УДК 378.011.3-051:502/504

DOI: 10.12958/2227-2844-2020-2(333)-1-63-77

Вікторенко Ірина Леонідівна,

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри теорії і практики початкової освіти ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет», м. Слов'янськ, Україна.

viktorenko2210@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-3887-4662>

Горобець Людмила Василівна,

кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри природничо-математичних дисциплін та інформатики в початковій освіті ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет», м. Слов'янськ, Україна.

horobetslv@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-7703-3156>

Чернишова Ірина Володимирівна,

учитель вищої категорії загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів № 1 м. Слов'янськ, Україна.

777chernishova@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-6011-9140>

**РЕАЛІЗАЦІЯ КОНСТРУКТИВІСТСЬКОГО ПІДХОДУ
В ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ
(на прикладі навчання природничих дисциплін
та методики їх викладання в початковій школі)**

Нова українська школа передбачає формування конкурентоспроможної, ініціативної особистості, яка генерує інноваційні ідеї. Самостійність, самоствердження і самовиявлення школяра, розвиток його творчих здібностей, пізнавальних потреб не можливі поза функціонуванням його думки, самостійними пошуками.

В умовах перебудови освіти в Україні перед закладами вищої освіти постала проблема створення умов для формування педагога нової генерації – умотивованого, компетентного, який «володіє навичками випереджального проєктного менеджменту (планування й організації навчання, розроблення навчально-методичного забезпечення, оцінювання тощо)» (Концепція «Нова українська школа», 2018), самостійно й творчо здобуває інформацію, який перетворився із носія знань у наставника, коуча, фасилітатора і тьютора. Це вимагає пошуку нових підходів і вимог до організації освітнього процесу, до подальшого вдосконалення форм, методів та засобів навчання.

Навчальний процес повинен бути побудований так, щоб студент усвідомлював його як процес розвитку власного мислення, активності, пізнавальної самостійності та творчих здібностей; він має сприяти повній самореалізації особистості майбутнього фахівця та його професійному зростанню (Савченко, 2012). Це прогнозує зміну парадигми вищої освіти, коли студент із об'єкта перетворюється в суб'єкт навчального процесу, тобто не студента навчають, а студент навчається, а викладач надає студентові в межах діяльності та його особистої зацікавленості необхідну допомогу в оволодінні обраною професією.

Для цього необхідно переосмислити зміст й організацію навчального процесу, у тому числі, і з природничих дисциплін, із урахуванням вимог сьогодення. Вітчизняні та європейські вчені дійшли висновку, що найефективнішою стратегією навчання природничих наук є конструктивізм. Значущість конструктивістської концепції зростає в умовах розвитку сучасного інформаційного, демократичного та громадянського суспільства, оскільки вона доводить спроможність особистості самостійно робити вибір, усвідомлювати власну відповідальність, успішно розв'язувати проблеми і вносити зміни в соціальне середовище.

Конструктивістський підхід до навчання розглядався в дослідженнях М. Бутиріної, Т. Кошманової, С. Кушнір, Г. Лефрансуа, Н. Малкової, М. Ноулзом, Л. Панфілової, О. Полат, О. Поячанової, В. Пустовойтова, Т. Равчиної, М. Чошанової, N. Noddings, В. Коор, Н. Mandi, S. Dvorak, Y. Taylor, A. Gardner, R. Bybee, N. Landess, R. Dubs.

Поняття «конструктивізм» походить від латинського *constructivus* (пов'язаний із побудовою, конструюванням) та *constructio* (приєднання, побудова). Конструювання в процесі навчання визначається як «засіб поглиблення та розширення отриманих теоретичних знань, а також розвиток творчих здібностей, винахідницьких інтересів і нахилів учнів (Педагогический энциклопедический словарь, 2003, с. 127). Згідно зі словником «конструкція» розуміється як загальна система, яка включає в себе взаємопов'язані і взаємозалежні частини і системи. Щодо педагогічного процесу, конструкція – це єдина цілісна система з рівноправними (відносно впливу на існування і цілісність системи) підсистемами – суб'єктами «учитель» та «учень» (Педагогический энциклопедический словарь, 2003, с. 130).

Європейські дослідники розробили навчальну модель конструктивізму під назвою «Пять Е» (Bybee, Taylor, & Gardner, 2006). Ця модель ґрунтується на конструктивістському підході до навчання, коли учні (студенти) будують (конструюють) нові ідеї на основі своїх раніше набутих знань, переконань і навичок. Модель приводить послідовність та етапи навчання при оволодінні природничими дисциплінами: окремих розділів, тем конкретних занять. Вона дозволяє учасникам навчального процесу і ґрунтуватися на попередніх знаннях і досвіді, шукати сенс у новій інформації, і постійно оцінювати своє

розуміння ситуації, явища, концепції; вона допомагає студентам створювати власне розуміння матеріалу з поєднанням раніше набутого досвіду і нових знань (Bybee, Taylor, & Gardner, 2006).

На сучасному етапі конструктивізм у педагогіці розглядається як освітня модель, підґрунтям якої є концепція когнітивного розвитку Ж. Піаже, теорія соціального розвитку Л. Виготського, теорія прагматизму Дж. Дьюї, природовідповідного і активного навчання Я. Коменського, вільного розвитку особистості Ж.-Ж. Руссо, організації навчання в різних видах практичної та трудової діяльності І. Песталоцці, процесу пізнання з опорою на особистий досвід учня (студента) І. Гербарта.

Дослідниця М. Бутиріна, розглядаючи методи формування демократичної компетентності в студентів, слушно зауважує, що «...найбільш ефективною стратегією вивчення природничих наук...визнано конструктивізм,... що базується на існуючих знаннях, переконаннях і навичках студентів і вимагає від них самостійного синтезу нових знань з раніше відомої і нової інформації» (Бутиріна & Тютюнник, 2019).

На думку Л. Панфілової, педагогічний конструктивізм є теорією і практикою викладання і навчання, яка передбачає будування окремою особою нових знань через власну психічну активність, діяльність та соціальну взаємодію, перехід від стратегії передачі готових знань до стимулювання самонавчання, самоініціації, самоорганізації, самооцінки (Панфілова, 2009).

Як відомо, психологія приводить два головних теоретичних підходи до навчання – біхевіоризм та конструктивізм. Біхевіоризм – це теорія, на засадах якої ґрунтується традиційна освіта, – одержання та відтворення готової інформації; педагог бере на себе всю відповідальність та програмує дії студента. Таке навчання центроване на викладачеві, який відіграє роль головного джерела знань; студент є об'єктом навчання, він отримує готові знання від викладача (Лефрансуа, 2005, с. 138).

Ключова ідея конструктивізму в тому, що знання не можна передати учневі (студенту) в готовому вигляді, можна лише створити педагогічні умови для успішного самоконструювання знань. Учитель (педагог) виступає, перш за все, як організатор навчально-пізнавальної і дослідницької діяльності, не нав'язуючи підлеглим свої знання, переконання.

Вітчизняні і зарубіжні дослідники сходяться на тому, що конструктивізм – це стратегія навчання, що базується на існуючих знаннях студентів і вимагає від них самостійного творення нових з раніше відомої і нової інформації. Знання не переходять від сторонніх носіїв, це індивідуальна варіативна інтерпретація інформації кожною особистістю. Дослідники зауважують, що основною метою конструктивізму є розвиток у студентів здатності мислити та здобувати

знання. Крім раніше приведених досліджень це підтверджується також такими науковцями: М. Чошановою, О. Полат, Н. Манді, В. Кооп, П. Феден та ін. Дослідженню питання методів конструктивістського підходу до навчання присвячені роботи П. Феден, Р. Фогель, П. Рамсдена Дж. Бігге, К. Тана та ін.. Дослідники одностайно акцентують увагу на методах спільної діяльності студентів та педагога. Роль останнього полягає в забезпеченні умов роботи та підтримці студентів. Викладання повинно стимулювати навчання.

Змінюється і роль викладача вищої школи: вона набуває іншого сенсу в контексті конструктивізму порівняно з традиційною системою. Викладач не є єдиним і головним джерелом інформації – розширені канали її передачі (інтернет, преса, телебачення, телефонія); по ним до студента поступає різноманітна інформація, яка доповнює викладача.

На думку Є. Пояганової, «...конструктивістська роль викладача в тому, щоб підтримувати і налаштовувати навчання і накопичення знань учнями (студентами) в процесі педагогічного співробітництва, надати їм достатньо часу для обдумування проблеми, для конструювання зв'язків між попередніми і новими знаннями» (Погаянова, 2007, с. 187).

Науковець Н. Малкова акцентує увагу на тому, що викладач скеровує та підтримує студентів у процесі конструювання ними власного розуміння наукових понять, теорій, процесів, стимулює їх до постановки і розв'язку актуальних професійно значущих і практичних проблем, формування самостійності думок, висновків. У контексті конструктивістської концепції роль викладача виявляється не в домінуванні над особистістю в процесі навчання, а в стимулюванні пізнавальної діяльності студентів. Викладач повинен робити навчальний курс і процес цікавим, позбутися нудьги на лекціях і семінарах (Малкова, 2008).

Сучасний погляд зарубіжних дослідників і методистів на організаційні аспекти педагогічного процесу виражається в тому, що вчитель (викладач) створює умови для саморозвитку учня (студента), надає йому допомогу при необхідності, але не дає готових знань, моделей, алгоритмів і способів рішення задач. Діяльність учителя (викладача) спрямована на формування самостійності кожного учня (студента) через керівництво самоконструюванням ним свого досвіду. Таку думку висловлює Р. Дубс та інші вчені (Dubs, 2015).

С. Кушнір визначає наступні особливості організації навчального процесу на основі конструктивізму: «...орієнтація освітнього процесу на потреби студента; навчання розглядається як засіб саморозвитку шляхом особистої активності; педагог виступає в ролі фасилітатора, який організує безпечне, мотивуюче, різноманітне, мультимодальне, цікаве і орієнтоване на комунікацію розвивальне середовище навчання, використовує можливості співробітництва між студентами, методи спільної діяльності (активності) студента і педагога, сучасні

інформаційні технології он-лайн навчання дистанційні курси, освітні платформи інтерактивні форми навчання» (Кушнір, 2017, с. 63).

Проаналізувавши концептуальні ідеї теорії конструктивізму, дослідниці Т. Кошманова та Т. Равчина виокремлюють її головні положення в контексті навчання студентів у вищій школі:

- суть знань не можна повністю передати іншій людині, оскільки вона самостійно творить суб'єктивний образ об'єктивної реальності, конструює знання шляхом пошуку власного розуміння, визначення їхнього особистісного сенсу;
- на процес оволодіння новими знаннями впливають попереднє пізнання і набутий досвід;
- особистість конструює знання на підставі власних когнітивних схем шляхом виконання когнітивних (розумових) дій;
- особистість пізнає реальні, а не абстрактні об'єкти внаслідок взаємодії з ними, розв'язання автентичних проблем, пов'язаних із реальним життям;
- особистість конструює власні знання у процесі взаємодії з іншими, обміну досвідом, своїми інтерпретаціями (Кошманова & Равчина, 2005).

Не зважаючи на певну кількість наукових досліджень, недостатньо розкрито особливості організації освітнього процесу на засадах конструктивізму у вищій школі.

Метою нашого дослідження є обґрунтування сутності конструктивістської педагогічної теорії, її головних положень та особливості організації навчального процесу на заняттях з природничих дисциплін у вищій школі відповідно до окреслених ідей.

Сучасні соціально-економічні, суспільно-політичні, культурні трансформації в суспільстві зумовлюють необхідність формування самодостатньої творчої особистості – спеціаліста, який володіє базовими знаннями, здатного критично мислити, самостійно приймати рішення і розв'язувати соціальні та професійні проблеми.

Оскільки традиційні підходи і технології не дозволяють виконати вище зазначені вимоги, потрібна рішуча перебудова навчального процесу, а саме на засадах конструктивізму. Як ми вже відмічали, основна ідея конструктивізму – створення власних знань, які конструюються за допомогою мислительної діяльності студента на основі раніше набутого досвіду, раніше засвоєних знань, що розглядається як активний пізнавальний процес.

Конструктивізм передбачає розширення ресурсів пізнання, показує, які нові можливості відкриває конструктивістська свідомість, а також стає актуальним теоретичним і практичним напрямом в педагогіці.

Л. Бабак на основі аналізу конструктивістських підходів виділяє наступні форми роботи зі студентами: лекція з перервами, семінар, групове обговорення, робота в групі / команді, екскурсія, лабораторна робота, проектна робота, навчання на основі практичних прикладів

(Case-based learning), проблемно орієнтоване навчання, навчання однолітків (Peer tutoring), ігри-симуляції, рольові ігри, дистанційне навчання (Бабак, 2010).

Із огляду на досвід науковців конструктивістського підходу, ми намагались упровадити в навчальний процес елементи конструктивізму при викладанні інтегрованого курсу «Основи природознавства та екології». Розглянемо приклади.

1. На практичному занятті під час вивчення теми «Покритонасінні рослини; класи, ознаки класів» викладачем було запропоновано наступне завдання: спираючись на знання попередньо вивченого матеріалу (вегетативні та генеративні органи рослин; будова, видозміни, функції) та користуючись визначниками, визначити ознаки класів 1 – 2-дольних рослин. Результати занести до таблиці:

Таблиця

Ознаки класів покритонасінних рослин

№/п	Характерні ознаки	Класи	
		Однодольні	Дводольні
1.	Коренева система		
2.	Будова насінні		
3.	Будова квітки		
4.	Провідна система		
5.	Жилкування листа		

2. На підсумковому практичному занятті з теми «Еволюція живих організмів на Землі», спираючись на вивчений матеріал з природознавства (зоологія) та біохімічну гіпотезу походження життя на Землі (Опаріна-Холдейна), змодельувати еволюцію кровоносної, нервової, травної, дихальної систем та системи органів розмноження живих організмів.

3. Привести порівняльну характеристику типів тварин: найпростіших та кишкорожнинних, червів та членистоногих, риб та земноводних, плазунів та птахів та ін. (матеріали занести до таблиці; звернути увагу на характерні ознаки: форма тіла; органи руху, розмноження; внутрішня будова; живлення; дихання; виділення).

Студенти виконували роботи на практичних, лабораторних заняттях, або самостійно вдома з наступним обговоренням в аудиторії.

У процесі проведення досліджень головним нашим завданням було будувати навчально-виховний процес на принципах педагогічної взаємодії, співпраці, співтворчості. Кожен студент – це цілісна особистість, здатна на самовизначення і самореалізацію. Педагогічна взаємодія забезпечувала ефект співрозуміння, співдії, співочінування. У процесі спілкування відбувався обмін інформацією між учасниками навчального процесу, взаємодія в ході спільної діяльності, виявлялося сприяння або протидія, згода або протиріччя, співпереживання тобто сприйняття один одного. У цьому діяльності враховували думки кожного

учасника процесу навчання, виявляли і розвивали позитивні установки кожного, позбавляли упереджень у міжособистісних стосунках, працювали над прийняттям кожного студента, виокремлювали його цінності як особистості, зосереджували увагу на його успіхах і позитивних сторонах, виявляли емпатії, виокремлювали й позитивно оцінювали навіть найменші досягнення студентів, розвивали віру в подальші успіхи, уникали критики, засудження особистості. Студенти не заучували готову інформацію, а самостійно продукували її на основі власних досліджень, поєднуючи раніше набуті знання, досвід і нові ідеї

Отже, центральне місце в навчальному процесі належало студентові, а викладач скеровував роботу, виконував функції радника, наставника, помічника, консультанта, комунікатора, партнера у спільному вирішенні навчальних проблем і завдань. Ми не нав'язували студентам своє бачення проблем, а лише спрямовували їхню діяльність, послідовність дослідження, надавали необхідні дані та теоретичний аналіз джерел інформації, задавали проблеми, формували нові моделі мислення. Превалював діалог, партнерство. Нашим завданням було забезпечити максимальну мислительну активність студента на всіх етапах навчального процесу.

Ми залучали студентів до аналізу наукових відкриттів, поглядів видатних науковців-природознавців, професійних ситуацій та розв'язання актуальних соціальних та наукових проблем, виконання практичних завдань

Одним із важливих елементів конструктивістського підходу є навчання в малих групах на засадах співробітництва. Яскравим прикладом застосування такого підходу є розв'язання пошуково-дослідницьких, проєктних завдань на заняттях із курсу «Методика навчання освітньої галузі «Природознавства»». Так, під час вивчення теми «Виховання в курсі «Природознавство»» пропонували групову форму написання рефератів із наступним їх захистом за тематикою: «Екологічне виховання як засіб формування життєвих компетентностей молодших школярів» (як варіант, «Формування екологічної компетентності молодших школярів у інтегрованому курсі «Я досліджую світ»»), «Естетичне виховання особистості молодшого школяра засобами природознавства», «Патріотичне виховання молодших школярів засобами природознавства», «Формування громадянської позиції сучасного школяра на уроках природознавства».

За методикою В. Божко студенти заздалегідь об'єднувались у гомогенні або гетерогенні мікрогрупи (за власним бажанням) із 4 осіб у кожній: керівник групи, доповідач, білий та чорний опоненти (Божко, 2009). Основними завданнями кожної групи було вивчення та аналіз конкретної проблеми, оформлення реферату, складання конспекту за рефератом та понятійних схем, публічне представлення та захист реферату, самоаналіз та аналіз проведеної роботи окремих їх членів. Працюючи в самостійно створеному навчальному інформаційному

середовищі, студенти ставали частиною співтовариства, заснованого на знаннях – навчались вивчати, використовуючи сучасні засоби навчання (мультимедіа, ІКТ), інтегрувати попередні знання з новими ідеями, аналізувати різні погляди на порушену проблему і шляхи її розв’язання, підтримували і допомагали іншим. Конструктивістський простір проєктувався окремо для кожної конкретної проблеми, набував характеристик пошуку і творчості. Викладач виступав у ролі тьютора – підтримував студентів у просуванні до знань, доцільному виборі засобів та інструментів у здійсненні діяльності.

Іншим прикладом, який може підтвердити дієвість досліджуваного феномена в навчальному процесі нашого вишу є моделювання майбутніми вчителями різних типів уроків. Студенти вказували тему уроку, його мету, результати, обладнання і матеріали, тип уроку. А далі – працювали за представленою викладачем таблицею.

Таблиця

Методична структура уроку	Вжиті методи (роди, види) і прийоми	Методичний коментар

Як бачимо з таблиці, студенти не лише працювали над конструкцією уроку, а й аналізували кожен його етап із позиції вжитих методів і прийомів. Після того, як робота була виконана, вона подавалась на рецензування іншому студенту, завданням якого було: проаналізувати дидактичну структуру уроку відповідно до заявленого типу, методичну структуру з позиції доцільності / недоцільності використаних методів, помилкового визначення самим студентом методу навчання.

Варіантом до такої роботи може бути наступна: ознайомтесь із запропонованим планом-конспектом уроку, визначте вжиті методи і прийоми, подайте до кожного з них методичний коментар, змодельуйте пропущений етап відповідно до заявленого типу уроку. Така діяльність студентів не контролювалась викладачем; у якості керівництва виступали чітко визначені ним цілі, завдання та рекомендації.

Такі завдання базувались на реальних проблемах навчального простору, тому краще розумілися самими студентами, допомагали їм отримувати знанняву інформацію та вміння з реального життя і вчитися використовувати їх у реальних умовах сучасної української школи, тобто сприяли формуванню їхньої предметно-методичної компетентності.

Спираючись на аналіз сучасних проблеми у сфері вищої освіти й досвід використання конструктивістських підходів, R. Bybee & J. Taylor, зазначають, що критичне мислення, здатність вирішувати складні проблеми, аналітичні навички вважаються найважливішими конструктами випускників вузів (Bybee & Taylor, 2016).

Відповідно до Чотирьохвимірної моделі освіти, запропонованої Організацією Об’єднаних Націй з питань освіти, науки і культури (ЮНЕСКО) спільно з Дитячим фондом Організації Об’єднаних Націй

(ЮНІСЕФ) та у співпраці з багатьма іншими міжнародними і національними організаціями, одним із вимірів навчання є *когнітивний* – *учитися знати (пізнавати, вчитися)*, що серед іншого передбачає вирішення проблем, розвиток критичного, аналітичного мислення (Reimagining Life Skills and Citizenship Education in the Middle East and North Africa, 2017). Саме на розвиток цих найважливіших «конструктивних випускників» вишів (Bybee & Taylor, 2016), вони ж і є ключовими компетентностями, ми спрямовуємо діяльність студентів під час лекційних і практичних занять через систему запитань та завдань, із використанням яких можна побудувати діяльність студентів на високих рівнях мислення – аналіз, синтез, оцінку.

Відповідаючи на запитання, студенти аналізують й інтерпретують інформацію, аналізують ідеї, будують гіпотези, відстоюють свою точку зору. Таким чином, запитання слугують засобом стимулювання різних видів мислення на різних рівнях складності. З іншого боку, ми навчаємо студентів формулювати запитання і завдання різного рівня, проєктуючи таким чином їхню майбутню професійну діяльність.

Слід підкреслити, що умови, створені нами під час навчання на засадах конструктивістського підходу, сприяли усвідомленню студентами навчання як процесу розвитку власного мислення, розумінню, що вони вчаться самостійно накопичувати знання – знання глибокі, які пов'язані з уже наявними знаннями, які не можуть легко забути і які будуть застосовуватися в міру необхідності.

Чи можливим є запровадження конструктивістського підходу в навчанні молодших школярів? Як і доросла людина, школяр теж здатен «створювати світ у власній свідомості» (Голлоб, Крапф & Вайдінгер, 2016). Спираючись на результати попереднього навчання, раніше придбаних здібностей учень не просто сприймає інформацію, а переробляє її, що говорить про активний, а не пасивний характер навчання – навчання шляхом відкриттів. Навчання шляхом відкриттів потребує, щоб учень конструював інформацію, виявляючи відношення, які існують між поняттями або принципами; при цьому матеріал учням викладається не в завершній формі, а потребує, щоб вони власно організували його (Погромська, 2014).

Однією з конструктивістських форм роботи з молодшими школярами є проблемно орієнтоване навчання. Наведемо кілька прикладів запровадження в навчальний процес початкової школи конструктивістських завдань із інтегрованого курсу «Я досліджую світ».

Тема: «Природа навколо нас. Нежива й жива природа» (1 клас).

Проблемні питання:

1. Чи можна сказати, що жива і нежива природа і навколишній світ – це об'єкти природи або предмети оточуючого нас світу?

2. Який об'єкт живої природи може стати для природи кращим другом або ворогом?

Проблемна задача: Відомо: ґрунт, сонце, опади – об'єкти неживої природи. Квітка, бджола і людина – об'єкти живої природи. Які із зазначених об'єктів залежать один від одного?

Проблемне завдання:

1. Визнач, що спільного у метелика з каменем і чим вони відрізняються.

2. Перед вами два пластмасових стаканчика з водою і землею, блюдце і вата, насіння пшениці, ріпчаста цибуля, морква. Які об'єкти живої природи можна з'єднати з об'єктами неживої природи, щоб через 5 (7) днів переконатися в тому, що рослина – живий організм?

Тема: «Вимірюю масу, температуру» (1 клас).

Проблемні питання:

1. Чому термометр іноді називають термовимірником або градусником?

2. Коли може відбутися таке, що два однокласники, подивившись на один і той же термометр в один і той же час, побачать різні показники температури?

Проблемна задача: Восени по радію метеорологи повідомили, що температура повітря +5 градусів. Ніна вирішила перевірити їх повідомлення. Вона взяла кімнатний термометр і вийшла на вулицю. Потримавши в руці термометр 5 хв., вона помітила, що стовпчик показував +20 градусів. Чому термометр показував температуру вище, ніж було насправді?

За такої моделі навчання орієнтовано не на вчителя, а на учня; воно підкреслює важливість конструювання знань школярами самостійно, а також індивідуальність кожного з них як особистостей.

Отже, необхідність вирішувати професійні завдання потребує формування в майбутнього фахівця глибоких знань, умінь та навичок, що досягається впровадженням в навчальний процес нових стратегій навчання, в тому числі і конструктивізму.

Конструктивізм ґрунтується на здатності студента самостійно синтезувати (створювати) нові знання з раніше відомої та нової інформації. Для цього він вступає у взаємодію з новими фактами, поняттями, унаслідок чого останні стають значущими, а отже зрозумілими для студента; останній виконує функцію активного суб'єкта навчально-виховного процесу і вибудовує власні знання унаслідок взаємодії з середовищем.

Список використаної літератури

- 1. Концепція «Нова українська школа»:** прийнята 27 жовтня 2016. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/novaukrainska-shkola-compressed.pdf> (дата звернення: 23.03.2020).
- 2. Савченко О.** Вища педагогічна освіта України: актуальність інтеграційних процесів. *Гуманізація навчально-виховного процесу*. 2012. 10. С. 217–224.
- 3. Педагогический энциклопедический словарь / редкол.:**

Б. М. Бим-Бад (гл. ред.) и др. Москва: Большая Российская энциклопедия, 2003. 528 с. **4. Bybee R.**, Taylor J., Gardner A., Scotter P., Powell J., Westbrook A., Landess N. The BSCS Instructional Model Origins and Effectiveness. A Report Prepared for the Office of Science Education National Institutes of Health. 12 June 2006. URL: [https://bscs.org/sites/default/files/legacy/BSCS-E Instructional-Model-Full-Report-pdf](https://bscs.org/sites/default/files/legacy/BSCS-E%20Instructional-Model-Full-Report.pdf) (дата звернення: 20.03.2020). **5. Бутиріна М.**, Тютюнник О. Методи формування демократичної компетентності на заняттях з природничих дисциплін. *Інноваційна педагогіка*. Спецвипуск. 2019. С. 48–52. **6. Панфилова А.** Инновационные педагогические технологии: Активное обучение. Москва: Издательский центр «Академия», 2009. 192 с. **7. Лефрансуа Г.** Прикладная педагогика и психология. Санкт-Петербург: Прайм-ЕВРОЗНАК, 2005. 576 с. **8. Пояганова Е.** Конструктивизм и сознательно-коммукативный метод обучения иностранным языкам. *Альманах современной науки и образования. Тамбов-Грамота*. 2007. № 3. Ч. 3. С. 186–188. **9. Малкова Н. В.** Влияние конструктивистских идей на содержание подготовки учителя в США. *Педагогика*. 2008. №2. С. 75–80. **10. Dubs R.** Lehrerverhalten. Ein Beitrag zur Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden im Unterricht. Zürich: SKV, 2015. 480 p. **11. Кушнір С.** Особливості організації навчального процесу на засадах педагогічного конструктивізму. *Педагогіка і психологія*. 2017. Вип. № 57. С. 63–85. **12. Кошманова Т.**, Равчина Т. Конструктивістська ідеологія демократичної громадянської освіти. *Педагогіка для громадянського суспільства*. Львів: Видавничий центр Львівського нац. ун-ту імені І. Франка, 2005. С. 2–12. **13. Бабак Л.** Методы преподавания с современной педагогической точки зрения. *Водная среда: обучение для устойчивого развития*. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2010. С. 82–98. **14. Божко В. Г.** Шляхи підвищення пізнавальної активності студентів. *Вісник ЛНУ ім. Т. Шевченка. Педагогічні науки*. 2009. №5 (168), Ч. 1. С. 30–35. **15. Reimagining** Life Skills and Citizenship Education in the Middle East and North Africa. A Four-Dimensional and Systems Approach to 21st Century Skills. Conceptual and Programmatic Framework. Executive summary. United Nations Children's Fund (2017). URL: https://www.unicef.org/mena/media/6151/file/LSCE%20Conceptual%20and%20Programmatic%20Framework_EN.pdf%20.pdf (дата звернення: 20.03.2020). **16. Голлоб Р.**, Крапф П., Вайдінгер В. Навчаємо демократії: Базові матеріали з освіти для демократичного громадянства та освіти з прав людини для вчителів. Київ: Основа, 2016. Т. 1. 164 с. **17. Погромська Г. С.** Засади конструктивістських підходів до навчання в концепціях зарубіжних учених. *Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського. Серія: Педагогічні науки*. 2014. № 1.47. С. 218–222.

References

- 1. Kontseptsiiia** «Nova ukrainska shkola» [Concept “New Ukrainian School”] (27 October 2016). Retrieved from <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/novaukrainska-shkola-compressed.pdf> (Last accessed: 23.03.2020) [in Ukrainian].
- 2. Savchenko, O.** (2012). Vyshcha pedahohichna osvita Ukrainy: aktualnist intehratsiinykh protsesiv [Higher pedagogical education in Ukraine: actuality of integration processes]. *Humanization of the educational process*, 10, 217-224 [in Ukrainian].
- 3. Bim-Bad, B. M.** (Eds.). (2003). Pedagogicheskij enciklopedicheskij slovar' [Pedagogical encyclopedical dictionary]. Moscow: Bolshaia Rossiyskaya entsiklopediya [in Russian].
- 4. Bybee, R.,** Taylor, J., Gardner, A., Scotter, P., Powell, J., Westbrook, A. & Landess, N. (2006). The BSCS Instructional Model Origins and Effectiveness. A Report Prepared for the Office of Science Education National Institutes of Health. 12 June 2006. Retrieved from [https://bscs.org/sites/default/files/legacy/BSCS-E Instructional-Model-Full-Report-pdf](https://bscs.org/sites/default/files/legacy/BSCS-E%20Instructional-Model-Full-Report.pdf). (Last accessed: 20.03.2020).
- 5. Butyrina, M.** & Tiutiunnyk, O. (2019). Metody formuvannia demokratychnoi kompetentnosti na zaniattiakh z pryrodnychkykh dystsyplin [Methods of formation of democratic competence on natural disciplines]. *Innovative pedagogy*, Spetsvypusk, 48-52 [in Ukrainian].
- 6. Panfilova, A.** (2009). Innovacionnye pedagogicheskie tekhnologii: Aktivnoe obuchenie [Innovative pedagogical technologies: Active teaching]. Moscow: Izdatel'skij centr «Akademiya» [in Russian].
- 7. Lefransua, H.** (2005). Prikladnaya pedagogika i psihologiya [Applied pedagogy and psychology]. Sankt-Peterburh: Prain-EVROZNAK [in Russian].
- 8. Poyaganova, E.** (2007). Konstruktivizm i soznatel'no-kommunikativnyj metod obucheniya inostrannym yazykam [Constructivism and the consciously-communicative method of teaching foreign languages]. *Almanac of modern science and education*. Tambov-Gramota, № 3, Ch. 3, 186-188 [in Russian].
- 9. Malkova, N. V.** (2008). Vliyanie konstruktivistskih idej na sodержanie podgotovki uchitelya v SSHA [The influence of constructivist ideas on the content of teacher training in the United States]. *Pedagogy*, 2, 75-80 [in Russian].
- 10. Dubs, R.** (2015). Lehrerverhalten. Ein Beitrag zur Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden im Unterricht. Zürich: SKV.
- 11. Kushnir, S.** Osoblyvosti orhanizatsii navchalnoho protsesu na zasadakh pedahohichnoho konstruktyvizmu [Features of organization of educational process on the basis of pedagogical constructivism]. *Pedagogy i psychology*, 57, 63-85 [in Ukrainian].
- 12. Koshmanova, T.** & Ravchyna, T. (2005). Konstruktyvistska ideolohiia demokratychnoi hromadianskoi osvity [Constructivist ideology of democratic civic education]. *Pedagogy for Civil Society*. Lviv: Vydavnychiy tsentr Lvivskoho nats. un-tu imeni I. Franka, 2-12 [in Ukrainian].
- 13. Babak, L.** (2010). Metody prepodavaniya s sovremennoj pedagogicheskoy tochki zreniya [Teaching methods from a modern pedagogical point of view]. Water: Learning for Sustainable Development. Petrozavodsk: Karelskiy nauchnyi tsentr RAN, 82-98 [in Russian].
- 14. Bozhko, V. H.** (2009). Shliakhy

pidvyshchennia piznavalnoi aktyvnosti studentiv [Ways to increase students' cognitive activity]. *Bulletin of Luhansk Taras Shevchenko National University. Pedagogical Sciences*, 5 (168), Part 1, 30-35 [in Ukrainian].

15. Reimagining Life Skills and Citizenship Education in the Middle East and North Africa. A Four-Dimensional and Systems Approach to 21st Century Skills. Conceptual and Programmatic Framework. Executive summary. United Nations Children's Fund (2017). Retrieved from https://www.unicef.org/mena/media/6151/file/LSCE%20Conceptual%20and%20Programmatic%20Framework_EN.pdf%20.pdf (Last accessed: 20.03.2020).

16. Hollob, R., Krapf, P. & Vaidinher, V. (2016). Navchaiemo demokratii: Bazovi materialy z osvity dlia demokratychnoho hromadianstva ta osvity z prav liudyny dlia vchyteliv [Teaching Democracy: Basic educational materials for democratic citizenship and human rights education for teachers]. Kyiv: Osnova, Vol. 1 [in Ukrainian].

17. Pohromska, H. S. (2014). Zasady konstruktyvistskykh pidkhodiv do navchannia v kontseptsiiakh zarubizhnykh uchenykh [Principles of constructivist approaches to learning in the concepts of foreign scientists]. *Scientific Bulletin of the Mykolayiv National University named after V. O. Sukhomlinsky. Series: Pedagogical Sciences*, 1.47, 218-222 [in Ukrainian].

Вікторенко І. Л., Горобець Л. В., Чернишова І. В. Реалізація конструктивістського підходу в підготовці майбутніх учителів (на прикладі навчання природничих дисциплін та методики їх викладання в початковій школі)

У статті представлено аналіз можливостей реалізації конструктивістського підходу у вищій педагогічній освіті, зокрема в підготовці майбутніх учителів початкових класів. Досліджено поняття конструктивізму, й представлено узагальнення поглядів сучасних вітчизняних і закордонних науковців з проблеми організації навчального процесу на засадах конструктивізму. Обґрунтовано ефективність конструктивізму як стратегії навчання природничих наук, яка доводить спроможність особистості самостійно робити вибір, усвідомлювати власну відповідальність, успішно розв'язувати проблеми і вносити зміни в соціальне середовище. Представлено власний досвід упровадження в освітній процес елементів конструктивізму при викладанні інтегрованого курсу «Основи природознавства та екології». Запропоновано види різні завдань для практичних і лабораторних занять, самостійної роботи, описано методику реалізації конструктивістського підходу в роботі в мікрогрупах та при моделюванні уроків майбутніми вчителями початкової школи. Наведено приклади запровадження в навчальний процес початкової школи конструктивістських завдань із інтегрованого курсу «Я досліджую світ».

Ключові слова: конструктивізм, конструктивістський підхід, конструювання, конструктивістський освітній процес, викладач, майбутні вчителі, природничі дисципліни.

Викторенко И. Л., Горобец Л. В., Чернышева И. В. Реализация конструктивистского подхода в подготовке будущих учителей (на примере обучения естественным дисциплинам и методике их преподавания в начальной школе)

В статье представлен анализ возможностей реализации конструктивистского подхода в высшем педагогическом образовании, в частности в подготовке будущих учителей начальных классов. Исследовано понятие конструктивизма, и представлено обобщение взглядов современных отечественных и зарубежных ученых по проблеме организации учебного процесса на основе конструктивизма. Обоснована эффективность конструктивизма как стратегии обучения естественным наукам, которая доказывает способность личности самостоятельно делать выбор, осознавать свою ответственность, успешно решать проблемы и вносить изменения в социальную среду. Представлен собственный опыт внедрения в образовательный процесс элементов конструктивизма при преподавании интегрированного курса «Основы естествознания и экологии». Предложены различные виды заданий для практических и лабораторных занятий, самостоятельной работы, описана методика реализации конструктивистского подхода в работе в микрогруппах и при моделировании уроков будущими учителями начальной школы. Приведены примеры внедрения в учебный процесс начальной школы конструктивистских задач по интегрированного курса «Я исследую мир».

Ключевые слова: конструктивизм, конструктивистский подход, конструирование, конструктивистский образовательный процесс, преподаватель, будущие учителя, естественные дисциплины.

Viktorenko I., Horobets L., Chernyshova I. Constructivist Approach Implementation in the Prospective Teachers' Training (on the Example of Teaching Natural Sciences and Teaching Methods at Primary School)

The article presents the analysis of the possibilities of implementing constructivist approach in higher pedagogical education institutions, in particular in training prospective primary school teachers. The concept of constructivism is investigated and generalizations of the views of modern Ukrainian and foreign scientists on the problem of organizing the educational process on the basis of constructivism are presented. The effectiveness of constructivism as a strategy of teaching natural sciences is proved. This strategy demonstrates the ability of the individual to make his own choices, to realize his own responsibility, to successfully solve problems and make changes in the social environment. The authors present their own experience of introducing the elements of constructivism into the educational process of teaching the integrated course "Fundamentals of Nature Studies and Ecology". The types of different tasks for practical and laboratory classes, and independent work are offered, the technique of constructivist approach implementation in work in micro groups and at the lesson modelling by the

prospective primary school teachers are described. The examples of introduction of constructivist tasks from the integrated course “I Am Exploring the World” to the educational process of primary school are given.

Key words: constructivism, constructivist approach, designing, constructivist educational process, university teacher, prospective teachers, Nature Studies.

Стаття надійшла до редакції 25.01.2020 р.

Прийнято до друку 01.03.2020 р.

Рецензент – д. п. н., проф. Омельченко С. О.