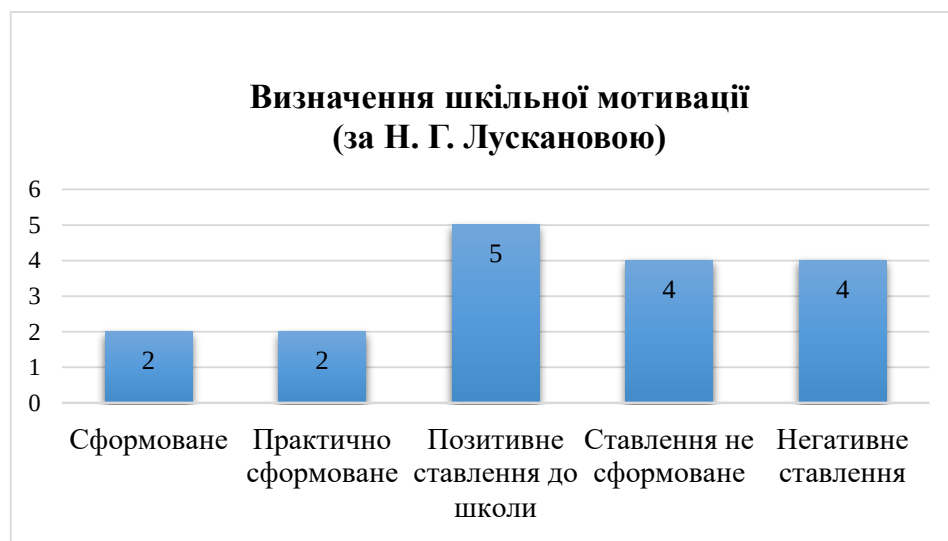
Виклад основного матеріалу (результатів) дослідження. На основі теоретичного аналізу було вперше розроблено та теоретично обґрунтовано структурно-функціональну модель методики формування пізнавального інтересу. Ця модель базується на інтеграції інтерактивних, ігрових та сучасних цифрових технологій. Також були удосконалені критерії та показники сформованості пізнавального інтересу старшокласників до біології з урахуванням сучасних вимог до самостійної навчальної діяльності.

Експериментальним майданчиком дослідження було обрано Первозванівський ліцей Первозванівської сільської ради Кропивницького району Кіровоградської області, яке проходило з 10 лютого по 28 березня 2025 року. Учасниками дослідження стали учні 11-х класів загальною кількістю 36 осіб. Робота проводилася одночасно у двох класах, з яких 11-А визначено як контрольну групу, а 11-Б – як експериментальну. Вік учасників дослідження

становив 16–17 років. До складу контрольної групи увійшло 17 учнів (6 хлопців та 11 дівчат), тоді як експериментальна група складалася з 19 учнів (7 хлопців і 12 дівчат).

Дослідження розпочалося з констатувального етапу, в ході якого було проведено діагностику шкільної мотивації (за методикою Н. Г. Лусканової) та особистісної креативності (за Тунік Є. Є.). Результати показали, що значна частина старшокласників має недостатньо високий рівень внутрішньої мотивації та пізнавального інтересу, що підтвердило актуальність розробки нової методики.

Проаналізувавши результати анкетування, щодо визначення шкільної мотивації (за Н. Г. Лускановою) в контрольній групі було отримано такі дані: учні, які мають сформоване ставлення до себе як до школяра, високу навчальну активність – 2; ставлення до себе як до школяра практично сформоване – 2; позитивне ставлення до школи, але школа більше приваблює поза навчальними сторонами – 5; ставлення до себе як до школяра не сформоване – 4; негативне ставлення до школи – 4. Результати представлені на рис. 1.



*Рис. 1. Визначення шкільної мотивації (за Н. Г. Лускановою)
(контрольна група)*

Проаналізувавши результати анкетування, щодо визначення шкільної мотивації (за Н. Г. Лускановою) в експериментальній групі було отримано такі дані: учні, які мають сформоване ставлення до себе як до школяра, високу навчальну активність – 2; ставлення до себе як до школяра практично

сформоване – 3; позитивне ставлення до школи, але школа більше приваблює поза навчальними сторонами – 7; ставлення до себе як до школяра не сформоване – 4; негативне ставлення до школи – 3. Результати представлені на рис. 2.

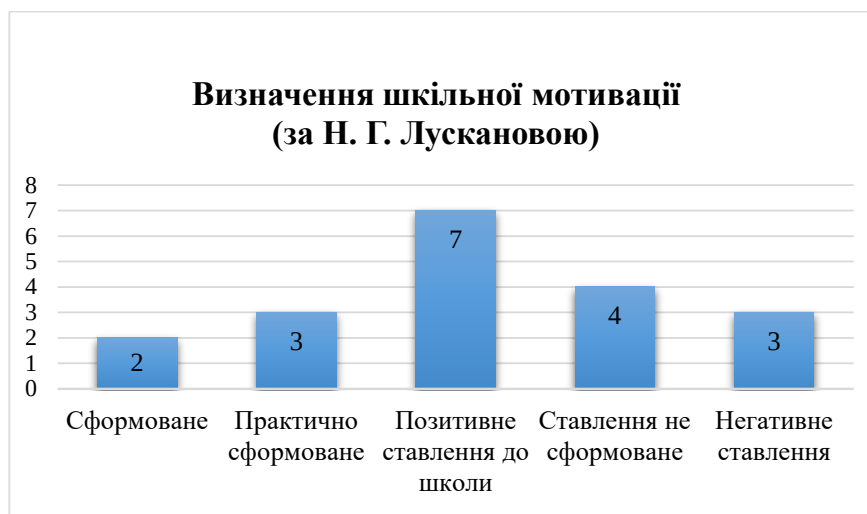


Рис. 2. Визначення шкільної мотивації (за Н. Г. Лускановою) (експериментальна група)

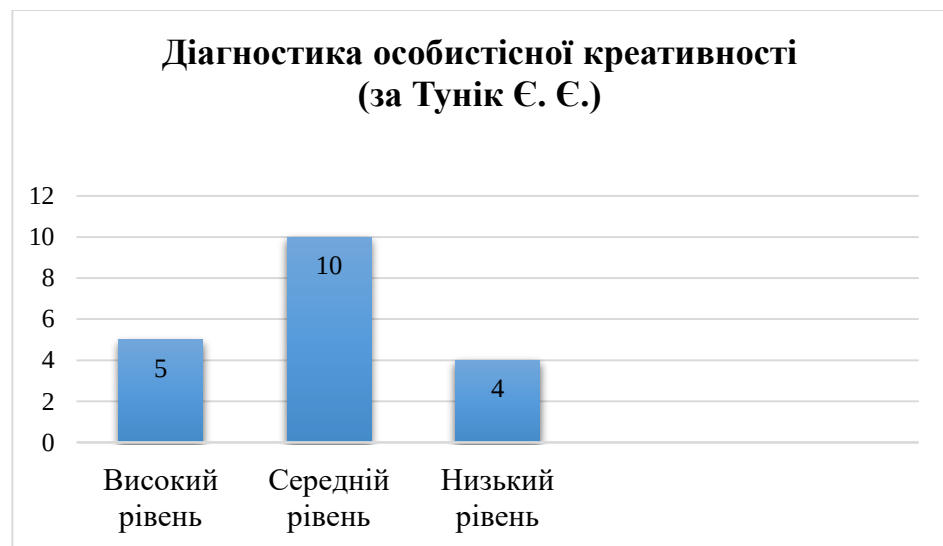
Проаналізувавши результати діагностування, щодо особистісної креативності (за Тунік Є. Є.) в експериментальній групі було отримано такі дані: учні, які мають високий рівень – 4, середній рівень – 9, низький рівень – 4. Результати представлені на рис. 3.

Проаналізувавши результати діагностування, щодо особистісної креативності (за Тунік Є. Є.) в експериментальній групі було отримано такі дані: учні, які мають високий рівень – 5, середній рівень – 10, низький рівень – 4. Результати представлені на рис. 4.

Отже, проаналізувавши результати анкетування та діагностики можна зробити висновок, що більшість учнів, що в контрольній, що в експериментальній групах мають середній рівень пізнавального інтересу.



*Рис. 3. Діагностика особистісної креативності (за Тунік Є. Є.)
(контрольна група)*



*Рис. 4. Діагностика особистісної креативності (за Тунік Є. Є.)
(експериментальна група)*

На формувальному етапі була впроваджена розроблена методика під час вивчення розділу «Екологія» у 11 класі експериментальної групи. Було використано комплекс дидактичних матеріалів та інтерактивних прийомів, зорієнтованих на активізацію пізнавального інтересу, що включав:

- дослідницькі завдання та проблемні ситуації;
- цифрові інструменти (онлайн-тести, інтерактивні карти, мультимедійні презентації);
- методи колективної та групової діяльності, дискусії.

Результати педагогічного експерименту довели ефективність запропонованої методики. Під час вивчення розділу «Екологія» в контрольній групі використовували в основному такі методи як пояснення, розповідь тощо. Тому після засвоєння навчального матеріалу результатом було гірше засвоєння цього розділу порівнюючи з експериментальною групою, що наведено на рис. 5.



Рис. 5. Кількість оцінок в контрольній групі 11–А класі

Під час вивчення розділу «Екологія» в експериментальній групі використовували різноманітні вправи, методи, прийоми. В результаті в учнів спостерігалось підвищення пізнавального інтересу, про що свідчить результати дослідження, які наведені на рис. 6.



Рис. 6. Кількість оцінок в експериментальній групі 11–Б класі

В експериментальній групі була зафіксована надзвичайно позитивна динаміка: оцінки учнів помітно зросли, а кількість достатніх та високих балів збільшилася. Цей успіх безпосередньо пов'язаний з активною залученістю та високим рівнем інтересу учнів, який був викликаний застосуванням нових методів. Учні експериментальної групи із великим ентузіазмом сприймали впровадження інтерактивних, ігрових та проблемно-пошукових елементів.

Особливе задоволення та максимальну ефективність продемонструвало застосування дидактичних ігрових вправ. Наприклад, вправи «Вірю – не вірю» та «Хибно чи правильно» перетворювали нудне повторення матеріалу на динамічний змагальний процес, який стимулював учнів швидко мислити та миттєво реагувати. Вправи, спрямовані на структурування знань, такі як «Доповни речення» чи «Складання схеми», допомагали учням краще зрозуміти логіку та причинно-наслідкові зв'язки в екології.

Проте, найбільш значущий вплив на пізнавальний інтерес мала інтеграція сучасних цифрових інструментів. Платформи Kahoot, Wordwall та LearningApps виявилися справжніми каталізаторами активності. Учні високо оцінили ці ресурси за їхню інтерактивність, можливість миттєво побачити свій результат та елемент здорової конкуренції. Вони прямо зазначали, що вивчення складних екологічних понять та термінів за допомогою яскравих вікторин та інтерактивних схем є набагато ефективнішим і цікавішим, ніж читання підручника. Завдяки таким ігровим цифровим форматам, навчальний процес перетворився на захоплюючу гру, де кожен хотів перемогти, а для цього мусив глибоко засвоїти матеріал.

Підвищення пізнавального інтересу у старшокласників через активні, інтерактивні та цифрові методи є прямим і найнадійнішим шляхом до покращення їхніх знань та оцінок. Здобуті результати наочно показують: коли ми робимо біологію цікавою, сучасною та зрозумілою для учнів, вони відповідають зростанням мотивації, що неминуче веде до вищої успішності та кращого засвоєння навчальної програми.

Висновки та перспективи подальших пошуків у напрямі дослідження.

Результати педагогічного експерименту довели ефективність запропонованої методики. Порівняльний аналіз даних констатувального та формувального етапів показав позитивну динаміку рівнів пізнавального інтересу: збільшилася кількість учнів з високим рівнем мотивованості, пізнавальної активності, самостійності у виконанні навчальних завдань; зросла якість навчальних досягнень. Це підтверджує, що системне застосування інтерактивних, ігрових, проблемно-пошукових методів сприяє формуванню стійкого пізнавального інтересу та покращує результати навчання.

Узагальнюючи проведене дослідження, можна стверджувати, що розроблена методика є науково обґрунтованою, практично значущою та придатною для впровадження в освітній процес старшої школи. Отримані результати можуть бути використані в подальших дослідженнях з методики навчання природничих дисциплін, а також у практичній діяльності вчителів біології та викладачів педагогічних університетів.

Список використаної літератури

1. Боднар А. Я. Шляхи формування пізнавального інтересу особистості в процесі професійного самовизначення. *Наукові записки. Педагогічні, психологічні науки та соціальна робота*. 2014. Т. 162. С. 32–37.
2. Боднар Н. Як активізувати пізнавальну діяльність учнів на уроках біології. *Біологія і хімія в рідній школі*. 2014. № 5. С. 23–25.
3. Бондар Л. С. Інноваційні підходи до викладання біології у старшій школі. Запоріжжя: Класичний приватний університет, 2019. 165 с.
4. Рибак П. Д. Формування мотивації до вивчення біології через використання сучасних технологій. *Педагогіка і психологія*. 2020. № 3. С. 45–50.
5. Сидоренко Л. П. Педагогічні технології формування пізнавальної активності. Суми: Видавництво СДУ, 2017. 240 с.
6. Haddad, R. & Al-Hroub, A. Intrinsic vs. extrinsic motivation in high school physical education: Which fuels adolescent achievement emotions better? *PubMed Central*, 2025.
7. Qu J., Bhatta DD. Using Interactive Technologies to Increase Motivation in University Online Courses. *MDPI*, 2024.

Відомості про автора

Твердоступ Вікторія Павлівна – студентка II курсу магістратури факультету інформаційних технологій, математики та природничих наук Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка, тел. +38096 345 09 34, e-mail: tverdostup181@gmail.com

Дефорж Ганна Володимирівна – доктор історичних наук, професор Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка, тел. +380500403600, e-mail: h.v.deforzkh@cuspu.edu.ua