



УДК 378.001.8(045)

[https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-8\(26\)-1291-1304](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-8(26)-1291-1304)

**Шпак Валентина Павлівна** доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри початкової освіти, Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, бульвар Шевченка, 81, м. Черкаси, 18031, тел.: (068) 710-97-10, <https://orcid.org/0000-0003-0913-6150>

**Гнезділова Кіра Миколаївна** доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри дошкільної та спеціальної освіти, Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, бульвар Шевченка, 81, м. Черкаси, 18031, тел.: (067) 279-78-03, <https://orcid.org/0000-0002-5226-840X>

## **ТЕОРІЯ КОННЕКТИВІЗМУ ЯК МЕТОДОЛОГІЧНЕ ПІДГРУНТЯ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПРОФЕСІЙНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

**Анотація.** У статті представлено аналіз проблеми розроблення і впровадження теорії коннективізму як методологічного підґрунтя науково-педагогічних досліджень і професійно-педагогічної діяльності в умовах цифровізації вітчизняної освіти. Показано розвиток цієї теорії в контексті етнології, емпіричного навчання, появи і поширення цифрових технологій у повсякденному житті та стиранні кордонів у вітчизняній освіті.

Авторами наголошено на концептуальних положеннях коннективізму, як-от: навчання є процесом створення мережі; вузлами можуть бути люди, організації, бібліотеки, веб-сайти, книги, журнали, бази даних або будь-яке інше джерело інформації, що можуть бути застосовані для формування мережі; акт навчання полягає у створенні зовнішньої мережі вузлів, які ми підключаємо у формі джерел інформації та знань; мисленнєві процеси, що вдосконалюються в ході навчання, сприяють формуванню внутрішньої нейронної мережі. Показано тенденції впровадження моделі освіти на засадах коннективізму, зокрема, цифровізацію, гуманізацію, інклюзивність, створення безпечного освітнього середовища, індивідуалізацію, формування soft skills та інтернаціоналізацію.

Надано порівняльну характеристику моделей здобуття освіти в контексті методології біхевіоризму, когнітивізму, конструктивізму і коннективізму. Розкрито принципи у сфері вітчизняної освіти, що останнім часом впливають на систему підготовки педагогічних кадрів.



Вироблено рекомендації педагогам з упровадження коннективістського підходу в сучасний освітній процес. Окреслено перспективи подальшого розроблення і впровадження теорії коннективізму на рівні фахової передвищої та вищої педагогічної освіти.

**Ключові слова:** коннективізм, методологія, теорія, науково-педагогічні дослідження, професійно-педагогічна діяльність, концептуальні засади, цифровізація, освіта.

**Shpak Valentina Pavlivna** Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Department of Primary Education, The Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy, Shevchenko Boulevard, 81, Cherkasy, 18031, tel.: (068) 7109710, <https://orcid.org/0000-0003-0913-6150>

**Hnezdilova Kira Mykolaivna** Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Department of Preschool and Special Education, The Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy, Shevchenko Boulevard, 81, Cherkasy, 18031, tel.: (067) 279 78 03, <https://orcid.org/0000-0002-5226-840X>

### **THE THEORY OF CONNECTIVISM AS A METHODOLOGICAL FOUNDATION OF SCIENTIFIC AND PEDAGOGICAL RESEARCH AND PROFESSIONAL AND PEDAGOGICAL ACTIVITY**

**Abstract.** The article presents an analysis of the problem of developing and implementing the theory of connectivism as a methodological basis for scientific and pedagogical research and professional and pedagogical activity in the conditions of digitalization of domestic education. The development of this theory in the context of eutagogs, empirical learning, the emergence and spread of digital technologies in everyday life and the erasure of borders in domestic education is shown.

The authors emphasized the conceptual positions of connectivism, such as: learning is a networking process; nodes can be people, organizations, libraries, websites, books, journals, databases, or any other source of information that can be used to form a network; the act of learning consists in creating an external network of nodes that we connect in the form of sources of information and knowledge; learning that occurs in our head is the formation of an internal neural network. Trends in the implementation of the model of education based on connectivism are shown, in particular, digitalization, humanization, inclusiveness, creation of a safe educational environment, individualization, formation of soft skills and internationalization.



A comparative description of educational attainment models in the context of behaviorism, cognitivism, constructivism, and connectivism methodology is given. The principles and a number of trends in the field of domestic education, which recently affect the system of training of pedagogical personnel, are revealed. Recommendations for teachers on the implementation of the connectivist approach in the modern educational process have been developed. The prospects for the further development and implementation of the theory of connectivism at the level of professional pre-higher and higher pedagogical education are outlined.

**Keywords:** connectivism, methodology, theory, scientific and pedagogical research, professional and pedagogical activity, conceptual basics, digitalization, education.

**Постановка проблеми.** Нині системи освіти багатьох країн зазнають реформаційних змін під впливом тенденцій глобалізації, реструктуризації економіки, масштабної автоматизації виробництва і перебудови ринків праці відповідно до викликів сьогодення. Зазначені процеси потужно впливають на сприйняття компетентностей, що необхідні сучасній людині як творцю матеріальних благ і духовних цінностей; найбільш затребуваними якостями для представника постіндустріального суспільства стають здатність швидко адаптуватися до постійно змінюваного середовища і отримувати необхідні знання для вирішення нагальних завдань.

Разом із тим змінюється і роль освіти, яка перестає концентруватися на традиційному засвоєнні інформації, що характерно для освітніх систем, ґрунтованих на теорії інструктивізму, і націлює на розвиток навичок навчання впродовж життя, самостійного дослідження актуальних запитань і проблем.

З поширенням цифрових технологій дуже швидко змінюються і теорії навчання. Події, що пов'язані з пандемією COVID-19, і боротьба з країною-агресором фундаментально змінюють перебіг процесу навчання, оскільки освітній процес у випадку небезпеки для життя і здоров'я громадян тепер може відбуватися онлайн поза освітнім закладом. У зв'язку з цим швидко створюються нові методики і технології викладання та навчання, що визначають новий спосіб мислення. Навчання стає довічним і безперервним процесом, що відбувається після здобуття обов'язкової освіти в закладах загальної середньої, позашкільної, професійної (професійно-технічної) і післядипломної освіти.

Здобувачі освітніх послуг також відмовляються від ролі пасивних споживачів інформації. Навчання за допомогою соціальних мереж стає найбільш популярним і зручним, особливо на прикордонних територіях і лінії зіткнення. Уважається, що такий спосіб навчання має не лише

мотивуючий, але і неформальний характер, що найбільше задовольняє потреби сучасного учнівства. Саморегульоване навчання або самонавчання дозволяє здобувачам освіти обирати індивідуальну освітню траєкторію, брати активну участь у процесі навчання, опановувати компетентності у зручний спосіб і час.

Педагоги в усьому світі намагаються інтегрувати навчання як формальне, так і неформальне, з інформаційно-комунікаційними технологіями. З розвитком етнології, емпіричного навчання, з появою й поширенням цифрових технологій у повсякденному житті та стиранням кордонів, коли відбувається навчання, виникає і набуває поширення коннективізм як методологічне підґрунтя науково-дослідницької та професійно-педагогічної діяльності. Зокрема, на Всесвітньому економічному форумі в Давосі виокремлено такі професійні навички, що будуть затребуваними у 20-х роках ХХІ століття: багатofункціональність, здатність до вирішення комплексних завдань, критичне мислення, креативність, уміння керувати виробничим процесом, ініціативність, здатність приймати самостійні рішення, уміння вести переговори, клієнтоорієнтованість і гнучкість розуму [14].

У зв'язку з цим виникає глобальна необхідність інвестування в людський капітал для підготовки генерації фахівців, які відповідатимуть вимогам нового часу і забезпечуватимуть ефективне функціонування ринку праці. Адже наявність і постійне збільшення освічених професійно підготовлених кадрів є невід'ємною умовою сталого економічного, а разом із тим і соціального розвитку нашої країни. Основним механізмом забезпечення цієї умови слід уважати систему освіти, оскільки на неї покладено завдання з підготовки висококваліфікованих фахівців, здатних застосовувати свої знання та навички у професійному руслі.

Розвиток ідей коннективізму приводить до виникнення поняття «персональне освітнє середовище». Проте проблеми його структури і змісту все ще залишаються поза увагою вітчизняних дослідників [1].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Найбільш відомими зарубіжними розробниками теорії коннективізму наразі є Стефан Доунс (Stefan Downes) [7; 8], який працює в галузі онлайн-навчання, Інтернет-синдикації та нових засобів масової інформації в Інституті інформаційних технологій у Канаді, та Джордж Сіменс (George Siemens) [12; 13] – заступник директора з технологій навчання в університеті Манітоби. Ці вчені пропагують відкритість і зумовленість навчання в мережі Інтернет, онлайн-навчання та обмін знаннями через веб-сторінки.

Канадським дослідником С. Доунсом ще у 2005 р. висловлено думку про виникнення нового покоління електронного навчання E-learning 2.0,



яке безпосередньо пов'язане з поширенням використання web 2.0 і є альтернативною щодо популярної на початку третього тисячоліття американської теорії поколінь. Зокрема, дослідник пояснює, що зростає нове покоління користувачів Інтернету на новому рівні (цифрові аборигени), які народжені в епоху Інтернету, сприймають його як природну властивість життя і звикли до спілкування в мережі. Нове покоління поводить з фотографіями, відео і звуком так само, як і з текстом, одночасно працює з великим обсягом джерел, потребує постійного зв'язку і реакції на свої дії зі сторони інших осіб, готові створювати свої власні і переробляти існуючі мережеві джерела [1].

У 2010 р. Дж. Сіменсом і С. Доунсом представлено відкритий дистанційний курс «Personal Learning Environments Networks and Knowledge» – PLENK 2010, в основу якого покладено проблему структуризації персонального освітнього середовища, його особливостей. З цього часу науковці не лише розвивають свої ідеї, але і запроваджують концептуальну теорію навчання – коннективізм. Концептуальними положеннями коннективізму визначено такі: навчання є процесом створення мережі; вузлами можуть бути люди, організації, бібліотеки, веб-сайти, книги, журнали, бази даних або будь-яке інше джерело інформації, які можуть бути застосовані для формування мережі; акт навчання полягає у створенні зовнішньої мережі вузлів, які ми підключаємо у формі джерел інформації та знань; мисленнєві процеси, що вдосконалюються в ході навчання, є формуванням внутрішньої нейронної мережі [1].

Серед напрямів зарубіжних досліджень проблем коннективізму слід зазначити: упровадження теорії коннективізму в освітніх технологіях активного, ситуаційного, автентичного, експериментального і закріпленого навчання (А. Жоао [9]); значення коннективізму в теорії навчання (R. Кор & A. Hill [10]); розуміння місця теорії коннективізму в освітньому процесі з застосуванням таксономій навчання (J. Muelheek, C. Smith & J. Allen [11]); актуалізація теорії коннективізму в сучасному освітньому середовищі (J. Utecht & D. Keller [15]). Щодо вітчизняних розробників коннективізму як наукового підходу, то слід відзначити праці К. Л. Бугайчук [1], І. П. Воротникової [2], М. С. Головань [3], В. М. Кухаренка [4]. Однак наукові розвідки цих дослідників не вичерпують проблему впровадження колективізму як методологічного підґрунтя науково-дослідницької та професійно-педагогічної діяльності й розглядають її в контексті цифровізації освіти.

В Україні ідею цифровізації освіти реалізовано в 2024 р. через освітній цифровий застосунок «Мрія», який заплановано до апробації на



базі 40 шкіл – учасників пілотування проєкту. Про це повідомляє віцепрем'єр-міністр з інновацій, розвитку освіти, науки та технологій Михайло Федоров у своєму інтерв'ю до видання «Forbes Ukraine». За очікуваннями Мінцифри, до кінця 2024 р. проєкт вдасться розширити і залучити до його впровадження 1 000 закладів освіти України, а в наступному році «Мрію» мають масштабувати вже на 10 000 шкіл держави. Це має забезпечити рівний доступ до знань для всіх громадян і створити можливість для комунікації між владою та учасниками освітнього процесу – батьками, вчителями й учнями [за даними: <http://surl.li/wxhwcc>].

**Мета статті** полягає в аналізі теорії коннективізму як методологічного підґрунтя науково-дослідницької та професійно-педагогічної діяльності в епоху цифровізації освіти.

**Виклад основного матеріалу.** Для освітніх систем, що будуються на концептуальних засадах теорії коннективізму, характерним є персоналізоване навчання, ґрунтоване на тому, що учень сам обирає зручний для нього формат навчання. Такий підхід базується на принципах евтагогіки – галузі педагогіки, відмітною особливістю якої є здобуття знань за допомогою самоосвіти і самостійного визначення навчальних траєкторій. Роль педагога за такої моделі зводиться до надання необхідних навчальних матеріалів учневі, обговорення з ним результатів освітньої діяльності та делегування йому прав на формування власного освітнього маршруту, щоб повною мірою розкрити потенціал учня та максимально розвинути його індивідуальні здібності [2].

Важливо зауважити, що теорія коннективізму не обмежується основними принципами евтагогіки, а розширює їх такими особливостями, як генерування нових знань завдяки навчання в самоорганізованих спільнотах і широкого застосування сучасних технологій, переважно мережі Інтернет. Існування значного обсягу інформації, що постійно змінюється, приводить до того, що замість запам'ятовування великого обсягу матеріалів виникає можливість створити мережу джерел знань, що цікавлять, і отримувати до них доступ у будь-який час за необхідності, а після глибокого аналізу цих джерел – генерувати нові знання завдяки мобільності учнів у пошуку актуальної інформації [3].

Поширені в методології науково-дослідницької та професійно-педагогічної діяльності педагогічні теорії лежать в основі моделей здобуття освіти, на яких базується сучасний освітній процес. Більш докладно порівняльна характеристика цих моделей здобуття освіти наведена нами в таблиці 1:



Таблиця 1

**Порівняльна характеристика моделей здобуття освіти**

	<b>Перша освітня модель</b>	<b>Друга освітня модель</b>	<b>Третя освітня модель</b>	<b>Четверта освітня модель</b>
<b>Провідний науковий підхід</b>	біхевіоризм	когнітивізм	конструктивізм	коннективізм
<b>Напрямок педагогіки</b>	педагогіка	педагогіка	андрагогіка	евтагогіка
<b>Технологія навчання</b>	закріплене навчання	активне, ситуаційне навчання	експериментальне навчання	автентичне навчання
<b>Провідна здатність, що формується в ході освітнього процесу</b>	здатність орієнтуватися в інформаційному просторі (дозволяє знайти відповідь на запитання «що?»)	здатність здійснювати пошук інформації (дозволяє знайти відповідь на запитання «як?»)	здатність оперувати інформацією в науково-дослідницькій і професійно-педагогічній діяльності (дозволяє знайти відповідь на запитання «де?»)	здатність критично оцінювати інформацію та встановлювати логічні зв'язки між розрізненими фактами (дозволяє знайти відповідь на запитання «чому?»)
<b>Роль учителя</b>	джерело і ретранслятор знань	посередник між інформацією та учнем	фасилітатор знань	тьютор/ментор
<b>Мета освіти</b>	засвоєння предмета пізнання для потенційного застосування знань у майбутньому	практичне застосування набутих знань у предметно-практичній діяльності та пізнанні	оволодіння компетентностями, що необхідні для розв'язання конкретних завдань	Розвиток навичок навчання впродовж життя для генерування нових знань
<b>Форма освіти</b>	класно-урочна система без урахування індивідуальних характеристик здобувачів освіти	фронтальна, індивідуальна, групова, інтерактивна, діяльність, що ґрунтована на діяльнісному підході	проблемно орієнтована освіта, що реалізується в ході проектної діяльності та гейміфікації освітнього процесу	створення індивідуальних освітніх траєкторій

Перша модель здобуття освіти заснована на теорії інструктивізму і є традиційною для класно-урочної системи навчання, в умовах якої педагог виступає основним джерелом знань, а освітній процес відбу-

вається шляхом передачі знань за єдиними стандартами, без урахування індивідуальних і вікових характеристик здобувачів освіти. Така модель є найбільш поширеною в системах початкової, загальної середньої та найчастіше вищої освіти.

Теорія когнітивізму націлює здобувачів освіти на активне, ситуаційне навчання, завдяки якого вони реалізують здатність здійснювати пошук інформації. За цієї моделі педагог виступає посередником між інформацією та здобувачем освіти, сприяє практичному застосуванню набутих знань у предметно-практичній діяльності та пізнанні, а найбільш доцільними формами є фронтальна, індивідуальна, групова та інтерактивна за умови реалізації діяльнісного підходу.

Теорія конструктивізму, своєю чергою, характерна для третьої моделі освіти, у якій педагог крім забезпечення традиційної передачі знань здобувачам освіти вдається до проблемно орієнтованого навчання, спрямованого на розв'язання актуальних проблем за допомогою проектної діяльності, гейміфікації навчання та створення сприятливого психоемоційного клімату. Дана модель є оптимальною для самостійного дослідження здобувачами освіти найбільш цікавих запитань, налаштовуючи на забезпечення індивідуальних освітніх траєкторій.

Нарешті четверта модель освіти базується на теорії коннективізму і характеризується персоналізованим навчанням, ґрунтованим на самовизначенні та самоосвіті самих здобувачів освіти. У цьому разі педагог виступає в ролі тьютора чи ментора і навчає пошуку необхідної інформації за допомогою сучасних, переважно цифрових, технологій отримання знань, і розвиває в учнівства м'які навички (soft skills).

З огляду на останні світові події та події в Україні, що пов'язані з нестабільною епідеміологічною обстановкою і воєнним станом, відбувається перехід багатьох закладів освіти на дистанційне навчання, модель освіти на концептуальних засадах теорії коннективізму набирає дедалі більшої популярності, стає основним трендом цифровізації освіти. До характерних тенденцій упровадження моделі освіти на засадах коннективізму вітчизняні дослідники відносять такі:

1) цифровізація (оцифрування даних і перехід до електронного формату їх зберігання, що прискорює доступ до інформації та її обмін, дозволяє ефективно впроваджувати новітні технології в освітньому процесі);

2) гуманізація (побудова освітнього процесу з дотриманням загально-людських і національних цінностей);

3) інклюзивність (інтеграція здобувачів в освітній процес не залежно від їхньої статевої, етнічної чи релігійної приналежності, віку, стану психосоматичного здоров'я, рівня розвитку та інших відмінностей);





4) створення безпечного освітнього середовища відповідно до різноманітних потреб здобувачів освіти;

5) індивідуалізація (організація освітнього процесу з урахуванням індивідуальних особливостей здобувачів освіти, що дозволяє створити оптимальні умови для реалізації потенційних можливостей кожного);

6) формування м'яких навичок (soft skills) через розвиток креативності, критичного мислення, навичок командної роботи і проєктної діяльності, прагнення до саморозвитку;

7) інтернаціоналізація (розвиток академічної мобільності з метою встановлення міжкультурної комунікації, створення міжнародних освітніх програм і проведення спільних наукових досліджень) [1; 2; 3; 4].

Зазначимо, що у сфері вітчизняної освіти останнім часом спостерігається низка тенденцій, що впливають на професійну підготовку педагогічних кадрів, а саме:

– безперервність педагогічної освіти, ідея якої полягає в розвитку педагога як особистості і професіонала протягом усього життя (є особливо актуальною для постіндустріальної епохи, оскільки виклики, навіяні цифровізацією освіти і необхідністю підготовки «мультифункціональних» фахівців, вимагають від педагогів відповідних навичок);

– підвищення статусу педагогічної професії через колосальну відповідальність, що покладена на педагогів, і об'єктивну складність фахової діяльності;

– реалізація компетентнісного підходу, завдяки якого науково-дослідницька і професійно-педагогічна діяльність перестає набувати вузької професіоналізації та спеціалізації;

– диференціація педагогічної праці через формування нових професій, що виступає надзвичайно важливим компонентом сучасних освітніх моделей і систем професійної підготовки педагогічних кадрів.

На відміну від існуючих теорій, коннективізм підтверджує, що навчання може відбуватися зовні, поза стінами університету. В основі цієї теорії лежить розуміння того, що будь-яке рішення, прийняте в один момент часу, може швидко змінитися під впливом будь-яких факторів. Нова інформація безперервно виникає і зберігається, тож найбільш важливий елемент теорії коннективізму – розвиток здатності диференціювати важливу і другорядну інформацію.

Концепція мережі посідає чільне місце в теорії коннективізму, яка характеризує знання як потік інформації, що проходить через мережі людей і артефактів. Така мережа з'єднує об'єкти (вузли), до яких прийнято відносити окремих осіб, групи, системи, ресурси чи спільноти. Слід зазначити, що Дж. Сіменс [12; 13] і С. Доунс [7; 8] описують лише загальні



риси теорії коннективізму як методологічного підґрунтя науково-дослідницької та професійно-педагогічної діяльності в епоху цифровізації освіти, що, своєю чергою, потребує уточнення принципів її реалізації в умовах вітчизняної освітньої практики: індивідуалізації освітнього процесу; самостійності та відповідальності здобувача освіти; гнучкості й адаптивності освітнього процесу; оптимальності й ефективності технологічних засобів навчання; міцності й ефективності навчання; співробітництва і взаємодії; практико-орієнтованості; мультимедійності; включеного оцінювання. Зупинимось на характеристиці цих принципів більш докладно.

Принцип індивідуалізації передбачає, що здобувач освіти має свободу визначення компонентів освітньої програми, вибору цілей навчання і способу оцінювання результатів. Утіленням цього принципу в освітній практиці стає формування індивідуальних освітніх траєкторій, що дозволяють обирати зміст навчання, темп і рівень складності тем, освітні технології, форму навчання та надання результатів освоєння освітньої програми [1]. Перспективи індивідуалізації навчання пов'язують з електронними курсами і сервісами, що дозволяють планувати індивідуальні освітні траєкторії з урахуванням потреб і особливостей здобувачів освіти.

Принцип самостійності та відповідальності засвідчує зміну ролі педагога в цифровій освіті, що дедалі більше набуває організаційного характеру, а здобувачі освіти, діючи в рамках електронного курсу або працюючи з джерелами інформації, відповідають за власну освітню діяльність, спілкування та поведінку.

Принцип гнучкості й адаптивності передбачає, що освітні системи і ресурси матимуть різні вбудовані сервіси для діагностики індивідуальних психологічних, психофізіологічних та інших показників. Це дозволить перед початком навчання максимально адаптувати освітній процес до потреб конкретного здобувача освіти. Наприклад, дібрати оптимальний порядок, форму і темп опрацювання навчального матеріалу, запланувати характер та інтенсивність педагогічної підтримки.

Відповідно до принципу оптимальності й ефективності технологічних засобів навчання в умовах надмірності інформації та реальної конкуренції слід застосовувати ефективні та доцільні педагогічні технології, засоби навчання.

Опора на принцип міцності й ефективності навчання передбачає, що освітній процес не може бути повністю відданий на відкуп цифровим ресурсам, сервісам і мережам, а роль педагога, хоч і видозмінена, продовжує залишатися визначальною у процесі навчання. Навіть



розвинені у здобувачів освіти навички самостійної роботи не знижують значення реального спілкування з педагогом, який виступає тьютором і експертом. Реалізації даного принципу на практиці сприяє застосування технології змішаного навчання та оптимального поєднання аудиторної та самостійної роботи.

В основі принципу співробітництва і взаємодії лежить тісний узаємозв'язок навчання з процесом комунікації в різних видах і форматах. Педагоги і здобувачі освіти вбудовуються в різні комунікаційні мережі, самі їх створюють і підтримують. Пріоритет у цих умовах надається командним формам організації освітнього процесу і соціальним механізмам навчання – комунікації, кооперації, конкуренції, узаємному навчанню та оцінюванню [2].

Принцип практикоорієнтованості передбачає тісний зв'язок усіх компонентів освітнього процесу з актуальними потребами економіки, технологій і ринку праці, а також із можливістю застосувати здобуту освіту для особистих цілей. У сучасних умовах практикоорієнтованість досягається за рахунок формування навичок навчання впродовж життя, саморозвитку і самостійного освоєння нових знань у новому соціальному і технологічному контекстах [3; 4].

Принцип мультимедійності виявляється в тому, що цифрові технології мають в арсеналі широкий спектр способів візуалізації явищ і процесів, опори на аудіальний і кінестетичний канали сприйняття. Для досягнення цілей професійної освіти застосовуються можливості численних маніпуляторів, джойстиків, педалей та інших засобів керування навчальним обладнанням.

Принцип включеного оцінювання характеризує поступове перетворення підсумкового оцінювання на безперервне і миттєве. Забезпечуючи зворотний зв'язок, цифрові технології дозволяють формувати персоналізовані оцінки, проводити діагностику, відстежувати динаміку розвитку необхідних якостей і компетентностей.

Безперервне навчання на вимогу стає способом життя в суспільстві, оскільки здобувачі освіти постійно шукають інформацію, щоб розв'язати проблему в науково-дослідницькій чи професійно-педагогічній діяльності, або просто задовольнити цікавість і допитливість. Для виконання цих цілей здобувачі освіти застосовують переваги цифрових і мережевих технологій не тільки для пошуку інформації, але і для обміну нею. Тож здобувачі освіти є активними виробниками контенту, а не пасивними споживачами інформації. Крім того, навчання в контексті соціальних мереж стає надзвичайно самодостатнім, автономним, неформальним, а також невід'ємним складником досвіду закладів загальної середньої та вищої освіти.

Нині в межах теорії коннективізму соціальні мережі виступають засобом комунікації, співробітництва і творчого самовираження, оскільки теорія коннективізму послуговується соціальними мережами як важливим і потужним інструментом навчання. Педагог виступає експериментатором, який дає свободу дій здобувачам освіти і закликає їх ефективно застосовувати цифрові технології.

Оскільки коннективістський підхід дозволяє здобувачам освіти використовувати ресурси, що є відкритими і знаходяться у вільному доступі в мережі Інтернет, рекомендуємо педагогам дотримуватися таких порад:

- 1) стежити за блогами і сторінками сучасних педагогів, які впроваджують цифрові технології в освітньому процесі;
- 2) експериментувати з веб-сервісами і різними цифровими інструментами, що допоможе збагатити процеси викладання та навчання;
- 3) ділитися та спільно використовувати ресурси через блоги, вікі, інстаграм та інші соціальні мережі;
- 4) заохочувати здобувачів освіти використовувати мережу Інтернет для освітніх цілей;
- 5) чітко розкривати концепцію коннективізму для здобувачів вищої педагогічної освіти, щоб вони могли застосовувати його в навчанні впродовж життя.

Зауважимо, що привабливість і доступність теорії коннективізму робить її затребуваною новітньою методологічною основою для педагогів у науково-дослідницькій і професійно-педагогічній діяльності. Здобувачі освіти і педагоги мають можливість експериментувати з утіленням своїх думок та ідей на блогах і дискусійних форумах, розмірковуючи і обговорюючи отриману інформацію.

**Висновки.** Проведене дослідження доводить, що за допомогою простих методів і правил можна успішно впроваджувати в освітній процес принципи коннективізму. Це стає можливим без повного заперечення існуючої традиційної парадигми навчання. Надання вузлів, побудова сполук, особистісно орієнтоване навчання – головні завдання науково-дослідницької чи професійно-педагогічної діяльності, побудованої на концептуальних засадах теорії коннективізму.

Оскільки проведене дослідження не претендує на вичерпне узагальнення теорії коннективізму як методологічного підґрунтя науково-дослідницької та професійно-педагогічної діяльності в епоху цифровізації освіти, подальшого розроблення потребують питання застосування теорії коннективізму щодо вивчення різних наукових галузей і навчальних дисциплін здобувачами фахової передвищої та вищої педагогічної освіти.



**Література:**

1. Бугайчук К. Л. Персональне навчальне середовище : перша спроба зрозуміти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2011. № 5 (25). URL: <http://www.journal.iitta.gov.ua>
2. Воротникова І. П. Взаємодія суб'єктів у відкритому освітньому середовищі післядипломної педагогічної освіти для професійного розвитку вчителів на основі теорій коннективізму та конструктивізму з використанням ІК. *Відкрите освітнє e-середовище сучасного університету*. 2016. № 2. С. 145–155.
3. Головань М. С. Коннективізм – новий підхід до процесу навчання в умовах інформаційно-телекомунікаційних технологій. *Актуальні проблеми розвитку електронної освіти у вищій школі : матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції (18-20 травня 2012 р.)*. Харків : ФОП Александрова К. М.; «ІНЖЕК», 2012. С. 76–78.
4. Кухаренко В. М. Теорії навчання на сучасному етапі розвитку дистанційного навчання. *Теорія та методика електронного навчання*. 2012. № 3. С. 153–161.
5. Connectivism: a network theory for teaching and learning in a connected world. (2018). *Language Testing*, № 35 (2), 161–192
6. Description of Connectivism. URL: <http://www.connectivism.ca/about.html>
7. Downes, S. (2005). An Introduction to Connective Knowledge. URL: <http://www.downes.ca/post/33034>
8. Downes, S. (2019). Recent work in connectivism. *European Journal of Open, Distance and e-learning*, Vol. 22, № 2
9. Joao, A. (2010). Mattar Constructivism and Connectivism in Education Technology: Active, Situated, Authentic, Experiential, and Anchored Learning. *Boise State University*, 1–16
10. Kop, R., & Hill, A. (2018). Connectivism: Learning theory of the future or vestige of the past? *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 9 (3). URL: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/523/1137>.
11. Muelheck, J., Smith, C., & Allen, J. (2014). Understanding the advising learning process using learning taxonomies. *NACADA Journal*, № 34 (2), 63–74
12. Siemens, G. (2004). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. December 12. URL: <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
13. Siemens, G. (2011). Special Issue – Connectivism: Design and Delivery of Social Networked Learning. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, № 12 (3), 1–5
14. The Future of Jobs. Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution. (2016). World Economic Forum report. URL: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf)
15. Utecht, J., & Keller, D. (2019). Becoming relevant again: applying connectivism learning theory to today's classroom. *Critical Questions in Education*, 10:2, 107–119

**References:**

1. Bugaichuk, K. L. (2011). Personalne navchalne seredovyshe : persha sprobа zrozumity [Personal learning environment: the first attempt to understand]. *Informatsiini tekhnologii i zasoby navchannia – Information technologies and teaching aids*, 5 (25). URL: <http://www.journal.iitta.gov.ua> [in Ukrainian].



2. Vorotnikova, I. P. (2016). Vzaiemodiia subiektiv u vidkrytomu osvithomu seredovyshchi pislidyplomnoi pedahohichnoi osvity dlia profesiinoho rozvytku vchyteliv na osnovi teorii konnektivizmu ta konstruktivizmu z vykorystanniam IK [Interaction of subjects in the open educational environment of postgraduate pedagogical education for the professional development of teachers based on the theories of connectivism and constructivism with the use of IC]. *Vidkryte osvithnie e-seredovyshche suchasnoho universytetu – Open educational e-environment of a modern university*, 2, 145–155 [in Ukrainian].

3. Golovan, M. S. (2012). Konnektivizm – novyi pidkhid do protsesu navchannia v umovakh informatsiino-telekomunikatsiinykh tekhnolohii [Connectivism – a new approach to the learning process in the conditions of information and telecommunication technologies]. *Aktualni problemy rozvytku elektronnoi osvity u vyshchii shkoli : materialy II Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii (18-20 travnia 2012 r.) – Actual problems of the development of electronic education in higher education: materials of the II International Scientific and Practical Conference (May 18-20, 2012)*. Kharkiv: FOP Aleksandrova K. M.; «INZHEK», 76–78 [in Ukrainian].

4. Kuharenko, V. M. (2012). Teorii navchannia na suchasnomu etapi rozvytku dystantsiinoho navchannia [Learning theories at the modern stage of distance learning development]. *Teoriia ta metodyka elektronnoho navchannia – Theory and methodology of e-learning*, 3, 153–161 [in Ukrainian].

5. Connectivism: a network theory for teaching and learning in a connected world. (2018). *Language Testing*, № 35 (2), 161–192 [in English].

6. Description of Connectivism. URL: <http://www.connectivism.ca/about.html> [in English].

7. Downes, S. (2005). An Introduction to Connective Knowledge. URL: <http://www.downes.ca/post/33034> [in English].

8. Downes, S. (2019). Recent work in connectivism. *European Journal of Open, Distance and e-learning*, Vol. 22, № 2 [in English].

9. Joao, A. (2010). *Mattar Constructivism and Connectivism in Education Technology: Active, Situated, Authentic, Experiential, and Anchored Learning*. Boise State University, 1–16 [in English].

10. Kop, R., & Hill, A. (2018). Connectivism: Learning theory of the future or vestige of the past? *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 9 (3). URL: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/523/1137>. [in English].

11. Muelheck, J., Smith, C., & Allen, J. (2014). Understanding the advising learning process using learning taxonomies. *NACADA Journal*, № 34 (2), 63–74 [in English].

12. Siemens, G. (2004). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. December 12. URL: <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm> [in English].

13. Siemens, G. (2011). Special Issue – Connectivism: Design and Delivery of Social Networked Learning. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, № 12 (3), 1–5 [in English].

14. The Future of Jobs. Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution. (2016). World Economic Forum report. URL: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf) [in English].

15. Utecht, J., & Keller, D. (2019). Becoming relevant again: applying connectivism learning theory to today's classroom. *Critical Questions in Education*, 10:2, 107–119 [in English].