

historical aspects of the Chinese education system development, problems of professional teacher development in China and the history of distance education in China. The aspects of distance education have been outlined: 1) a geographical distance between the student and the teacher in the learning process (at secondary schools and higher educational establishments); 2) a new type of learning communication, which is due to the separation of teaching and learning processes in time and space; 3) the study of distance education as a new technological form of education that emerged in the information society. Three approaches to the phenomenon of "distance education" have been identified: industrialization theory, concept of distance and the nature of educational communication. The following methods of research have been used: generalization and comparison methods which help to study the connections between different approaches; concept classification method; critical thinking method, prognostic research method.

The emphasis is put on the use of massive open online courses (MOOCs) which are in demand in China. The advantages of MOOCs have been mentioned: openness, massiveness and adaptability. The difficulties of the use of MOOCs have been defined: lack of personal interaction between teachers and students; limited scope and diversity of educational resources and the fairness of evaluation systems. The educational platforms, enabling to provide MOOCs: "XuetangX" and "iCourse" have been analyzed. The novelty of the study is to identify the efficient and true tried ways of arranging distance education in China which can be tested promptly in Ukrainian system of education.

**Key words:** digitalisation in education, COVID-19, distance education/learning, China, MOOC, online classes, XuetangX, iCourse International.

Дата надходження статті: 23.12 2020 р.

Рецензент: доктор педагогічних наук, професор Жерновникова О. А.

УДК 370/1 ^54(075.2)

DOI <https://doi.org/10.37915/pa.vi47.146>

Сидорович М. М.\*,

orcid.org/0000-0003-1302-3378

## ПІДВИЩЕННЯ ТЕОРЕТИЧНОГО РІВНЯ НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ: СТАН РОЗРОБЛЕННЯ ПРОБЛЕМИ В ТЕОРІЇ

У статті проаналізовано стан розроблення проблеми підвищення теоретичного рівня навчання біології в сучасній педагогічній теорії. З'ясовано, що однією з провідних настанов навчання біології в українських закладах загальної середньої освіти є розв'язання вказаної проблеми. Провідним напрямком її вирішення є виокремлення науково-теоретичного базису і на його основі розроблення підходів щодо підвищення теоретичного рівня формування знань учнів про живу природу в сучасній українській школі. Першим етапом цього процесу стало аналітичне дослідження стану розроблення вказаної проблеми у зарубіжній і вітчизняній педагогічній теорії. Відстежено тенденції вказаного у методиках навчання біології дальнього, ближнього зарубіжжя і України впродовж середини – кінця ХХ і початку ХХІ століть. Виокремлено риси подібності та відмінності у розв'язанні проблеми підвищення теоретичного рівня біологічної освіти у зарубіжній і вітчизняній педагогічній теорії. Здійснене аналітичне дослідження дозволило з'ясувати, що проблема підвищення теоретичного рівня біологічної освіти у зарубіжній і вітчизняній педагогічній теорії все ще залишається нагальною; вона є більш актуальною для вітчизняної методики навчання біології, ніж для відповідної методики дальнього зарубіжжя; науковці вбачають підвищення теоретичного рівня навчання біології у цілеспрямованому формуванні теоретичних біологічних знань, розумінні провідних узагальнень науки про життя в учнів; розглянуто окремі аспекти процесу формування

\*© Сидорович М. М.

теоретичних знань з біології, зокрема, використання структури теорії для конструювання змісту біологічної освіти і систематизації знань учнів про живу природу. Перспективами подальших досліджень є розроблення підходів до підвищення теоретичного рівня біологічної освіти на основі історико-філософських засад становлення науки про життя.

*Ключові слова:* теоретичні знання з біології, зарубіжний досвід формування знань, вітчизняний досвід формування знань, теоретичне мислення, творчі здібності, структура теорії, складові теоретичного знання.

**Постановка проблеми.** На сучасному етапі розвитку біологічної освіти формування теоретичних знань є нагальним аспектом підвищення її теоретичного рівня. Саме розв'язання питання співвідношення емпіричного і теоретичного знання у навчальних предметах «Біологія» та «Біологія і Екологія» дозволить систематизувати значний об'єм фактичного матеріалу. На жаль, до сьогодні всі учнівські знання курсу про живу природу зводяться до рангу емпіричних: виклад фактів, їх узагальнення і систематизація спрямовані на побудову емпіричних узагальнень про життя. Це зумовлено домінуючим шляхом формування біологічних понять – від конкретного до узагальненого. Такий шлях спрямований на формування суто емпіричного мислення дитини. Водночас формування теоретичних знань, що базується на іншому шляху розвитку понять – сходженні від абстрактного до конкретного, – сприяє творчому розвитку учня шляхом становлення і розвитку його теоретичного мислення.

**Аналіз досліджень.** Аналіз педагогічних джерел довів, що термін «теоретичні знання» щодо процесу навчання «основам наук» у закладах загальної середньої освіти (ЗЗСО) чітко визначається лише декількома авторами. Так, Н. Чайченко, яка розробила дидактичну модель формування у школярів теоретичних хімічних знань, подає таку дефініцію: «...знання про хімічні теорії, закони, поняття, їх внутрішні зв'язки та зв'язки між ними, що спираються на емпіричне знання і ставлять своєю пізнавальною задачею їх пояснення. У процесі навчання воно вводиться в основному дедуктивним шляхом» [31, с. 119]. Б. Комісаров під ТБЗ розуміє «такі знання, що пояснюють сутність явища, служать основою наукового світогляду, картини світу, раціонального вирішення практичних проблем» [14, с. 91]. Виходячи з філософського тлумачення теоретичних знань і провідної ролі ТБЗ у біологічній картині світу, пропонуємо власне їх трактування: «Теоретичні біологічні знання – це системні знання про основні теоретичні узагальнення біології, що є ядром БКС, спираються на емпіричні знання, сприяють усвідомленню теоретичних біологічних закономірностей як системотворчих зв'язків понять, поясненню явищ живої природи, розвитку теоретичного мислення в учнівської молоді» [27, с. 41].

Впровадження змісту сучасного шкільного курсу про живу природу в навчання ЗЗСО безпосередньо пов'язано з процесом формування ТБЗ. Так, навчальна програма «Біологія» орієнтує учнів 9 класу на формування цілісної наукової картини живої природи. Провідним завданням навчальної програми «Біологія і Екологія» є оволодіння учнями термінологічним апаратом біології та екології, засвоєння предметних знань та усвідомлення суті основних законів і закономірностей, що дають змогу зрозуміти неперервність життя та його нерозривний зв'язок із довкіллям. Його реалізація відбивається у предметних компетентностях, які передбачають формування в учнів: 1) знань та розуміння фундаментальних принципів біології та екології, основних законів та закономірностей...; 2) розуміння місця біології та екології в системі природничих наук, їх роль у створенні загальної картини світу... Отже, однією з провідних настанов сучасного навчання біології у ЗЗСО є підвищення його теоретичного рівня. Актуальність вказаної проблеми зумовлює наступний етап її розв'язання – виокремлення науково-теоретичного базису і на його основі розроблення підходів щодо підвищення теоретичного рівня формування знань учнів про живу природу в сучасній українській школі. Першим етапом цього процесу стало аналітичне дослідження стану розроблення

вказаної проблеми у зарубіжній і вітчизняній педагогічній теорії. Саме цей аспект і склав мету статті.

**Виклад основного матеріалу.** Аналіз науково-методичної літератури з проблеми формування змісту шкільної освіти зарубіжжя показав, що експерти з освіти Ради Європи інтерпретують єдиний європейський освітній простір як спільний європейський дім, а отже європейська свідомість має будуватися на знанні європейських цінностей, духовних витоків та культурної спадщини Європи, спільного історичного шляху впродовж останніх двох тисячоліть [19]. В останні десятиріччя ХХ століття практично кожна європейська держава, виходячи з нових соціально-політичних та економічних реалій (стрімкий розвиток інформаційних та комунікаційних технологій, кардинальні політичні й демографічні зміни, еволюція ринків праці, відкритість сучасних суспільств і взаємопроникнення культур), розпочала й активно реформує шкільну освіту. Йдеться про збільшення тривалості навчання, трансформацію змісту освіти в напрямі її гуманізації, виявлення ефективних механізмів забезпечення якості освітніх послуг [17]. Як вважають фахівці [16], у багатьох країнах зміст освіти став пріоритетним інструментом для проведення таких шкільних реформ. Це реформування йде у бік комплексності змісту. Так, Ван Брюгген – автор поширеної теорії «спільного ядра» [34] – вказує, що єдиний базис має давати знання й навички для діяльності трьох видів: спілкування, професійної орієнтації та участі в суспільному житті. Інша група охоплює знання й уміння з використанням інформаційних технологій, основні знання галузей, зокрема, знання з природознавства, в яких біологічні знання посідають провідне місце. У зв'язку з вище вказаним, вивчення природничих дисциплін у школах зарубіжжя наприкінці ХХ ст. набуло провідного значення. Так, наприклад, у Великобританії освітня галузь «Природознавство» за нормативними документами мала становити не менш 20 % шкільного навчального плану, а пізніше відповідно Національного навчального плану перетворилася на одну з провідних галузей загальної середньої освіти [18]. Основними критеріями викладання природничих дисциплін стали посилення акценту на практичному застосуванні природничих наук; зменшенні частки на вивчення теоретичних знань, наукових фактів та ідей; урівноваженні частки вивчення теоретичних знань та практичного експерименту; запровадження обов'язкового вивчення одинарного курсу «Загальноосвітній базовий курс природних наук» та впровадження нових аналогічних курсів [32]. У розвитку біологічної освіти шкіл зарубіжжя вказані тенденції знайшли заломлення. Так, наприклад, у школах Німеччини наприкінці ХХ ст. мале місце розроблення «теорії куррікули» (від лат. *curriculum* – бігова доріжка). За нею структура науки розглядалася як основа для розв'язання вказаної проблеми і добору змісту освіти, у якому особливе місце посідають розділи загальної (системної) біології [13]. Вона містить результати пізнання (ідеї, факти, принципи, концепції) і процес пізнання (висування і вирішення проблем, гіпотез тощо) [12]. Отже, зарубіжна біологічна освіта ХХ століття була орієнтована на розвиток особистості, дієвості знань учнів, що безпосередньо пов'язане з розвитком їхнього мислення, зокрема, теоретичного типу.

Зарубіжна освіта початку ХХІ століття набула більш прикладного напрямку. Певно, тому в більшості європейських країн 12-річна шкільна освіта передбачає вивчення біології за вибором, а у медико-біологічній підготовці (коледжі і школи при університетах) запроваджений інтегрований підхід до вивчення біологічних дисциплін, науково-дослідницька діяльність, проблемне навчання й самостійне оволодіння знаннями [15]. Загалом, у країнах Західної Європи та США тривають активні дослідження проблеми розвитку талановитих дітей і для цього створюються спеціальні організації [21]. Розроблено багато методів, що дозволяють вимірювати інтелект, пізнавальні здібності, обдарованість учнів [1]. Водночас упровадження у навчання підходів щодо формування теоретичних знань як засобу розвитку вказаних здібностей автори не висвітлюють. На сучасному етапі розвитку шкільної освіти зарубіжжя, зокрема, розвитку інтелектуальних умінь учнів, цікавим є досвід Фінляндії. П. Сальберг [26]

докладно описує переваги фінської шкільної освіти як найкращої сучасної освіти у світі за результатом міжнародного дослідження PISA. І. Кобец [10] деталізує цей аспект із психолого-фізіологічних позицій. Фахівець звертає увагу на те, що освіта спрямована на виховання творчої особистості, яке розуміється як формування лише творчих здібностей у культурно-прикладному житті. При цьому вважається, що швидкість і креативність мисленневих процесів людини не залежить тільки від роботи головного мозку (*його не потрібно завантажувати складними завданнями для розвитку цих якостей – комент. автора*). Вони значною мірою пов'язані з фізичною участю учнів у розв'язанні задач, уміннях моделювати і змінювати результат. Виникає закономірне питання: якщо мозок від природи не має «творчих» структур або вони слабо розвинуті, а дитині пропонується виконати завдання, яке потребує таких структур, то який результат одержує педагог? Виходячи зі сказаного, навчання не веде за собою розвиток дитини, а лише підлаштовується під його природний рівень. Отже, цілеспрямований розвиток інтелектуальних здібностей під час навчання такий підхід не передбачає. Фінські педагоги активно використовують указані вище методики, що і виводить фінську освіту, на думку автора, на лідируючу позицію. Але виникає інше закономірне питання: де видатні фінські вчені? Де видатні твори мистецтва і літератури Фінляндії? Де стрімкий лідируючий економічний ріст держави, що забезпечують випускники такої школи? На наш погляд, саме це є надійним підтвердженням якості освіти, а не результати певного тестування, за яким (що необхідно акцентувати) рівень фінської освіти останніх років знижується. У зарубіжній методичній літературі є поодинокі праці, які висвітлюють позиції впливу навчання на мислення учнів, розвитку його теоретичного типу. Так, S. Vosniadou [35] наголошує на необхідності забезпечити перетворення «інтуїтивних» знань учнів на «наукові». Авторка вказує, що під час навчання повинна відбуватися поступова трансформація «каркасних теорій», що виникають в учнів на основі повсякденного досвіду, в наукову їх інтерпретацію. При цьому, на її думку, відбувається формування знань учнів про теоретичні узагальнення живої природи. Дослідниця вважає, що під час такого вивчення природничих наук має місце трансформація мислення учнів. Це відображається у формуванні складних просторових уявлень, здатності приймати різні точки зору, створенні абстрактних моделей, завдяки яким трансформуються попередні «інтуїтивні» знання в наукові. Все вищесказане свідчить про спрямованість навчання на розвиток теоретичного мислення засобами наукової фактичної інформації. Про певну увагу до формування теоретичних знань в учнів свідчить експериментально-методична праця R. Mead R. et.al [33]. Британські вчені, висвітлюючи результати широкомасштабного дослідження підходів щодо особливостей конструювання змісту навчального предмета для поліпшення формування знань з еволюціонізму, наголошують, що питання генетики та мікроеволюції є пов'язаними, тому для надійного формування знань про вказаний еволюційний феномен вивчення генетики повинне передувати відповідному вивченню еволюційного навчального матеріалу. Отже, науковці Англії демонструють розуміння не тільки необхідності формування ТБЗ, а й обов'язковості взаємозалежності формування його складових.

У російській методиці навчання біології проблема підвищення теоретичного рівня шкільного курсу про живу природу виникла у 60-70-х і набула свої розвитку в 80-90-х роках ХХ століття насамперед у зв'язку зі зміною соціального замовлення до школи: переходу від техніцизму до формування гуманістичних поглядів у всіх членів суспільства. Б. Комісаров звертає увагу на те, що такий поворот потребував нового бачення навчального предмета (біології), іншого погляду на структурні одиниці змісту освіти, який пов'язаний із розгортанням теоретичних узагальнень у навчанні біології [14]. Наприкінці 90-х років ХХ ст. російські науковці оприлюднили результати досліджень, що розглядаються як практична реалізація підходів, запропонованих Б. Комісаровим [29]. Сам фахівець також ґрунтовно їх розробляв [13; 14]. Пізніше, на початку ХХІ ст.

А. Хріпкова і Г. Калінова, аналізуючи тенденції розвитку біологічної освіти в Росії, вказують на те, що перехід до 12-річного навчання повинен сприяти впровадженню в навчання біології досягнень і тенденцій розвитку сучасної біологічної науки, а зміст курсу необхідно будувати на сучасних досягненнях науки про життя (цитолого-генетичних основах життя, синтетичній теорії еволюції, хромосомній теорії спадковості тощо). Одна з обов'язкових умов – підвищення ролі теорії як методологічної основи пізнання природи [30]. На початку ХХІ століття російські науковці, на відміну від інших зарубіжних фахівців, продовжили розвиток позицій щодо підвищення теоретичного рівня навчання біології. Прикладом тому є низка праць, опублікованих у матеріалах Міжнародної науково-практичної конференції, що відбулася 2015 року в Санкт-Петербурзі [4], розвідки Є. Іванової [9] і Н. Бабаєвської [3] щодо формування методологічних знань під час навчання біології, Л. Паршутіної щодо впровадження наукового методу в таке навчання [24]. О. Арбузова [2] у сучасному посібнику з методики навчання біології особливу увагу приділяє порівняльній характеристиці емпіричного і теоретичного знання, наголошуючи на необхідності формування останнього під час навчання біології.

Проблему формування теоретичних знань на основі структури теорії, що спричинює розвиток теоретичного мислення, впродовж ХХ століття ґрунтовно розроблено у вітчизняних методиках навчання фізики і хімії. Прикладом таких досліджень є праця Н. Чайченко [31]. Окремі її аспекти щодо навчання біології розробляла Н. Міщук [23]. У першому вітчизняному посібнику із загальної методики навчання біології також наголошується на необхідності формування ТБЗ як актуальної освітньої проблеми. Зокрема, його автори вказують на обов'язковість реалізації теоретичних знань у змісті біологічної освіти старшої школи як першочергових завдань освітньої галузі «Природознавство». До їх складу входить засвоєння учнями навчального матеріалу на рівні теоретичних узагальнень, що дає змогу зрозуміти і пояснити різні природні явища тощо; оволодіння учнями науковим стилем мислення й методами пізнання природи, формування в них наукового світогляду, уявлень про сучасну природничо-наукову картину світу, складової якої є біологічна картина світу [8]. На сьогодні вказані вище започатковані традиції щодо підвищення теоретичного рівня біологічної освіти розвиваються в українській методиці навчання біології, хоча існують праці, які демонструють сталі підходи до формування теоретичних понять [5; 25]. Водночас матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Фундаменталізація змісту освіти як соціально-педагогічна проблема» (Київ, 2012) всебічно, зокрема і щодо навчання біології, висвітлюють питання підвищення теоретичного рівня української освіти [7]. Т. Коршевнюк [11], аналізуючи зміст шкільної біологічної освіти в контексті науки про життя, наголошує на тому, що у шкільному курсі біології необхідно приділяти більшу увагу науковим теоріям, методам дослідження, персоналіям, чіткості та однозначності у формулюванні понять, законів і закономірностей, тенденціям розвитку сучасної науки. Н. Матяш [20] бачить реалізацію вказаного в обов'язковості формування в учнів фундаментальних теоретичних знань, а М. Сидорович [27] – у розгортанні їх на основі структури теорії. Отже, авторки констатують актуальність посилення тенденції підвищення теоретичного рівня навчального предмету про живу природу. Н. Грицай звертає особливу увагу на формування під час навчання біології «наскрізних» (загальнобіологічних) понять, що охоплюють знання про біологічні закономірності будови, життєдіяльності та розвитку живої природи [6] і є складовими ТБЗ. В інших працях вітчизняних фахівців [22; 28] ця тенденція конкретизована. Зокрема, дослідники вважають, що загальнобіологічні (теоретичні) поняття є тією самою групою біологічних понять, цілеспрямований розвиток яких на основі змістово-генетичної теорії формування теоретичних знань дозволить суттєво покращити розуміння біологічної картини світу і забезпечить ефективний розвиток логічного мислення учнів.

**Висновки.** Проведене аналітичне дослідження дозволило з'ясувати, що:

- проблема підвищення теоретичного рівня біологічної освіти у зарубіжній і вітчизняній педагогічній теорії все ще залишається нагальною;
- вона є більш актуальною для вітчизняної методики навчання біології, ніж для відповідної методики дальнього зарубіжжя;
- науковці пов'язують підвищення теоретичного рівня навчання біології з цілеспрямованим формуванням теоретичних біологічних знань, розумінням провідних узагальнень науки про життя в учнів ЗЗСО;
- розглянуто окремі аспекти процесу формування ТБЗ, зокрема, використання структури теорії для конструювання змісту біологічної освіти і систематизації знань учнів про живу природу.

Перспективами подальших досліджень є практична реалізація існуючого підходу до підвищення теоретичного рівня біологічної освіти та розроблення іншого на основі історико-філософських засад науки про життя.

#### **Список використаних джерел:**

1. Антонова О. Є. Теоретичні та методичні засади навчання педагогічнообдарованих студентів. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2007. 472 с.
2. Арбузова Е. Н. Теория методика обучения биологии: в 2 частях: Часть 1. Москва: Юрайт, 2019. 295 с.
3. Бабаевская Н. Г. Основные подходы в диагностике усвоения методологических знаний и умений при обучении биологии в школе. *Перспективные направления исследований проблем биологического и экологического образования: сб. статей междунар. науч.-практ. конф. (Санкт-Петербург, 19-21 ноября 2019 г.)*. Санкт-Петербург: Изд-во «Свое издательство», 2019. Выпуск 17. 359 с.
4. Биологическое и экологическое образование в средней и высшей школе: состояние, проблемы и перспективы развития: сборник статей Международной научно-практической конференции (Санкт-Петербург, 23-26 ноября 2015 г.) / под ред. проф. Н. Д. Андреевой. Санкт-Петербург: Изд-во «Свое издательство», 2015. Выпуск 14. 400 с.
5. Горбулінська С. Формування знань з біології у старшокласників загальноосвітньої профільної школи. *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*. 2011. Випуск 38. С. 58–64.
6. Грицай Н. Особливості навчання загальної біології в умовах реформування шкільної природничої освіти. *Нова педагогічна думка*. 2017. № 2 (90). С. 71–73.
7. Дидактика: теорія і практика: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. «Фундаменталізація змісту освіти як соціально-педагогічна проблема»: зб. наук. праць. / ред. Г. О. Васьківська. Київ: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2012. 264 с.
8. Загальна методика навчання біології: навчальний посібник для студ. вищ. навч. закладів / за ред. І. В. Мороз. Київ: Либідь, 2006. 590 с.
9. Иванова Е. В. Формирование методологических умений учащихся как одно из условий освоения ФГОС ООУ URL: [http://pedagog.vlsu.ru/fileadmin/Dep\\_pedagogical/Lerner2013/Ivanova\\_E.V.\\_ja.pdf](http://pedagog.vlsu.ru/fileadmin/Dep_pedagogical/Lerner2013/Ivanova_E.V._ja.pdf)
10. Кобец И. Learning for Life: 9 откровений о финском образовании. Как и чему учат в школах и университетах Финляндии. URL: <https://womo.ua/learning-for-life-9-otkroveniy-o-finskom-obrazovanii/>
11. Коршевніук Т. Зміст шкільної біологічної освіти в контексті біологічної науки. *Біологія і хімія в рідній школі*. 2015. № 1. С. 38–42.
12. Комиссаров Б. Д. Биологическое образование в средних школах Соединенных Штатов Америки. *Биология в школе*. 1974. № 5. С. 37–40.
13. Комиссаров Б. Д. Модернизация школьной биологии в ФРГ. *Биология в школе*. 1993. № 1. С. 34–37.
14. Комиссаров Б. Д. Методологические проблемы школьного биологического образования. Москва: Просвещение, 1991. 160 с.
15. Лакоса Н. Організація профільного навчання в Україні та за кордоном. *The pedagogical process: theory and practice (series: pedagogy)*. 2017. №2 (57). Pp. 42–48.

16. Локшина О. І. Формування й структурування змісту шкільної освіти в зарубіжжі. *Педагогіка і психологія*. 1999. № 4. С. 58–65.
17. Локшина О. І. Стратегія Ради Європи в галузі шкільної освіти. *Шлях освіти*. 2002. № 3. С. 19–21.
18. Максим'юк С. П. Інновації в побудові національного змісту освіти *Оновлення змісту, форм і методів навчання і виховання в закладах освіти*: зб. наук. праць. Рівне : РДГУ, 2000. № 12/1. С. 95–98.
19. Матвієнко О. В. Розвиток систем середньої освіти в країнах Європейського Союзу: порівняльний аналіз: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01. Київ, 2005. 512 с.
20. Матяш Н. Фундаменталізація шкільної біологічної освіти – основа формування предметної компетентності учня. *Український педагогічний журнал*. 2018. № 1. С. 54–60.
21. Мельниченко Р. К. Організація профільного навчання в старшій школі зарубіжжя та його педагогічний супровід (компаративний аналіз). *Педагогічні науки: збірник наукових праць*. 2018. Вип. 81 (1). С. 71–76.
22. Мироненко І. В. Загальнобіологічні поняття як складова шкільного курсу біології. *Педагогічний альманах: збірник наукових праць / редкол. В. В. Кузьменко (голова) та ін. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2014. Випуск 21. С. 56–62.*
23. Мищук Н. І. Формирование теоретических знаний в процессе обучения биологии (VIII класс): дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Москва, 1993. 190 с.
24. Паршутина Л. А. Практика использования научного метода познания на уроках биологии. *Педагогический журнал*. 2018. Т. 8. № 4А. С. 99–110.
25. Романюк Р. Методичні аспекти формування поняття «Клітина» в шкільному курсі біології. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*. 2020. VIII (95). Issue 239. PP. 40–42.
26. Сальберг П. Финские уроки. История успеха реформ школьного образования в Финляндии. Москва: Классика, 2015. 230 с.
27. Сидорович М. М. Теоретичні знання в змісті шкільного курсу біології: монографія. Херсон: Вид-во ХДУ, 2008. 404 с.
28. Сидорович М. Фундаменталізація змісту шкільної біологічної освіти. *Біологія і хімія в рідній школі*. 2016. № 6. С. 28–30.
29. Сухорукова Л. Н. Конструирование содержания заключительного курса биологии. *Биология в школе*. 1999. № 4. С. 27–33.
30. Хрипкова Л. Г., Калинова Г. С. Тенденции развития биологического образования в России. *Биология в школе*. 2000. № 4. С. 22–27.
31. Чайченко Н. І. Формирование у школьников теоретических знаний по основам химии: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02. Киев. 1998. 347 с.
32. Oxford Cambridge and RSA Examinations (OCR). Twenty First Century Science Suite. OCR GCSE Additional Applied Science A (J632). (For first teaching in September 2006 and first certification - Summer 2008). *OCR*. 2005. 118 p.
33. Mead R, Hejmadi M., Hurst L. D. Teaching genetics prior to teaching evolution improves evolution understanding but not acceptance. Published: May 23, 2017. URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.2002255>
34. Tyler R. Van Bruggen. Core Curriculum. *The International Encyclopaedia of Education Second Edition*. Oxford, New York, Tokyo: Pergamon Press, 1994. Pp. 11, 2, 1107.
35. Vosniadou S. The Development of Students' Understanding of Science URL: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/feduc.2019.00032/full>

### References:

1. Antonova, O. Ie. (2007). *Teoretychni ta metodychni zasady navchannia pedahohichnoobdarovanykh studentiv* [Theoretical and methodological principles of teaching pedagogically gifted students]. Zhytomyr: Vyd-vo ZhDU im. I. Franka [in Ukrainian].
2. Arbuzova, E. N. (2019). *Teoriia metodika obuchenii biologii* [Theory of methods of teaching Biology]. Moskva: Iurait [in Russian].
3. Babaevskaia, N. G. (2019). Osnovnye podkhody v diagnostike usvoeniia metodologicheskikh znaniy i umeniy pri obuchenii biologii v shkole [The main approaches in the diagnosis of the acquisition of methodological knowledge and skills in teaching Biology at school], *Perspektivnyie napravleniya issledovaniy problem biologicheskogo i ekologicheskogo obrazovaniya*, sb. statei mezhdunar. nauch.-prakt. konf. [Promising areas of research on the problems of biological and environmental education, Proceedings of the International Scientific and Practical Conference]. Sankt-Peterburg [in Russian].

4. Andreevoi, N. D. (Ed.). (2015). *Biologicheskoe i ekologicheskoe obrazovanie v srednei i vysshei shkole: sostoianie, problemy i perspektivy razvitiia*, sbornik statei Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii [Biological and ecological education in secondary and higher school: state, problems and prospects of development, Proceedings of the International Scientific and Practical Conference]. Sankt-Peterburg: Izd-vo «Svoe izdatelstvo» [in Russian].
5. Horbulinska, S. (2011). Formuvannia znan z biolohii u starshoklasnykiv zahalnoosvitnoi profilnoi shkoly [Formation of knowledge in Biology of secondary school pupils]. *Psykhologo-pedahohichni problemy silskoi shkoly*, 38, 58–64 [in Ukrainian].
6. Hrytsai, N. (2017). Osoblyvosti navchannia zahalnoi biolohii v umovakh reformuvannia shkilnoi pryrodnychoi osvity [Peculiarities of teaching general Biology in the conditions of reforming school natural education]. *Nova pedahohichna dumka*, 2 (90), 71-73 [in Ukrainian].
7. Vaskivska, H. O. (Ed.). (2012). Dydaktyka: teoriya i praktyka [Didactics: theory and practice], *Fundamentalizatsiia zmistu osvity yak sotsialno-pedahohichna problema*, materialy Vseukrainskoi naukovy-praktychnoi konferentsii [Fundamentalization of the content of education as a socio-pedagogical problem, Proceedings of the All-Ukrainian Scientific and Practical Conference]. Kyiv [in Ukrainian].
8. Moroz, I. V. (Ed.). (2006). *Zahalna metodyka navchannia biolohii* [General methods of teaching Biology]. Kyiv: Lybid [in Ukrainian].
9. Ivanova, E. V. (2013). Formirovanie metodologicheskikh umenii uchashchikhsia kak odno iz uslovii osvoeniia FGOS OOO [Formation of students' methodological skills as one of the conditions for the development of FSES OOO]. Retrieved from [http://pedagog.vlsu.ru/fileadmin/Dep\\_pedagogical/Lerner2013/Ivanova\\_E.V.\\_ja.pdf](http://pedagog.vlsu.ru/fileadmin/Dep_pedagogical/Lerner2013/Ivanova_E.V._ja.pdf) [in Russian].
10. Kobetc, I. Learning for Life: 9 otkrovenii o finskom obrazovanii. Kak i chemu uchat v shkolakh I universitetakh Finliandii [Learning for Life: 9 revelations about Finnish education. How and what is taught in schools and universities in Finland]. Retrieved from <https://womo.ua/learning-for-life-9-otkroveniy-o-finskom-obrazovanii/> [in Russian].
11. Korshevniuk, T. (2015). Zmist shkilnoi biolohichnoi osvity v konteksti biolohichnoi nauky [The content of school biological education in the context of biological science]. *Biolohiya i khimiya v ridniy shkoli*, 1, 38-42 [in Ukrainian].
12. Komissarov, B. D. (1974). Biologicheskoe obrazovanie v srednikh shkolakh Soedinennykh Shtatov Ameriki [Biological education in secondary schools of the United States of America]. *Biologiya v shkole*, 5, 37-40 [in Russian].
13. Komissarov, B. D. (1993). Modernizatsiia shkolnoi biologii v FRG [Modernization of school Biology in the Federal Republic of Germany]. *Biologiya v shkole*, 1, 34-37 [in Russian].
14. Komissarov, B. D. (1991). *Metodologicheskie problemy shkolnogo biologicheskogo obrazovaniia* [Methodological problems of school biological education]. Moskva: Prosveshchenie [in Russian].
15. Lakoza, N. (2017). Orhanizatsiia profilnoho navchannia v Ukraini ta zakordonom [Organization of specialized training in Ukraine and abroad]. *The pedagogical process: theory and practice (series: pedagogy)*, 2 (57), 42-48 [in Ukrainian].
16. Lokshyna, O. I. (1999). Formuvannia y strukturuvannia zmistu shkilnoi osvity v zarubizhzhii [Formation and structuring of the content of school education abroad]. *Pedahohika i psykhologhiia*, 4, 58-65 [in Ukrainian].
17. Lokshyna, O. I. (2002). Stratehiia Rady Yevropy v haluzi shkilnoi osvity [Strategy of the Council of Europe in the field of school education]. *Shliakh osvity*, 3, 19-21 [in Ukrainian].
18. Maksymiuk, S. P. (2000). Innovatsii v pobudovi natsionalnogo zmistu osvity [Innovations in the construction of the national content of education]. *Onovlennia zmistu, form i metodiv navchannia I vykhovannia v zakladakh osvity*, 12/1, 95–98 [in Ukrainian].
19. Matviienko, O. V. (2005). *Rozvytok system serednoi osvity v krainakh Yevropeiskoho Soiuzu: porivnialnyi analiz* [Development of secondary education systems in the European Union: a comparative analysis]. (Doctor's thesis). Kyiv [in Ukrainian].
20. Matiash, N. (2018). Fundamentalizatsiia shkilnoi biolohichnoi osvity – osnova formuvannia predmetnoi kompetentnosti uchnia [Fundamentalization of school biological education is the basis for the formation of subject competence of the student]. *Ukrainskyi pedahohichnyi zhurnal*, 1, 54-60 [in Ukrainian].
21. Melnychenko, R. K. (2018). Orhanizatsiia profilnoho navchannia v starshii shkoli zarubizhzhia ta yoho pedahohichnyi suprovid (komparatyvnyi analiz) [Organization of specialized training

- in high school abroad and its pedagogical support (comparative analysis)]. *Pedahohichni nauky*, 81(1), 71-76 [in Ukrainian].
22. Myronenko, I. V. (2014). Zahalnobiolohichni poniattia yak skladova shkilnoho kursu biolohii [General biological concepts as a component of the school course of Biology]. *Pedahohichnyi almanakh*, 21, 56-62 [in Ukrainian].
  23. Mishchuk, N. I. (1993). *Formirovanie teoreticheskikh znanii v protsesse obuchenii biologii (VIII klass)* [Formation of theoretical knowledge in the process of teaching biology (VIII grade)]. (Candidate's thesis). Moskva [in Ukrainian].
  24. Parshutina, L. A. (2018). Praktika ispolzovaniia nauchnogo metoda poznaniia na urokakh biologii [The practice of using the scientific method of cognition in Biology lessons]. *Pedagogicheskii zhurnal*, 8 (4A), 99-110 [in Ukrainian].
  25. Romanyuk, R. (2020). Metodychni aspekty formuvannia poniattia «Klityna» v shkilnomu kursi biolohii [Methodological aspects of the formation of the concept of "Cell" in the school course of Biology]. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*, VIII (95), 239, 40-42 [in Ukrainian].
  26. Salberg, P. (2015). *Finskie uroki. Istoriia uspekha reform shkolnogo obrazovaniia v Finliandii* [The success story of school reforms in Finland]. Moscow: Classic [in Russian].
  27. Sydorovych, M. M. (2008). *Teoretychni znannia v zmisti shkilnoho kursu biolohii* [Theoretical knowledge in the content of the school course of Biology]. Kherson: Vyd-vo KhDU [in Ukrainian].
  28. Sydorovych, M. (2016). *Fundamentalizatsiia zmistu shkilnoi biolohichnoi osvity* [Fundamentalization of the content of school biological education]. *Biolohiia i khimiia v ridnii shkoli*, 6, 28-30 [in Ukrainian].
  29. Sukhorukova, L. N. (1999). *Konstruirovanie sodержaniia zakliuchitel'nogo kursa biologii* [Designing the content of the final course in Biology]. *Biologiia v shkole*, 4, 27-33 [in Russian].
  30. Khripkova, L. G., & Kalinova, G. S. (2000). *Tendentsii razvitiia biologicheskogo obrazovaniia v Rossii* [Trends in the development of biological education in Russia]. *Biologiia v shkole*, 4, 22-27 [in Russian].
  31. Chaichenko, N. I. (1998). *Formirovanie u shkolnikov teoreticheskikh znanii po osnovam khimii* [Formation of theoretical knowledge in schoolchildren on the basics of Chemistry]. (Doctor's thesis). Kiev [in Russian].
  32. Oxford Cambridge and RSA Examinations. (2005). *Twenty First Century Science Suite. OCR GCSE Additional Applied Science A (J632)*. For first teaching in September 2006 and first certification – Summer 2008 [in English].
  33. Mead, R, Hejmadi, M., & Hurst, L. D. (2017). Teaching genetics prior to teaching evolution improves evolution understanding but not acceptance. Retrieved from <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.2002255> [in English].
  34. Van Bruggen, T. R. (1994). *Core Curriculum. The International Encyclopaedia of Education*. Oxford, New York, Tokyo: Pergamon Press [in English].
  35. Vosniadou, S. *The Development of Students' Understanding of Science*. Retrieved from <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/feduc.2019.00032/full> [in English].

*Sidorovich M. M.,*  
*orcid.org/0000-0003-1302-3378*

**INCREASING THE THEORETICAL LEVEL OF TEACHING BIOLOGY  
IN GENERAL SECONDARY EDUCATION INSTITUTIONS:  
THE STATE OF PROBLEM DEVELOPMENT IN THEORY**

*In the article the state of development of problem of increase of theoretical level of studies of biology is analysed in modern pedagogical theory. It is found out, that one of the leading discipline of studies biology there is a decision of the indicated problem in Ukrainian establishments of universal middle education. Leading direction of her decision is a selection of theoretical base. The increase of theoretical level of forming of knowledge of students about wild-life is developed on the basis at modern Ukrainian school. Analytical research of the state of development of the indicated problem in a foreign and home pedagogical theory became the first stage of this process. In this process watching the tendency of the indicated process in methodologies of studies of biology of far, near abroad and Ukraine during a middle – end of XX – beginning of XXI of centuries. The lines of similarity and difference are distinguished in the*

decision of problem of increase of theoretical level of biological education in foreign and home pedagogical theories. The conducted analytical research revealed that the problem of raising the theoretical level of biological education in foreign and domestic pedagogical theory still remains urgent; it is more relevant for the domestic method of teaching biology than for the corresponding method of far abroad; scientists associate the increase of the theoretical level of teaching biology with the purposeful formation of theoretical biological knowledge, understanding of the leading generalizations of life science in students of general secondary education; some aspects of the process of formation of theoretical knowledge in biology are considered, in particular, the use of the structure of the theory for constructing the content of biological education and systematization of students' knowledge about living nature.

*Key words:* theoretical knowledge of biology, foreign experience of knowledge formation, domestic experience of knowledge formation, theoretical thinking, creative abilities, structure of theory, components of theoretical knowledge

Дата надходження статті: 15.12.2020 р.

Рецензент: доктор педагогічних наук Коробова І. В.

UDC 373.5.016:81

DOI <https://doi.org/10.37915/pa.vi47.147>

**Lebedeva N. M.**,

[orcid.org/0000-0002-6297-106X](https://orcid.org/0000-0002-6297-106X)

**Frantsuzova K. S.**,

[orcid.org/0000-0002-0959-2669](https://orcid.org/0000-0002-0959-2669)

## LANGUAGE LEARNING STYLES IN TEACHING ENGLISH LANGUAGE: LINGUODIDACTIC STUDY ASPECT

The article presents various approaches to studying the problem of language learning styles in modern linguodidactics, explains the reasons for their popularity in the world practice of teaching foreign languages and why they are widely accepted and popularized by British and American scientists. The authors consider and interpret in detail the main types of language learning styles, indicating their advantages and disadvantages, and how they can be used to improve the quality of teaching a foreign language in high school. The material demonstrates the role of learning styles in teaching foreign languages. The issue of differentiating the language learning styles of the teacher and the student also deserves attention.

The problem of language learning styles of teaching English in high school, has acquired special relevance due to the need for modern students to develop communication skills in various social spheres. The term "language learning styles" is used to describe a concept that involves the process of the students receiving new foreign language information and developing their ability to relay it adequately in the process of communication.

The authors analysed the basic principles of language learning styles in modern linguodidactics and revealed the possibilities of their specific application in the methods of teaching English in high school. Relationships have been established between different approaches to learning language styles. There have been determined methods for forming a "sense of style" corresponding to a communicative situation.

In a broad sense, language learning styles are considered in the context of general principles of teaching a foreign language, but the need for differentiated and personally oriented learning is emphasized. The scientists proceed from the fact that the choice of learning styles provides for taking into account the level of psychological and communicative training of students, in particular the degrees

---

© Lebedeva N. M.

© Frantsuzova K. S.