

*and practice to clarify in the future study the trends in the formation of this quality of children that were significant in the first half of the twentieth century.*

**Research methods:** *analysis of philosophical, sociological, psychological, pedagogical sources, comparison and generalization – to clarify a number of concepts basic to the concept of “social self-determination of adolescents”; forecasting – to determine the prospects of the study.*

**Conclusions and prospects for further scientific research.** *Thus, the problem of personal growth of student youth has been and remains relevant, and its solution is traditionally aimed at making adequate independent choices and achieving positive success in life. Social self-determination of the individual is formed throughout the school life of the child, but especially responsible is the period of adolescence. The adolescent’s self-determination depends: on his attitude to himself; on the state of formation of self-awareness; from the need to be and be considered an adult; from the desire for self-affirmation as a recognition of one’s value, the importance of one’s own person. Mechanisms of self-affirmation (centering, role self-awareness, identification, autonomy, “self”, personalization) are those elements of the structure that provide both positive and negative sides of self-determination.*

*The prospects of the study are the search for effective pedagogical technologies to ensure the formation of positive signs of social self-determination of adolescents in secondary education. Such a search can be carried out in line with the trends of innovative development of pedagogical science and practice of the first half of the twentieth century (pedagogical technologies of the Waldorf School, Chicago Laboratory School and Dalton Plan, colony and commune of A. Makarenko, etc.). modern education.*

**Key words:** *adolescent, self-determination, features of adolescence, structure of social self-determination, self-consciousness, psychosocial identity, self-affirmation, mechanisms of self-affirmation.*

**УДК 371.315.6**

**Світлана Генкал**

Сумський державний педагогічний

університет імені А.С. Макаренка

ORCID ID 0000-0001-7812-6103

DOI 10.24139/2312-5993/2020.09/305-317

## **ПІЗНАВАЛЬНІ ЗАВДАННЯ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ БІОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ПРОФІЛЬНИХ КЛАСІВ**

*У статті обґрунтовуються можливість формування біологічної компетентності учнів профільних класів шляхом застосування пізнавальних завдань. Відзначається, що сучасні вимоги до біологічної компоненти природничої освіти ставлять перед педагогічною наукою завдання вдосконалення технологій, форм, методів навчання, що забезпечують розвиток креативності, самостійності учнів. Акцентується увага на тому, що існує суперечність між недосконалістю методичного інструментарію, що ставить під сумнів досягнення мети профільного навчання, та необхідністю впровадження компетентнісного підходу до навчання учнів профільних класів. Обґрунтовуються дидактичні можливості пізнавальних завдань як засобу формування всіх складових біологічної компетентності.*

**Ключові слова:** профільне навчання, навчальні завдання, пізнавальні завдання, предметна компетентність, біологічна компетентність, фундаменталізація природничо-наукової підготовки, самореалізація, самоактуалізація.

**Постановка проблеми.** Сучасні тенденції розвитку освіти України відображено в державних документах: указі Президента України «Про заходи щодо забезпечення пріоритетного розвитку освіти в Україні» (2010); Національній стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 року (2013); Концепції профільного навчання в старшій школі (2013); законах України «Про освіту» (2017), «Про загальну середню освіту»; державній національній програмі «Освіта: Україна XXI століття»; Національній доктрині розвитку освіти; Державному стандарті базової середньої освіти (2019). У Концепції Нової української школи зазначається про основні компетентності у природничих науках, а саме: наукове розуміння природи, здатність застосовувати знання в практичній діяльності, уміння застосовувати науковий метод, спостерігати, аналізувати, формулювати гіпотези, збирати дані, проводити експерименти, аналізувати результати (*Нова українська школа*, 2016).

У проекті Державного стандарту базової середньої освіти зазначається, що складовою ключових компетентностей є: компетентності в галузі природничих наук, що передбачають здатність і готовність застосовувати відповідний комплекс знань і методологій для пояснення світу природи, визначення питань та формулювання висновків на основі отриманої інформації; розуміння змін, спричинених людською діяльністю і відповідальність особи як громадянина за наслідки цієї діяльності. Також акцентується увага на таких уміннях, як: критичне та системне мислення, що виявляється у визначенні характерних ознак явищ, подій, ідей, умінні аналізувати й оцінювати доказовість і вагу аргументів у судженнях, урахувати протилежні думки і контраргументи, розрізняти факти та їхні інтерпретації; творчість, що передбачає нелінійне мислення, продукування нових ідей, застосування знань для створення нових об'єктів; ініціативність, яка стимулює активний пошук і пропонування рішень для розвитку, перевірки ідей та вирішення проблем (*Проект Державного стандарту базової середньої освіти*, 2020).

Вищеозначені виклики, що стоять перед сучасною школою, спонукають педагогічні пошуки в напрямі вдосконалення технологій, форм, методів навчання, які б забезпечили розвиток креативності, самостійності особистості, яка здатна на основі глибоких знань, пізнавального досвіду, критичного мислення до створення оригінального творчого продукту.

Профільне навчання є завершальним етапом навчання, тому в формуванні дієвих, системних знань та пізнавального досвіду виконує

основоположну функцію. Освітній процес профільного навчання біології спрямований на: розуміння учнями біологічної картини світу; оволодіння методологією пізнання живої природи; формування природничо-наукової компетентності учнів на основі системи знань про закономірності функціонування та еволюції біологічних систем, їх взаємозв'язок із довкіллям; застосування знань з біології та екології в повсякденному житті та майбутній професійній діяльності; ціннісне ставлення до знань, життя, природи, здоров'я (*Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти, 2017*).

У зв'язку з викладеним вище особливої актуальності набуває проблема формування біологічної компетентності учнів профільних класів шляхом удосконалення змісту профільної освіти, оновлення форм і методів навчання, упровадження їх в освітній процес, що сприятиме розвитку пізнавальної активності, креативності школярів, глибокому опануванню системою наукових знань, створенню умов для освітньої самореалізації та самоактуалізації у професійному світі.

Незважаючи на необхідність фундаменталізації природничо-наукової підготовки майбутніх випускників, розвиток творчого підходу до навчання учнів, формування свідомого ставлення до навчання, оволодіння учнями методологією пізнання живої природи, розуміння біологічної картини світу та цінності категорій «знання», «життя», «природа», «здоров'я», знань про закономірності функціонування біологічних систем та їх еволюцію, шляхом актуалізації їх пізнавального досвіду, самостійності, творчості, шкільна практика ще досі зберігає репродуктивні тенденції.

Необхідність формування біологічної компетентності як результату освітньої діяльності та умови самореалізації учнів у майбутній професійній діяльності, зумовлює пошук дидактично обґрунтованих засобів, форм, методів, що підвищують продуктивність навчання.

Отже, існує суперечність між недосконалістю методичного інструментарію, що ставить під сумнів досягнення мети профільного навчання, та необхідністю формування біологічної компетентності учнів профільних класів, їх пізнавального потенціалу.

Одним із шляхів розв'язання зазначеної суперечності є вдосконалення системи профільного навчання біології шляхом збагачення дидактичного і методичного арсеналу пізнавальними завданнями, що забезпечують самостійність і критичність мислення, розвиток досвіду творчої діяльності, набуття глибоких знань, умінь та навичок.

**Аналіз актуальних досліджень.** Дослідженням проблеми профільного навчання присвячені праці науковців А. Алексюк, Г. Балла,

Н. Бібік, С. Бондар, О. Бугайова, М. Бурди, С. Гончаренка, М. Гузика, В. Кизенка, О. Корсакової, В. Мадзігона, Ю. Мальованого, Н. Ничкало, Н. Шиян.

Компетентнісний підхід та змістовий аспект профільного навчання в старшій школі розроблено П. Бехом, О. Пометун, С. Трубачевою, О. Овчарук, Н. Бібік та ін. Наукові розвідки в контексті сутності і структури профільного навчання здійснено вітчизняними науковцями Л. Березівською, С. Бондар, С. Гончаренком, В. Кизенком, О. Корсаковою, Л. Липовою, Ю. Мальованим, Л. Пироженом, О. Савченко, О. Сухомлинською, С. Трубачевою та ін. Організаційні основи профільного навчання в закладах загальної середньої освіти розглянуто в дослідженнях П. Матвієнко, А. Остапенко, Н. Рухленко, А. Самодрин, Н. Шиян та ін. Розроблено змістову складову варіативної частини профільного навчання, а саме, курси за вибором для допрофільного та профільного навчання (О. Васько, А. Волуца, К. Задорожний, Т. Коршевнік, А. Кушнір, Н. Матяш, Д. Шабанов, Г. Ягенська, Є. Яковлева та ін.). Дидактичні особливості викладання та проблеми змісту біологічної освіти висвітлено в працях П. Балана, О. Данилова, О. Єресько, В. Кизенко, І. Костікова, В. Курсон, Н. Матяш, Т. Попової, Л. Рибалко, А. Степанюк, Н. Шиян та ін.

Теоретичні здобутки та важливі аспекти впровадження в шкільну практику навчальних завдань представлено в працях Г. Альтшуллера, Г. Балла, П. Ерднієва, А. Єсаулова, Т. Напольної, О. Савченко, А. Умана, Л. Фрідмана та ін. Наукові пошуки в напрямі сутності, структури, видів, рівнів пізнавальних завдань відображено в дослідженнях Г. Балла, Л. Гурової, М. Данилова, Л. Добраєва, В. Загвязінського, В. Онищук, Л. Підкасистого, О. Савченко, Н. Тализіної та ін. Визначено дефініції категорій «навчальне» і «пізнавальне» завдання, описані етапи розв'язання та способи оцінювання завдань, функції та їх класифікація. Дослідженню біологічної компетентності присвячено роботи С. Бондар, Л. Ващенко, О. Корсакової, Т. Коршевнік, Н. Матяш.

Аналіз актуальних досліджень і шкільної практики довів, що проблема формування біологічної компетентності учнів профільних класів комплексно не досліджувалася. Незважаючи на вагомий теоретичний розробки і практичні здобутки з проблеми дослідження, методика використання пізнавальних завдань на уроках біології у профільних класах не відзначається цілісністю, також не розкрито їх дидактичний потенціал у формуванні біологічної компетентності. Розв'язання завдань профільного навчання, удосконалення процесуального компоненту, а саме,

формування біологічної компетентності, зумовили пошук засобів, які б підвищили ефективність освітнього процесу у старшій школі.

**Мета статті** полягає в обґрунтуванні дидактичних можливостей пізнавальних завдань як засобу формування біологічної компетентності.

**Методи дослідження:** теоретичні – аналіз психолого-педагогічної, науково-методичної літератури, узагальнення, систематизація – для розкриття змісту основних понять, підходів, моделей досліджуваних явищ; емпіричні – педагогічне спостереження за пізнавальною діяльністю учнів профільних класів.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Аналіз практики впровадження профільного навчання біології свідчить про відсутність системного підходу до розвитку пізнавальних надбудов в учнів, що є наслідком фрагментарного застосування пізнавальних завдань. Відсутність цілісної системи організації пізнавальної діяльності призводить до збільшення розбіжності між наявними знаннями та фактичною готовністю учнів до практичної їх реалізації.

Реалізація освітньої мети й завдань біологічної профільної освіти ґрунтується на формуванні ключових та предметних компетентностей, що включають: опанування учнями природничо-наукової картини світу, основних законів і закономірностей, фундаментальних ідей, принципів, сучасних уявлень про цілісність і розвиток органічного світу на основі оволодіння учнями понятійним апаратом, засвоєння наукових знань; розуміння будови та функціональних ознак біологічних систем, їх еволюції, взаємозв'язку з довкіллям. Практичний аспект виконання мети біологічної профільної освіти передбачає застосування набутих знань, умінь та навичок у повсякденному житті й майбутній професійній освіті; набуття навичок практичної, дослідницької, проєктної, пізнавально-пошукової діяльності. Аксеологічний аспект біологічної профільної освіти проявляється в усвідомленні цінності таких категорій, як «життя», «знання», «природа», «здоров'я», у вихованні бережливого ставлення до природи як універсальної цінності. Пізнавальна складова біологічної профільної освіти орієнтована на оволодіння методологією пізнання живої природи, розвитку здатності учнів опрацьовувати, аналізувати отриману інформацію, установлювати причинно-наслідкові, міжпредметні та внутрішньопредметні зв'язки під час застосовування набутих знань та їх узагальнення. У Концепції профільного навчання у старшій школі (2013) зазначається, що втілення мети й завдань біологічної профільної освіти потребує врахування індивідуальних нахилів, здібностей, мотивів,

інтересів, пізнавальних потреб, що забезпечить самореалізацію учнів, їх остаточне самовизначення.

Отже, формування біологічної компетентності нерозривно пов'язано з розвитком пізнавальної складової навчальної діяльності учнів, що включає різні мисленнєві операції, інтеграцію знань, збагачення творчого досвіду під час створення освітнього продукту.

Дослідженням проблеми застосування пізнавальних завдань у різні часи займалися Г. Альшуллер, Г. Балл, С. Гончаренко, Л. Гурова, М. Данилова, Л. Доблаєв, А. Єсаулов, В. Загвязінський, Т. Напольнова, В. Онищук, Л. Підкасистий, О. Розиков, О. Уман та ін.

Слід зупинитися на дефініціях категорій «навчальне завдання» та «пізнавальне завдання». В українському педагогічному словнику С. Гончаренко характеризує навчальні завдання як «різноманітні за змістом і обсягом види самостійної навчальної роботи, які виконуються учнями за вказівками вчителя, обов'язкова складова процесу навчання й важливий засіб його активізації. Вони застосовуються на всіх етапах навчального процесу. Зміст і обсяг завдань визначається дидактичною метою уроку чи системи уроків» (Гончаренко, 1997, с. 128-129). Г. Балл розглядає навчальні завдання, як продуктивні чи репродуктивні, що потребують від суб'єкта учіння розгорнутих розумових дій (Балл, 1990). Л. Доблаєв, аналізуючи навчальні завдання, зазначає, що вони є сукупністю мети, питань і умов, які слід урахувувати для отримання відповіді (Доблаєв, 1982, с. 62). На думку І. Лернера, навчальні завдання – це «форма втілення змісту освіти», що актуалізує діяльність учня та формує емоційно-ціннісне ставлення до засвоєних знань (Лернер, 1972). Дидактичний потенціал навчальних завдань полягає в тому, що вони «сприяють розвитку творчих сил і здібностей учнів у різних видах діяльності» (Гончаренко, 1997, с. 129).

Наведені вище трактування доводять, що поняття «навчальне завдання» включає пошукову діяльність учнів, спрямовану на отримання результату, забезпечують креативність учнів та ціннісно-сміслову сприйняття змісту освіти.

Характеризуючи пізнавальні завдання В. Загвязінський відзначає, що під час пізнавальної діяльності учнів реалізується мета та визначається спрямованість цієї діяльності (Загвязінський, 1982). Переконливим є погляд В. Онищука, який зазначає, що пізнавальні завдання спрямовують учнів на «аналіз фактів, явищ, ситуацій, розкриття зв'язків і відношень, виділення сутності, явищ і формування висновків» (Онищук, 1981, с. 127). О. Савченко

розкриває відмінності між навчальними та пізнавальними завданнями, зазначаючи, що сутність навчальних завдань полягає в тому, що вони є тренувальними, а пізнавальні завдання потребують пізнавальної самостійності (Савченко, 1982). На думку М. Галатюка, навчально-пізнавальна задача – це задача, яка визначає зміст (пізнавальний предмет) і ціль навчально-пізнавальної діяльності, а також умови її досягнення». Дослідник класифікує завдання за рівнем проблемності та за методологічним змістом, акцентуючи увагу на тому, що розв'язання завдань «будується на застосуванні наукових методів пізнання: аналізу, синтезу, ідеалізації, абстрагування, порівняння, аналогії» (Галатюк, 2013). О. Євсєєвою обґрунтовано системний підхід до використання пізнавальних завдань, також розроблено класифікацію, в основу якої покладено декілька критеріїв: рівень складності, види пізнавальної діяльності, рівень самостійності (Євсєєва, 2006). Дослідники наголошують на тому, що пізнавальні завдання, до яких відносять проблемні завдання та задачі частково пошукового характеру, потребують самостійної діяльності учнів та опанування ними наукових методів пізнання.

Результати здійсненого аналізу дозволяють зробити висновок: пізнавальне завдання – це засіб організації пізнавальної діяльності учнів, що передбачає визначення мети, способів її досягнення, спирається на визначення учнями власного пізнавального шляху й потребує встановлення причинно-наслідкових зв'язків, аналізу ситуації, виявлення суперечностей, пошук напрямів розв'язання проблеми. Ураховуючи дидактичний потенціал пізнавальних завдань, вважаємо, що вони можуть слугувати дієвим засобом формування біологічної компетентності учнів профільних класів.

Предметна компетентність виявляється у сформованості в учнів біологічної картини світу, теоретичних основ біологічної науки, наукового стилю мислення, знань проблематики різних галузей біології; оволодінні основними методами пізнання живої природи, розумінні еволюційних процесів органічного світу, взаємозв'язку між явищами живої і неживої природи; умінні застосовувати знання в повсякденному житті та усвідомленні значущості знань для майбутньої професійної діяльності. Предметна (біологічна) компетентність включає такі складові: логіко-змістову, операційну, дослідницьку і пізнавальну компетентність (Генкал, 2013, с. 131).

Формування логіко-змістової компетентності, що спирається на інтелектуальні, творчі якості учнів, на правильність, оперативність і точність мислення, побудову логічних умовиводів, потребує пізнавальних завдань, у яких втілюється зміст освіти, а саме, на: встановлення міжпредметних та внутрішньо предметних зв'язків; осмислення, узагальнення навчального

матеріалу; на чітке формулювання, розуміння сутності біологічних понять, законів, теорій, закономірностей та їх обґрунтування; установлення причинно-наслідкових зв'язків між функціями, будовою, еволюцією, біологічних систем; індуктивні та дедуктивні способи опрацювання змісту; аналіз і порівняння біологічних процесів, явищ. Наприклад, «Опрацюйте нові поняття теми, з'ясуйте, який існує взаємозв'язок між будовою білкових молекул та їх функціями», «В. Фролькіс, автор адаптаційно-регуляторної теорії старіння, розглядає цей процес як складний і суперечливий. Поясніть, у чому сутність адаптивних і регуляторних механізмів старіння організму на основі процесів, які відбуваються на клітинному рівні і чому цей процес є суперечливим?».

Отже, учні опрацюють зміст для пояснення біологічних явищ і процесів, висувають аргументи, узагальнюють факти, висловлюють свої думки, формулюють гіпотези. Логіко-змістова компетентність є результатом високого рівня сформованості пізнавальних процесів, активності мислення, цілепокладання, організованості, усвідомленості навчальної діяльності.

Розвиток операційної компетентності здійснюється на основі пізнавальних завдань та проблемних ситуацій, під час виконання яких удосконалюються вміння планувати та здійснювати пошукову діяльність, застосовувати знання на практиці, втілювати проєкти. Характерними ознаками сформованості операційної компетентності є вміння усвідомлювати контекст завдань, створювати власний алгоритм вирішення проблемних ситуацій і пізнавальних завдань; осмислювати та здійснювати методи пошуку, аналізу, опрацювання навчальної інформації на основі послідовних розумових операцій; навички використовувати отримані знання на практиці і в житті. Рушійною силою операційної компетентності є пізнавальний інтерес до нового навчального матеріалу, що формується за допомогою різноманітних методичних прийомів, а саме, прийому новизни, семантизації, створення проблемної ситуації, прийому особистої значущості, динамічності, дослідницького прийому тощо.

Прикладом можуть бути пізнавальні завдання щодо основних властивостей біологічних систем та їх функції: «Відомо, що сумарний вміст ДНК у бактеріальній клітині набагато менший, ніж в еукаріотичній. Відповідно, менший і об'єм закодованої в них інформації. У середньому така ДНК містить кілька тисяч генів, що набагато менше, ніж, наприклад, у клітинах людини. Бактерії існують у жерлах вулканів, які викидають смертоносні оксиди сірки, їх можна зустріти у верхніх шарах атмосфери, де

панують наднизькі температури тощо. Чим можна пояснити те, що бактерії виявляють таку вражаючу різноманітність адаптації, завдяки яким займають найрізноманітніші екологічні ніші, які недоступні еукаріотам?».

Набуття учнями дослідницької компетентності, що включає практичну та експериментальну складову навчання біології у профільних класах, є ознакою вмінь учнів реалізувати на практиці знання, творчий досвід, планувати, здійснювати експеримент, застосовувати біологічні методи дослідження, розробляти та обґрунтовувати хід дослідів, робити висновки.

Пізнавальні завдання для розвитку учнями дослідницької компетентності повинні містити експериментальну складову, що потребує визначати основні поняття, опрацьовувати наукові джерела; формулювати мету, гіпотезу, методи дослідження, аналізувати отримані дані, коригувати хід експерименту, обґрунтовувати результати.

Проілюструємо викладене вище прикладами пізнавальних завдань: «Якби не існувала система осморегуляції, загальна концентрація розчинених речовин у клітині була би більше, ніж ззовні, концентрація води також могла підвищитися, що призвело би до розриву клітини. У чому сутність процесу осморегуляції у тваринних, рослинних клітинах і клітинах бактерій? Для пояснення процесів осморегуляції проведіть дослідження, що підтвердить вашу гіпотезу», «Сплануйте та проведіть експериментальне дослідження із вивчення властивостей ферментів».

Пізнавальна компетентність як інтегрована якість особистості визначається такими рисами: здатність учнів формулювати мету, планувати діяльність; гнучкість, критичність, оригінальність, самостійність, швидкість, креативність мислення; уміння аналізувати, узагальнювати, порівнювати біологічні системи та їх компоненти; активність під час розробки алгоритму рішення проблеми, генерації ідей, моделювання процесів і явищ; здатність учнів до самоконтролю та рефлексії.

Пізнавальна компетентність формується на основі завдань, що передбачають: установлення сутності біологічних понять, внутрішніх взаємозв'язків і закономірностей біологічних систем, процесів; уміння аналізувати окремі елементи об'єктів та процесів; знання теорій, законів, закономірностей, правил; особливостей будови структур, їх функцій; уміння розглядати складові біологічних систем та їх властивості; установлювати причинно-наслідкові зв'язки; розробку алгоритму дослідження та вміння моделювати біологічні системи в стандартних та змінених умовах.

Наведемо приклад таких пізнавальних завдань: «Виникнення біохімічних циклів є доволі загадковим, оскільки, на перший погляд, вони

можуть бути корисними тільки «у готовому стані». Існує дві гіпотези виникнення циклу трикарбонових кислот (ЦТК). Згідно з першою, ЦТК виник ще до появи перших організмів, але був відновним (функціонував у зворотному напрямі). Згідно з другою, ЦТК міг виникнути як результат замикання окислювальної та відновлювальної гілок, які раніш виконували різні функції. Наведіть якомога більше аргументів, які б підтверджували або спростовували ту чи іншу гіпотезу».

Проілюстроване завдання потребує таких розумових дій: усвідомлення сутності та умов завдання, висунання гіпотез щодо розв'язання завдання, розробка плану дослідження, вибір шляхів рішення, реалізація плану дослідження, аналіз та перевірка правильності пізнавальних дій, формулювання висновків.

Пізнавальні завдання повинні відповідати таким вимогам: бути різнорівневими, що дає можливість працювати учням із різним рівнем сформованості пізнавальних умінь; науковими – відобразити основні біологічні закони, правила, закономірності; урахувати пізнавальні інтереси учнів; сприяти розвитку креативності, дивергентному та критичному мисленню.

**Висновки.** Дидактичні можливості пізнавальних завдань як засобу формування біологічної компетентності учнів профільних класів полягають у тому, що вони забезпечують: багаторівневу пізнавальну діяльність; удосконалення навичок пошуку, аналізу, узагальнення інформації; формування наукового світогляду та природничо-наукового стилю мислення; підвищення рівня пізнавального інтересу та формування мотивів учіння; ускладнення мисленневих процесів; розвиток наукової інтуїції, критичного, нелінійного мислення; вміння вирішувати проблемні ситуації; підвищення якості знань учнів – дієвості, глибини, системності, міцності, цілісності; можливість самореалізації та самовдосконалення учнів.

**Перспектива подальших досліджень** полягає в розробці та теоретичному обґрунтуванні методичного інструментарію формування біологічної компетентності учнів профільних класів.

#### ЛІТЕРАТУРА

- Балл, Г. А. (1990). *Теория учебных задач: психолого-педагогический аспект*. Москва: Педагогика (Ball, G. A. (1990). *Learning problem theory: psychological and pedagogical aspect*. Moscow: Pedagogy).
- Бондар, С. П. (2012). Компетентнісна спрямованість змісту і структури навчального предмета в умовах фундаменталізації освіти. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 17. Теорія і практика навчання та виховання. Вип. 20*, 10-23 (Bondar, S. P. (2012). Competence orientation of the content and structure of the subject in the conditions of fundamentalization of education. *Scientific journal of NPU*

*named after M. P. Drahomanov. Series 17. Theory and practice of teaching and education, 20, 10-23).*

- Галатюк, Т. Ю. (2012). Розвиток методологічної культури у процесі розв'язування фізичних задач. *Наукові записки. Педагогічні науки, 100, 26-29* (Halatiuk, T. Yu. (2012). Development of methodological culture in the process of solving physical problems. *Scientific notes. Pedagogical sciences, 100, 26-29*).
- Галатюк, М. (2013). Проблемно-змістове забезпечення розвитку методологічної культури старшокласників у процесі вивчення природничих предметів. *Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти, 4 (2), 99-104.* (Halatiuk, T. Yu. (2013). Problem-content support of the development of methodological culture of high school students in the process of studying Science subjects. *Scientific notes of Kirovohrad State Pedagogical University named after Volodymyr Vynnychenko. Problems of methods of physical-mathematical and technological education, 4 (2), 99-104*). Retrieved from: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/nz\\_pmf\\_m\\_2013\\_4%282%29\\_27](http://nbuv.gov.ua/UJRN/nz_pmf_m_2013_4%282%29_27).
- Генкал, С. Е. (2013). Формування предметної компетентності в учнів профільних класів на уроках біології. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології, 4 (30)* (Genkal, S. E. (2013). Formation of subject competence in students of profile classes at the lessons of biology. *Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies, 4, 127-134*).
- Гончаренко, С. У. (1997). *Український педагогічний словник*. Київ: Либідь (Honcharenko, S. U. (1997). *Ukrainian Pedagogical Dictionary*. Kyiv: Lybid).
- Доблаев, Л. П. (1982). *Смысловая структура учебного текста и проблемы его понимания*. Москва: Педагогика (Doblaev, L. P. (1982). *The semantic structure of the educational text and the problems of its understanding*. Moscow: Pedagogy).
- Євсєєва, О. В. (2006). *Система навчальних завдань як засіб формування вмінь пізнавальної діяльності у студентів природничих факультетів* (дис. ... канд. пед. наук: 13.00.09). Київ (Evsieieva, O. V. (2006). *The system of educational tasks as a means of forming the skills of cognitive activity in students of natural sciences* (PhD thesis). Kyiv).
- Загвязинский, В. И. (1982). *Методология и методика дидактического исследования*. Москва: Педагогика (Zahviazinskii, V. I. (1982). *Methodology and technique of didactic research*. Moscow: Pedagogy).
- Концепція профільного навчання у старшій школі (2013). Режим доступу: [www.mon.gov.ua/](http://www.mon.gov.ua/) (Concept of profile education in secondary school (2013). Retrieved from: [www.mon.gov.ua/](http://www.mon.gov.ua/)).
- Лернер, И. Я. (1972). Познавательные задачи в обучении истории. В И. Я. Лернер (ред.), *Познавательные задачи в обучении гуманитарным наукам*, (сс. 37-127). Москва: Педагогика (Lerner, I. Ya. (1972). Cognitive tasks in teaching history. In I. Ya. Lerner (Ed.), *Cognitive tasks in teaching the humanities*, (pp. 37-127). Moscow: Pedagogy).
- Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти (2017). *Біологія і екологія. 10-11 класи. Профільний рівень*. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>. Curriculum for General Secondary Education Institutions (2017). *Biology and ecology. Grades 10-11. Profile level*. Retrieved from: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>.

Нова українська школа (2016). Retrieved from: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>.

Онищук, В. А. (1981). *Урок в современной школе*. М.: Просвещение (Onyshchuk, V. A. (1981). *Lesson in a modern school*. Moscow: Enlightenment).

Проект Державного стандарту базової середньої освіти (Project of State standard of basic secondary education) (2020). Retrieved from: <https://mon.gov.ua/ua/news/mon-proponuye-dlya-gromadskogo-obgovorennya-proyekt-derzhavnogo-standartu-bazovoyi-serednoyi-osviti>.

## РЕЗЮМЕ

**Генкал Светлана.** Познавательные задания как способ формирования биологической компетентности учащихся профильных классов.

*В статье обосновывается возможность формирования биологической компетентности путем применения познавательных заданий. Отмечается, что современные требования к биологическому компоненту естественно-научного образования ставят перед педагогической наукой задания усовершенствования технологий, форм, методов обучения, которые обеспечивают развитие креативности, самостоятельности учащихся. Акцентируется внимание на том, что существует противоречие между несовершенством методического инструментария, что ставит под сомнение достижение цели профильного обучения, и необходимостью внедрения компетентностного подхода к обучению учащихся профильных классов. Обосновываются дидактические возможности познавательных заданий как способа формирования всех составляющих биологической компетентности.*

**Ключевые слова:** профильное обучение, учебные задания, познавательные задания, предметная компетентность, биологическая компетентность, фундаментализация естественно-научной подготовки, самореализация, самоактуализация.

## SUMMARY

**Genkal Svitlana.** Cognitive tasks as a means of forming the biological competence of students of specialized classes.

*The article substantiates the possibility of forming the biological competence of students of specialized classes through the use of cognitive tasks. It is noted that modern requirements for the biological component of Science education put before the pedagogical science the task of improving technologies, forms, teaching methods that ensure creativity development and students' independence. It is emphasized that there is a contradiction between the imperfection of methodological tools, which calls into question the achievement of the goal of specialized education, and the need to introduce a competence-based approach to teaching students of specialized classes. Profile training is the final stage of training, so it performs a fundamental function in the process of forming effective, systematic knowledge and cognitive experience.*

*The practical aspect of achieving the goal of biological profile education involves acquiring skills of practical, research, design, cognitive and exploratory activities. The axiological aspect of teaching biology is manifested in the awareness of the value of such categories as "life", "knowledge", "nature", "health", in the upbringing of a careful attitude to nature as a universal value. The cognitive component of biological profile education is focused on mastering the methodology of cognition of living nature, the establishment of causal, interdisciplinary and intradisciplinary links during implementation of acquired*

*knowledge and their generalization. Solving the tasks of specialized training, improving the procedural component, namely, formation of biological competence, led to the search for tools that would increase the efficiency of the educational process in high school.*

*The article substantiates the didactic possibilities of cognitive tasks as a means of forming all components of the biological competence: logical-content, operational, research, cognitive. The use of cognitive tasks as a means of forming the biological competence provides: improving the quality, depth, strength, integrity of students' knowledge; development of scientific intuition, critical, nonlinear thinking; ability to solve problem situations; improving skills of search, analysis, generalization of information; mastering the Science picture of the world, basic laws and patterns, fundamental ideas, principles, modern representations about the development of biological systems; understanding the structure and their functional features, evolution, relationship with the environment; increasing the level of cognitive interest, motivation and readiness for further learning.*

**Key words:** *profile education, educational tasks, cognitive tasks, subject competence, biological competence, fundamentalization of Science preparation, self-realization, self-actualization.*

**УДК 37.015.3:159.922(045)**

**Тетяна Гуркова**

Комунальний заклад «Запорізький обласний  
інститут післядипломної педагогічної освіти»

Запорізької обласної ради

ORCID ID 0000-0002-8128-664X

DOI 10.24139/2312-5993/2020.09/317-329

## **ДЕФІНІЦІЯ ПОНЯТТЯ «ГОТОВНІСТЬ» У ПСИХОЛОГО- ПЕДАГОГІЧНІЙ ЛІТЕРАТУРІ**

*У статті представлено й теоретично обґрунтовано різні підходи до тлумачення поняття «готовність» у психолого-педагогічній літературі. Проаналізовано періоди розвитку готовності людини до здійснення певного виду діяльності. Розглянуто два основні підходи до трактування сутності готовності як психологічного феномену. Здійснено аналіз дефініції «готовність» як фізіологічної природи, своєрідного стану суб'єкта з впливом на загальне підвищення активності роботи головного мозку. Автором розкрито особливість готовності до професійної діяльності. Передбачено перспективу подальших досліджень проблеми формування готовності в учителів початкової школи як цілісної системи та результату педагогічного процесу.*

**Ключові слова:** *готовність, учителі початкової школи, готовність до діяльності як психологічного стану, чинники підґрунтя готовності до діяльності, періоди розвитку готовності, професійна готовність, фізіологічний механізм готовності.*

**Постановка проблеми.** Ефективність будь-якої діяльності визначається, насамперед, психологічною та практичною готовністю людини до її виконання. На сьогодні є актуальною необхідність розглянути дефініцію «готовність» учителів початкової школи до реалізації організаційних форм навчання. Це дослідження має теоретично, а потім і експериментально,