РОЗДІЛ 7
ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ ВЕРБАЛЬНИХ МЕТОДІВ У ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ОСВІТІ

Куліненко Лілія Борисівна
доктор філософських наук, професор
професор кафедри технологічної освіти та природничих наук,
Ізмаїльський державний гуманітарний університет
м. Ізмаїл,

Успішність освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти значною мірою залежить від правильного вибору методів навчання, які виступають головним інструментом педагогічної діяльності. У дидактиці метод навчання розглядається як певний спосіб цілеспрямованої реалізації процесу навчання, досягнення поставленої мети, що забезпечує взаємопов'язану діяльність педагога й учнів. Це впорядковані способи взаємопов'язаної, цілеспрямованої діяльності педагога й учнів, спрямовані на ефективне розв'язання навчально-виховних завдань.

Методи реалізуються через систему прийомів - конкретних дій педагога й учнів, які використовуються для активізації сприйняття навчального матеріалу, поглиблення знань, стимулювання пізнавальної діяльності.

Проблема класифікації методів навчання залишається однією з найбільш дискусійних у сучасній педагогічній науці. У дидактиці відомі десятки класифікацій, розроблених провідними педагогами: І. Лернером, М. Скаткіним, М. Даниловим, Б. Йосиповим, Ю. Бабанським, А. Алексюк, Г. Ващенко та іншими.

Кожна з класифікацій має свої переваги та недоліки, оскільки ґрунтується на різних ознаках: джерелі передачі інформації, характері

пізнавальної діяльності учнів, дидактичній меті, рівні самостійності учнів тощо.

У дидактиці однією з найусталеніших і найзручніших для щоденної роботи вчителя є класифікація способів навчання, що бере за основу способи передачі знань та їх сприйняття учнями (автори - С. Петровський, Є. Голант). Згідно з нею, всі методи поділяються на три великі категорії: словесні, наочні та практичні. Попри те, що ця система склалася ще в середині минулого століття, вона й досі залишається затребуваною, оскільки чітко описує зовнішній бік навчального процесу та вказує на джерело, де учні отримують інформацію.

Провідна роль словесних методів у освітньому процесі є цілком закономірною, адже живе слово вчителя - це основа будь-якого навчання. Історично саме усна мова була головним інструментом трансляції досвіду між поколіннями. Такі корифеї педагогіки, як Ян Амос Коменський та К. Ушинський, застерігали від переоцінки значення слова, але при цьому постійно підкреслювали, що ефективність навчання досягається лише тоді, коли слово йде поряд з наочністю та активними діями. За допомогою вербальних методів педагог може швидко донести значний обсяг матеріалу, окреслити проблемні питання та активізувати емоційну та розумову діяльність аудиторії.

Головними складниками групи словесних методів виступають: розповідь, пояснення, діалог (бесіда), шкільна лекція, навчальна дискусія, інструктаж, а також самостійне опрацювання друкованих джерел. Кожен із цих інструментів має власну специфіку застосування, яка залежить від вікової категорії школярів, складності теми та цілей щодо конкретного уроку.

Розповідь - це спосіб викладу, що має описовий або сюжетний характер, мета якого - сформувати в учнів яскравий образ чи уявлення про подію чи об'єкт. Його часто порівнюють із "живописом словами". Залежно від місця в уроці, розповідь може бути вступною, основною або підсумковою. Успіх цього

методу залежить від майстерності педагога доносити інформацію емоційно, використовувати доречні приклади та будувати логічну канву розповіді. Найбільшої ваги він набуває у молодших класах, де дитяча уява працює активніше ніж абстрактне мислення.

Пояснення - цей метод спрямований на розкриття внутрішніх зв'язків, причин явищ або суті законів. Якщо оповідь більше впливає на уяву, то пояснення апелює до логіки: вчитель тлумачить факти, спираючись на вже наявні знання учнів. Головні вимоги до нього - чітке визначення завдань, послідовне доведення причинно-наслідкових ланцюжків та бездоганна аргументація. Хоча пояснення використовують на всіх етапах навчання, його значення зростає в міру ускладнення навчального курсу, особливо в старшій школі.

Бесіда - це діалогічний спосіб роботи, який передбачає активну участь обох сторін. Педагог за допомогою низки заздалегідь продуманих запитань веде учнів до відкриття нових істин або контролює рівень засвоєння пройденого. Витоки цього методу сягають античності та імені Сократа, тому його часто називають "сократичною бесідою". За функціональним призначенням розрізняють бесіди вступні, які готують до роботи; евристичні, які підводять до самостійних висновків; та підсумкові, які закріплюють вивчене. Евристична бесіда особливо цінна тим, що перетворює учня з пасивного слухача на активного дослідника.

Лекція - монологічний виклад великого за обсягом теоретичного матеріалу, характерний переважно для старшокласників та студентів. Дискусія, своєю чергою, пропонує вільний обмін думками, вчить обстоювати свою точку зору та критично мислити. Окремо варто виділити роботу з підручником - це метод, що формує ключові навички самоосвіти: вміння знаходити головне, аналізувати текст, систематизувати та запам'ятовувати потрібну інформацію.

Вербальні методи навчання виконують низку важливих функцій у педагогічному процесі. Освітня функція полягає в передачі систематизованих знань, формуванні наукового світогляду. Виховна функція реалізується через організацію правильних взаємовідносин між учителем та учнями, формування наполегливості, відповідальності, сумлінності. Розвиваюча функція забезпечує розвиток мислення, пам'яті, уваги, мовленнєвих здібностей учнів. Мотиваційна функція передбачає формування спонукальних сил навчання, підтримання та укріплення пізнавального інтересу. Контрольно-корекційна функція дозволяє здійснювати моніторинг навчальних досягнень та вносити необхідні корективи в освітній процес.

Ефективність вербальних методів навчання значною мірою залежить від мовленнєвої культури вчителя, його комунікативної компетентності. Мова викладача є визначальним чинником його комунікативної поведінки, під якою розуміють не тільки процес говоріння, але й таку організацію мовлення, яка впливає на створення емоційно-психологічної атмосфери спілкування. Основними функціями мови викладача є інформаційна, інтерактивна, афективна, самопрезентативна та соціально-перцептивна [2, с.357].

До умов ефективності мови викладача належать: дотримання законів риторики; усвідомлення педагогічної мети мовленнєвого спілкування; авторитетність викладача; характер взаємин з учнями; емоційне забарвлення ситуації; переконаність і аргументованість; новизна ідей; виразність (образність, емоційність); загальна мовна культура (нормативне використання слів, нормативна побудова мови); тон мовлення; характер міміки та жестів. Важливими компонентами мовленнєвих здібностей педагога є також добра вербальна пам'ять, багатство лексики, правильний відбір мовних засобів, логічна побудова висловлювання, вміння орієнтувати мовлення на співрозмовника, високий рівень антиципації (передбачення впливу мови на слухачів), вміння слухати.

Управління увагою учнів під час вербальної комунікації досягається за допомогою таких засобів, як відповідність змісту мовлення інтересам слухачів, наявність проблемної ситуації, інтонаційне підкреслення окремих моментів, повторення найбільш важливих думок, динамічність мовлення, яскрава аргументація, наявність зорового контакту, використання прийомів відновлення уваги (паузи, жести, риторичні питання, гумор).

У процесі навчання мова виступає і засобом викладання, і засобом навчання. Для учнів мова виконує дві функції - як засіб засвоєння нової інформації і як предмет освоєння духовної культури. У промові викладач повністю виражає себе: свій інтелект, емоції, волю, характер, ставлення до учнів і предмета. Учні вловлюють у мові вчителя насамперед ставлення до себе, емоції, тому педагог, який любить і вміє емоційно та змістовно говорити, спонукає учнів своїм прикладом до оволодіння мовленнєвими засобами спілкування.

Отже, вербальні методи навчання є фундаментальною складовою дидактичної системи, яка забезпечує передачу знань, розвиток мислення, формування комунікативних компетентностей учнів. Розуміння сутності цих методів, їх класифікації, функцій та вимог до мовленнєвої діяльності вчителя створює теоретичне підґрунтя для ефективного використання вербальних методів на заняттях з технологій, що буде розглянуто в наступних підрозділах курсової роботи.

У структурі загальної середньої освіти технологічній галузі відведено особливу роль, адже вона не просто дає знання, а безпосередньо готує школярів до дорослого життя, озброюючи їх практичними вміннями, необхідними як у побуті, так і для майбутньої професійної діяльності. Як зазначено в Державному стандарті базової середньої освіти, головне завдання цієї галузі - розкрити творчий потенціал дитини, сформувати в неї технічне та критичне мислення, виховати здатність відповідально змінювати довкілля за

допомогою сучасних технологій, не завдаючи йому шкоди. Йдеться також про розвиток підприємницьких якостей, інноваційного підходу, вміння працювати в команді та використовувати техніку для власних потреб і національно-культурного самовираження.

Поняття виробництва у глобальному сенсі охоплює різноманітну суспільну діяльність - від створення матеріальних благ до освіти чи мистецтва. Однак у класичному розумінні під виробництвом мають на увазі саме матеріальну сферу, тобто процес створення продуктів і цінностей, без яких неможливий розвиток суспільства. Основою цього процесу завжди була людська праця, що поєднує безпосередньо трудову діяльність, знаряддя та предмети, на які вона спрямована.

Сьогодні технологічна освіта переживає новий етап розвитку, тісно пов'язаний із реформою Нової української школи та впровадженням компетентнісного підходу. У Державному стандарті визначено кілька освітніх галузей, і кожна з них має сприяти формуванню в учнів ключових компетентностей і наскрізних умінь. Технологічна галузь відповідає за те, щоб навчити дітей проєктувати, винаходити, свідомо користуватися технікою в повсякденному житті. У межах цієї галузі школярі опановують проєктування, основи графічної грамотності, технології обробки матеріалів, вчаться презентувати результати своєї роботи, знайомляться з декоративно-ужитковим мистецтвом та сучасними технічними досягненнями, а також набувають навичок самозарадності у побуті. Очікується, що отримані знання дозволять їм втілювати власні ідеї в готовий продукт, творчо поєднувати традиційні та новітні технології, відповідально ставитися до використання ресурсів і довкілля, а також дбати про свій побут і потреби оточуючих.

Сучасна технологічна освіта дедалі більше орієнтується на проєктну діяльність. У Державному стандарті серед ключових результатів навчання чільне місце посідає вміння втілювати власний задум у готовий продукт,

дотримуючись алгоритму проєктно-технологічної роботи. Це передбачає, що школярі мають навчитися проєктувати вироби, які є значущими як для них особисто, так і для суспільства. Важливо, що в процесі навчання вони поступово опановують здатність генерувати ідеї, обирати об'єкт для проєктування, чітко формулювати мету своєї діяльності, впевнено читати креслення та схеми, а також свідомо підходити до вибору матеріалів, враховуючи їхню кількість і вартість. Крім того, учні мають уміти визначати послідовність технологічних операцій, необхідних для створення запроєктованого виробу, причому дедалі більше самостійно, хоча на початкових етапах їм можуть допомагати вчитель або інші учасники освітнього процесу.

Оцінюючи результати такого навчання, педагоги звертають увагу на те, наскільки в учнів сформовані не лише практичні навички, а й здатність до рефлексії та комунікації. Зокрема, важливо, щоб діти могли спільно з учителем або однолітками обговорювати суспільні та особисті потреби, які можна задовольнити через створення нових виробів, спираючись при цьому на власний досвід і міркування. Вони мають навчитися планувати основні завдання та очікувані результати, критично оцінювати свої можливості, зокрема під час роботи в групі, а також передбачати можливі труднощі та ризики на шляху від ідеї до готового продукту. Окрема увага приділяється вмінню доречно використовувати цифрові пристрої на різних етапах роботи, здійснювати пошук моделей-аналогів, аналізувати їх і на основі цього аналізу, взаємодіючи з іншими, створювати власну оригінальну модель.

Такий підхід яскраво демонструє, що вербальні методи навчання відіграють ключову роль на уроках технологій. Обговорення, планування, аргументація, опис, презентація - ці елементи пронизують усю проєктно-технологічну діяльність. Учні не просто виконують практичне завдання, вони постійно взаємодіють: доводять правильність свого вибору, радяться з

однокласниками, узгоджують послідовність дій і, зрештою, публічно представляють результати своєї праці. Без активного застосування слова, без комунікації цей процес був би неможливим.

Крім суто технологічних компетенцій, заняття з технологій виконують ще одну надзвичайно важливу місію - вони знайомлять учнів із багатоманітним світом професій. Ідеться про так звану пропедевтику професійної орієнтації, тобто цілеспрямовану роботу педагога, яка формує в дітей доступні їхньому віку уявлення про працю дорослих, про різні фахові напрями та особливості виробництва. Мета цієї роботи - підготувати школярів до майбутнього свідомого вибору професійного шляху. Сама ж професійна орієнтація в широкому розумінні є науково обґрунтованою системою, яка об'єднує соціально-економічні, психолого-педагогічні, виробничо-технічні та медичні заходи, покликані надати молодій людині дієву допомогу у професійному самовизначенні. Така допомога має враховувати її індивідуальні схильності, здібності, внутрішнє покликання, а також потреби суспільства. Структурно ця система включає професійну інформацію, яка знайомить із різними видами діяльності, професійну консультацію, що допомагає зорієнтуватися у виборі, та професійний відбір, який визначає придатність людини до тієї чи іншої сфери праці.

Організація освітнього процесу на заняттях з технологій має свою специфіку, зумовлену практико-орієнтованим характером предмету. На відміну від більшості навчальних дисциплін, де переважає теоретичне засвоєння матеріалу, уроки технологій передбачають активну практичну діяльність учнів. Це вимагає особливої організації освітнього простору, наявності спеціалізованих майстерень або кабінетів, забезпечення необхідними матеріалами, інструментами та обладнанням.

Базовий навчальний план окреслює кількісні межі годин, відведених на вивчення технологічної освітньої галузі.

Важливою особливістю сучасного уроку технологій є також необхідність дотримання правил безпеки праці. На відміну від інших навчальних предметів, де ризик травматизму мінімальний, на уроках технологій учні працюють з ріжучими, колючими інструментами, електричним обладнанням, що потребує ретельного інструктажу та постійного контролю з боку вчителя. Інструктаж, як специфічний вербальний метод, набуває тут особливого значення, оскільки від його якості залежить безпека життя та здоров'я учнів.

Сучасна освітня парадигма в Україні зазнає фундаментальних змін, пов'язаних із впровадженням компетентнісного підходу в рамках реформи Нової української школи. Як зазначає Державна служба якості освіти, роль школи сьогодні полягає в підготовці дітей до життя, навчанні їх критично мислити, аналізувати, опрацьовувати величезні обсяги інформації та застосовувати знання в реальних життєвих ситуаціях. Стара парадигма освіти, орієнтована на накопичення знань, поступається місцем новій, де знання виступають не самоціллю, а засобом розв'язання життєвих проблем, інструментом особистісного розвитку та успішної соціалізації учнів .

У цьому контексті вербальна взаємодія на заняттях з технологій набуває особливого значення, оскільки саме через слово реалізується більшість компетентнісних завдань. Важливо підкреслити, що формування компетентностей не заперечує необхідності знань, а передбачає їх динамічне поєднання з уміннями та цінностями. Лише в комплексі ці компоненти дають очікуваний результат: знання стають засобом формування умінь, а ціннісне ставлення забезпечує мотивацію до їх застосування.

Державним стандартом базової середньої освіти визначено ключові компетентності, яких мають набути учні в освітньому процесі. Розглянемо, яку роль відіграє вербальна взаємодія у формуванні кожної з них на заняттях з технологій.

Володіння державною мовою належить до ключових, наскрізних компетентностей, які розвиваються в межах усіх освітніх галузей, і технологічна не є винятком. Йдеться про здатність учнів ефективно використовувати українську мову як інструмент для вирішення повсякденних завдань, характерних для їхнього віку. Це означає не лише вміння спілкуватися, а й можливість через мову виражати власну духовність, культуру та національну ідентичність. Така компетентність охоплює впевнене володіння різними формами мовленнєвої діяльності - слуханням, говорінням, читанням і письмом. Важливо, щоб школярі могли грамотно пояснювати значення понять, доносити свої думки, емоції та переконання, а також аналізувати й адекватно реагувати на обставини спілкування, обираючи доречні мовні засоби.

Математична компетентність полягає в умінні застосовувати математичні обчислення та підходи до реальних життєвих ситуацій, і в цьому процесі вербальна комунікація відіграє визначальну роль. Адже саме за допомогою слова відбувається точне окреслення понять і припущень, формулювання основних тез та підбір переконливих доказів, роз'яснення причиново-наслідкових зв'язків. Важливо також правильно вживати числівники в мовленні та прагнути до точності, логічності й послідовності у висловлюваннях. На уроках технологій ці вміння знаходять безпосереднє застосування, коли учні вираховують необхідну кількість матеріалів, визначають собівартість виробу, виконують побудову креслень або обґрунтовують економічну вигоду свого проєкту.

Компетентності в галузі природничих наук і технологій також тісно переплітаються з мовленнєвою діяльністю школярів. Вони вимагають уміння оперативно знаходити потрібну інформацію, використовуючи різні техніки читання для здобуття нових знань. Не менш важливо вміти змістовно, логічно й точно описувати перебіг власної роботи, аналізувати побачене, спостерігати за явищами й грамотно оформлювати результати своїх спостережень чи

дослідів. Сучасне компетентнісне навчання будується на проблемному та діяльнісному підходах. Це означає, що замість звичного монологу вчителя на уроці створюється проблемна ситуація: педагог ставить запитання, яке спонукає до роздумів, учні висувають власні гіпотези, обговорюють їх у групі, разом планують, як перевірити свої припущення, проводять необхідні дослідження й лише після цього формулюють підсумкові висновки. Такий шлях, хоча й потребує більше часу, ніж традиційне пояснення, виявляється набагато результативнішим, оскільки формує в учнів не лише конкретні знання з предмета, а й ключові компетентності разом із наскрізними вміннями, необхідними в житті.

Інноваційність та підприємливість як ключова компетентність передбачає здатність генерувати нові ідеї, ініціювати зміни, презентувати власні проєкти. Вербальна взаємодія тут виступає основним інструментом: через обговорення, дискусії, мозковий штурм учні вчаться формулювати ідеї, аргументувати їх доцільність, переконувати співрозмовників, презентувати результати своєї діяльності [1, с.441].

Життєві навички являють собою психосоціальні компетентності, які охоплюють три ключові виміри - когнітивний, емоційний та соціальний. Їхнє призначення - допомогти людині в навчанні, професійній реалізації, розкритті особистого потенціалу та становленні активної громадянської позиції. Варто детальніше зупинитися на тому, яку роль у формуванні цих навичок на уроках технологій відіграє вербальна взаємодія.

У межах когнітивного виміру, який реалізує принцип "вчитися знати", слово стає головним інструментом мислення. Саме через вербальне оформлення думок, обговорення ідей у групі, аналіз та узагальнення інформації розвивається творчий потенціал учнів. Вони вчаться не просто сприймати готові факти, а продукувати власні задуми, формулювати їх і доносити до інших. Водночас критичне мислення виховується через уміння

ставити слушні запитання, розрізняти об'єктивні дані та суб'єктивні судження, оцінювати надійність джерел інформації та прораховувати різні сценарії розвитку подій. Таким чином, вербальна комунікація стає тим середовищем, де когнітивні здібності школярів отримують потужний імпульс для розвитку.

Вирішення проблем розвивається через вивчення проблемної ситуації, її вербальний опис, формулювання гіпотез, планування дій та вербальне відображення результатів. В інструментальному вимірі, що реалізує формулу вчитися діяти, вербальна взаємодія формує навички співпраці через командну роботу, повагу до думок інших, конструктивне вирішення конфліктів, досягнення консенсусу, навички переговорів через уміння аргументувати власну позицію, знаходити компроміси, а також прийняття рішень через обговорення альтернатив, зважування всіх за і проти, колективне ухвалення рішень.

В індивідуальному вимірі, що відповідає формулі вчитися бути, вербальні методи сприяють розвитку комунікації через практику різних форм мовленнєвої діяльності, збагачення словникового запасу, вдосконалення вміння висловлювати власні думки, саморегуляції через вербалізацію власних емоційних станів, усвідомлення почуттів, а також стійкості через обговорення труднощів і способів їх подолання. У соціальному вимірі, що втілює формулу вчитися жити разом, вербальна взаємодія формує повагу до різноманітності через спілкування з носіями різних поглядів, культур, досвіду, емпатію через уміння слухати, розуміти почуття інших, вербально виражати підтримку, а також участь через активну комунікацію в громадському житті, обговорення соціально значущих питань.

Особливого значення вербальна взаємодія набуває в контексті формувального оцінювання, яке є невід'ємною складовою компетентнісного навчання в Новій українській школі. Формувальне оцінювання передбачає вербальну оцінку як оцінювальне судження вчителя щодо окремих результатів

навчання учня. При цьому оцінювальні судження мають бути сформульовані таким чином, щоб не принижувати гідність дитини, а розкривати суть досягнутого результату [3]. Замість неінформативного схвалення чи зауваження варто сказати: ти правильно обрав послідовність технологічних операцій, водночас зверни увагу на якість обробки з'єднань. Таке формулювання не лише інформує учня про якість виконання, а й вказує напрямок для подальшого вдосконалення. Формувальне оцінювання кардинально змінює роль учителя, знімаючи з нього виключну функцію оцінювання і передаючи її частково дітям через взаємооцінювання та самооцінювання. Це вчить учнів відповідальності за результат та концентрує на досягненні цілей. Учні вчаться справедливо оцінювати роботу інших, нести відповідальність за свою оцінку, коментувати відповіді, висловлювати конструктивні зауваження.

Психологи наголошують, що для формування зацікавленості в навчанні дитина повинна мати успіх у цій діяльності та відчувати позитивні емоції в процесі. Нова система оцінювання базується на позитивній основі, що заохочує дитину до навчання. Один із найголовніших її плюсів - оцінювання соціальних компетентностей дитини: зацікавленість темою, характер роботи, докладені зусилля, причини труднощів. Важливою складовою вербальної взаємодії на уроках технологій є розвиток в учнів уміння ставити запитання. Критичне мислення - це здатність помічати неочевидні припущення, чітко розрізняти об'єктивні факти та суб'єктивні міркування, виявляти допитливість щодо правдивості наведених доказів. Воно вимагає вміння ставити змістовні запитання, знаходити джерела, які дозволяють перевірити інформацію, а також уважно слухати й спостерігати. Важливою складовою є здатність уявляти кілька ймовірних сценаріїв розвитку подій і розуміти, що кожна ситуація може мати не один, а цілу низку варіантів вирішення.

Усе це безпосередньо формується через вербальні методи навчання, зокрема евристичну бесіду, дискусію, проблемне навчання. Сучасний урок технологій дедалі частіше набуває коучингового формату, де вчитель виступає не транслятором знань, а фасилітатором, який створює умови для самостійного відкриття знань учнями. Коучинговий підхід передбачає ефективну комунікацію, активне слухання, вміння ставити відкриті запитання, що стимулюють мислення, повну присутність учителя в діалозі з учнем [4, с.256]. Вербальна і невербальна комунікація стають інструментами розбудови результативної методики викладання.

Таким чином, вербальна взаємодія на заняттях з технологій відіграє системоутворюючу роль у формуванні ключових компетентностей учнів. Вона забезпечує розвиток мовленнєвої культури як основи комунікативної компетентності, формування критичного мислення через постановку проблемних запитань, аналіз, синтез, оцінювання інформації, розвиток творчих здібностей через генерування ідей, їх обговорення та втілення, навички співпраці через командну роботу, дискусії, взаємооцінювання, здатність до рефлексії через вербалізацію власних думок, почуттів, результатів діяльності, а також формування ціннісних орієнтирів через обговорення соціально значущих проблем, пов'язаних із технологіями та їх впливом на суспільство.

Отже, вербальні методи навчання на уроках технологій є не просто способом передачі інформації, а потужним інструментом формування компетентної, творчої, критично мислячої особистості, здатної до успішної самореалізації в сучасному динамічному світі. Саме через слово реалізується діалог між учителем та учнем, відбувається обмін думками, народжуються нові ідеї, формуються цінності та переконання, без яких неможливе становлення цілісної особистості, готової до викликів сучасного суспільства.

Вербальні методи навчання є фундаментальною складовою дидактичної системи, яка забезпечує передачу знань, розвиток мислення та формування

комунікативних компетентностей учнів. У сучасній педагогічній науці метод навчання розглядається як спосіб цілеспрямованої реалізації освітнього процесу, що забезпечує взаємопов'язану діяльність педагога й учнів. Серед численних класифікацій методів навчання найбільш поширеною залишається класифікація за джерелом передачі інформації, яка виокремлює словесні (вербальні), наочні та практичні вербальні методи - такі як розповідь, пояснення, діалог, лекція, навчальна дискусія, інструктаж чи самостійне опрацювання текстів - дають змогу швидко донести до школярів значний обсяг інформації, окреслити проблемні питання та намітити шляхи їх розв'язання, а також активізувати їхню уяву, пам'ять і емоційну сферу. Водночас результативність цих методів великою мірою визначається рівнем мовленнєвої культури педагога, його комунікативними здібностями, умінням будувати продуктивний діалог, дотримуватися риторичних принципів, застосовувати прийоми, що допомагають утримувати увагу учнів, і створювати сприятливу психологічну атмосферу для спілкування.

Освітній процес на уроках технологій має свою яскраво виражену специфіку, яка безпосередньо позначається на доборі методів навчання та особливостях їх використання. Як зазначено в Державному стандарті базової середньої освіти, технологічна галузь покликана розкривати творчий потенціал дитини, розвивати її критичне й технічне мислення, формувати готовність відповідально впливати на довкілля, використовуючи сучасні технології та дизайн, а також виховувати здатність до підприємливості, інноваційної діяльності та партнерської взаємодії.

Специфіка уроків технологій полягає в їх практико-орієнтованому характері, проєктній спрямованості, необхідності спеціального матеріально-технічного забезпечення, дотриманні правил безпеки праці, а також профорієнтаційній складовій. Державним стандартом визначено чотири групи споріднених результатів навчання, першою з яких є втілення задуму в готовий

продукт за алгоритмом проєктно-технологічної діяльності. Вербальна складова пронизує всі етапи проєктно-технологічної діяльності: обговорення ідеї, планування, вибір матеріалів, презентацію результатів, що підтверджує важливість вербальних методів навчання на уроках технологій.

Вербальна комунікація на уроках технологій відіграє визначальну, системоутворювальну роль у становленні ключових компетентностей школярів, передбачених концепцією Нової української школи. У сучасній освітній парадигмі знання розглядаються не як кінцева мета, а як дієвий інструмент для вирішення життєвих завдань, особистісного зростання та успішної інтеграції в суспільство. Саме через слово відбувається розвиток мовленнєвої культури, що є підґрунтям комунікативної компетентності. Завдяки постановці проблемних запитань, аналізу та критичному оцінюванню інформації формується критичне мислення. Обговорення ідей та їх генерування стимулюють творчі здібності, а групова робота й дискусії виховують навички співпраці. Вербалізація власних думок і почуттів сприяє розвитку рефлексії, а обговорення суспільно значущих питань допомагає формувати ціннісні орієнтири.

Особливого значення вербальні методи набувають у контексті формувального оцінювання, де оціночне судження вчителя стає не вироком, а орієнтиром для подальшого поступу учня. Не менш важливою є їхня роль у впровадженні коучингового підходу, коли педагог перетворюється на фасилітатора, який не транслює готові істини, а створює умови для самостійного відкриття знань. За допомогою ефективної комунікації, активного слухання та вміло поставлених відкритих запитань він веде учнів до власних усвідомлених висновків.

Отже, проведений теоретичний аналіз переконливо доводить, що вербальні методи навчання на уроках технологій виконують значно ширшу функцію, аніж проста передача інформації. Вони є потужним важелем для

виховання компетентної, творчої особистості з розвиненим критичним мисленням, здатної успішно реалізувати себе в динамічних умовах сучасності. Перспективи подальших досліджень вбачаються в аналізі практичного досвіду застосування вербальних методів на заняттях з технологій, розробці конкретних методичних рекомендацій для різних етапів уроку, вивченні інноваційних підходів до педагогічної комунікації та експериментальній перевірці ефективності запропонованих методик.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

До розділу 1

1. Ульянченко, Н. (2025). Стратегія управління підприємством в умовах воєнного стану. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*. 2025. №*342*(3(1). С. 293-297. https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-342-3(1)-41

2. Зозуля Н.В. Удосконалення управління бізнес-процесами виробничого підприємства в умовах воєнної економіки. *Економічний простір*. 2026. № 216. С. 21-27. DOI: https://doi.org/10.30838/EP.216.21-27

3. Кирилюк І. М., Сокур А. В. Організація логістичних процесів підприємства в умовах війни: проблеми та рішення. *Економіка та суспільство*. 2024. № 61. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-54

4. Бондаренко С. М., Корсуненко І. Г., Бондаренко Б. С. Управління конкурентоспроможністю бізнес-процесів підприємства в умовах воєнного стану. Економіка та суспільство. 2024. № 64. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-40

5. Костенко Ю., Короленко О., Гузь М. Аналіз фінансової стійкості підприємства в умовах воєнного стану. *Економіка та суспільство*. 2022. № 43. https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-43-77

6. Дергачова В. В., Корнієнко Є. В. Стійкість та адаптивність бізнесу в умовах воєнного стану через цифрову трансформацію управління бізнес-процесами. *Актуальні питання економічних наук*. 2025. № 17. https://doi.org/10.5281/zenodo.17762958

7. Тихий А. Д. Управління стійкістю бізнес-організації в умовах воєнного стану : бакалавр. диплом. робота : 073, Менеджмент / Тихий Артем Дмитрович ; наук. керівник Осокіна А. В. ; КНЕУ ім. Вадима Гетьмана, Ф-т економіки та упр., Каф. менеджменту. Київ, 2025. 85 с.

8. План відновлення України (Ukraine Recovery Plan). *Національна рада з відновлення України від наслідків війни*. 2024. URL: urc2024.org (дата звернення: 26.10.2026).

9. Зелений перехід української промисловості: виклики повоєнної відбудови. *Аналітична доповідь Національного інституту стратегічних досліджень*. 2025. URL: niss.gov.ua (дата звернення: 26.10.2026).

To chapter 2

1. García-Valenzuela, V., Jacobo-Hernandez, C. & Flores-López, J. (2023). Dynamic capabilities and their effect on organizational resilience in small and medium-sized commercial enterprises. Management & Marketing, 18, 496–514. https://doi.org/10.2478/mmcks-2023-0027

2. He, Z., Huang, H., Choi, H., Bilgihan, A. (2022). Building organizational resilience with digital transformation. Journal of Service Management, 34, 147-171. https://doi.org/10.1108/JOSM-06-2021-0216.

3. Khurana, I., Dutta, D. K., & Ghura, A. S. (2022). SMEs and digital transformation during a crisis: The emergence of resilience as a second-order dynamic capability in an entrepreneurial ecosystem. Journal of Business Research, 150, 623–641. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.06.048.

4. Roffia, P., & Dabić, M. (2024). The role of management control and integrated information systems for the resilience of SMEs. Review of Managerial Science, 18, 1353–1375. https://doi.org/10.1007/s11846-023-00657-6.

5. García-Valenzuela, V., Jacobo-Hernandez, C., & Flores-López, J. (2023). Dynamic capabilities and their effect on organizational resilience in small and medium-sized commercial enterprises. Management & Marketing, 18, 496–514. https://doi.org/10.2478/mmcks-2023-0027.

6. Ashiru, F., Nakpodia, F., & You, J. J. (2023). Adapting emerging digital communication technologies for resilience: Evidence from Nigerian SMEs. Annals of Operations Research, 327, 795–823. https://doi.org/10.1007/s10479-022-05049-9.

7. Broccardo, L., Tenucci, A., Agarwal, R., & Alshibani, S. M. (2024). Steering digitalization and management control maturity in small and medium enterprises (SMEs). Technological Forecasting and Social Change, 204, Article 123446. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123446.

8. Wang, X., & Sun, M. (2024). Enhancing SMEs resilience through digital innovation: A stage-based analysis. European Journal of Innovation Management, 28(6), 2607–2629. https://doi.org/10.1108/EJIM-09-2023-0800.

To chapter 3

1. United Nations Conference on Trade and Development. (2024). Creative economy outlook 2024. United Nations. https://unctad.org/publication/creative-economy-outlook-2024.

2. Huang, E. X., & Zou, X. (2024). How do CCIs contribute to regional innovation? International Journal of Innovation Science, 16(2), 320–337. https://doi.org/10.1108/IJIS-04-2023-0097.

3. Ericsson, B., Hauge, A., & Alnes, P. K. (2024). Cultural and creative industries: Innovation, performance and spillovers. Norsk Geografisk Tidsskrift–Norwegian. Journal of Geography, 78(4), 222–233. https://doi.org/10.1080/00291951.2024.2423651.

4. Ohinok-Kopylchak, S., Kulyniak, I., Kohut, M., Gerlach, I., & Voronko, O. (2025). Impact of digital technologies on economic and marketing innovation and competitiveness within VLSI system employment. Journal of VLSI Circuits and Systems, 7(1), 1–10. https://doi.org/10.31838/jvcs/07.01.01.

5. Synytsia, V. (2025). Creative industries in the model of post-war economic recovery of Ukraine. Economic Analysis, 35(3), 690–697. https://doi.org/10.35774/econa2025.03.690.

6. Shchurko, U. (2025). The potential of creative industries for socio-economic development and recovery of Ukraine. Economics, Finance and Management Review, (9). https://doi.org/10.37634/efp.2025.9.4.

7. Dulska, I. V. (2024). The role of digitalization of creative industries during wartime and in the period of post-war recovery of Ukraine. Economy of Ukraine, 67(7), 70–93. https://doi.org/10.15407/economyukr.2024.07.070.

To chapter 4

1. Balatskyi, O. F. (Ed.). (2023). *Ekonomika ta upravlinnia natsionalnym hospodarstvom: teoriia i praktyka* [Economics and management of the national economy: Theory and practice]. Sumy: Sumy State University. [in Ukrainian]

2. Blank, I. O. (2022). *Investytsiinyi menedzhment* [Investment management] (4th ed., rev. and supp.). Kyiv: KNEU. [in Ukrainian]

3. Gross Domestic Product (GDP) in Ukraine 2026. *Minfin*. Retrieved from *https://index.minfin.com.ua/ua/economy/gdp/* (accessed September 7, 2026).

4. Hryshchenko, O. V. (2022). *Investytsiinyi menedzhment* [Investment management]. Kyiv: Tsentr navchalnoi literatury. [in Ukrainian]

5. Hryshchenko, O. V., & Stepanenko, S. V. (2022). Klasyfikatsiia dzherel finansuvannia investytsiinoi diialnosti pidpryiemstv v trudnykh umovakh [Classification of sources of financing for enterprise investment activity in modern conditions]. *Ekonomika ta suspilstvo*, (41). DOI: *https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-41-35* [in Ukrainian]

6. Dzyublyuk, O. V. (2022). *Bankivske poserednytstvo na rynku finansovykh posluh* [Banking intermediation in the financial services market]. Ternopil: TNEU. [in Ukrainian]

7. Zhytar, M. O. (2023). Institutionalization of household sector investment resources under transformational changes. *Scientific Bulletin of Uzhhorod National University. Series: International Economic Relations and World Economy*, (48), 38–43. DOI: *https://doi.org/10.32782/2413-9971/2023-48-7*

8. Kizyma, T. O. (2021). *Finansy domohospodarstv: teoretyko-metodolohichni zasady formuvannia ta kontseptsiia rozvytku* [Household finance: Theoretical and methodological foundations of formation and development concept]. Ternopil: TNEU. [in Ukrainian]

9. Korneev, V. V. (2022). Development of the securities market as a tool for attracting the investment potential of households. *The Securities Market of Ukraine*, (5–6), 15–24. [in Ukrainian]

10. Lyuty, I. O., & Drobotovych, O. V. (2023). Government securities in the system of mobilizing household investment resources: Problems and prospects. *Finance of Ukraine*, (8), 45–61. DOI: *https://doi.org/10.33763/finukr2023.08.045* [in Ukrainian]

11. Mayorova, T. V. (2021). *Investytsiinyi menedzhment* [Investment management]. Kyiv: Tsentr navchalnoi literatury. [in Ukrainian]

12. Naumenkova, S. V., & Mishchenko, V. I. (2022). *Osobysti finansy ta finansova hramotnist naselennia* [Personal finance and financial literacy of the population]. Kyiv: KNEU. [in Ukrainian]

13. Volumes of domestic government bonds in circulation. *Ministry of Finance of Ukraine*. Retrieved from *https://index.minfin.com.ua/ua/finance/bonds/volumes/2021-12/* (accessed September 5, 2026).

14. Oparin, V. M. (2021). *Finansy (Zahalna teoriia)* [Finance (General theory)] (6th ed.). Kyiv: KNEU. [in Ukrainian]

15. Savchuk, V. K. (2022). *Finansy* [Finance]. Kyiv: Tsentr uchbovoi literatury. [in Ukrainian]

16. Financial sector statistics. *National Bank of Ukraine*. Retrieved from *https://bank.gov.ua/ua/statistic/sector-financial* (accessed August 21, 2026).

17. Stetsyuk, O. V., & Kuznetsova, A. Ya. (2022). Household savings and investment activity in the system of economic growth support. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*, 3(44), 45–54. DOI: *https://doi.org/10.55643/fcaptp.3.44.2022.3789* [in Ukrainian]

18. Stukalo, N. V., & Lytvynenko, Ya. V. (2022). Transformation of household savings into economic investment resources under financial globalization. *Finance of Ukraine*, (6), 78–94. DOI: *https://doi.org/10.33763/finukr2022.06.078* [in Ukrainian]

19. Tereshchenko, O. O., & Babyak, N. D. (2021). *Finansovyi menedzhment* [Financial management]. Kyiv: KNEU. [in Ukrainian]

20. Tkachuk, V. A. (2022). *Finansy domohospodarstv v umovakh transformatsii natsionalnoi ekonomiky* [Household finance in the conditions of national economy transformation]. Zhytomyr: Polissia. [in Ukrainian]

21. Yury, S. I., & Fedosov, V. M. (Eds.). (2022). *Finansy* [Finance] (3rd ed., rev. and supp.). Kyiv: Znannia. [in Ukrainian]

To chapter 5

1. Business English course online. *EF English Live.* — URL: https://englishlive.ef.com/en/courses/business-english/

2. Business English for marketing and sales course. *Preply*. — URL: https://preply.com/en/courses/english/business-english-for-marketing-and-sales-course

3. Business English: Marketing and Sales. *Coursera.* — URL: https://www.coursera.org/learn/marketing-sales-english

4. Du-Babcock B. BELF in international business meetings. *Asociación Europea de Lenguas para Fines Específicos Cádiz, España.* Ibérica, núm. 26, 2013, pp. 99-130 — URL: https://www.redalyc.org/pdf/2870/287028373006.pdf

5. English for Marketing. *Golden Staff.* — URL: https://www.staff.ua/en/corporate/specialized-english/marketing

6. Examples of Multicultural Marketing Fails. *PHU Concepts.* — URL: https://phuconcepts.com/biggest-multicultural-marketing-fails/

7. Famous Translation Mistakes Cost Millions. *ChatsControl.* — URL: https://chatscontrol.com/blog/famous-translation-mistakes-cost-millions

8. Giles H. Communication Accommodation Theory. *Montgomery College.* USA. — URL: https://pressbooks.montgomerycollege.edu/commtheory/chapter/chapter-19-communication-accommodation-theory/

9. Hassani G., Malekshahi M., Davari H. AI-Powered Transcreation in Global Marketing. *Rethinking English Studies Through AI: Challenges, Ethics, and Innovation*. Vol. 22 No. 1 (2025). — DOI: https://doi.org/10.4312/elope.22.1.203-221

10. Kankaanranta A., Räisänen T. English as a Lingua Franca and Business Communication. The Wiley Blackwell Encyclopedia of World Englishes, K. Bolton (Ed.).— DOI: https://doi.org/10.1002/9781119518297.eowe00103

11. Kreek A. Mastering Negotiation with ZOPA and BATNA. *Values Driven Achievement.* — URL: https://www.valuesdrivenachievement.com/blog/mastering-negotiation-with-zopa-and-batna

12. Marketing English. *Business English Pod.* — URL: https://www.businessenglishpod.com/category/marketing/

13. Meyer E. The Culture Map. — URL: https://www.scribd.com/document/979867081/Erin-Meyer

14. Mohan D., Sree V. Cross-Cultural Mistakes by Renowned Brands. International Journal of Trend in Scientific Research and Development. V3. 2019. — DOI: https://doi.org/10.31142/ijtsrd20268

15. Principles of Marketing. *EC English.* — URL: https://ecenglish.com/en/english-courses/english-for-business-courses/principles-of-marketing/

16. Robinson N. Cambridge English for Marketing. — URL: https://www.scribd.com/document/636520408/Untitled

17. Schoen R. Harvard Method in Cross-Cultural Negotiations. *International Journal of Conflict Management*, Vol. 33, Iss. 1. 2020. — DOI: https://doi.org/10.1108/IJCMA-12-2020-0216

18. Sweeney E., Hua Z. Accommodating towards your audience. *Aviation English.* — URL: https://aviation-english.com/sayagain/pdfs/Accommodatingtowardsyouraudience_Sweeney_Hua.pdf

19. Tingting X. The Functions and Expressions of English Euphemism in Business Negotiation. 4th International Conference on Arts, Design and Contemporary Education (ICADCE 2018). *Atlantis Press.* — DOI: https://doi.org/10.2991/icadce-18.2018.25

20. Top 12 Online Business English Courses to Boost Your Career. *Kylian AI.* — URL: https://www.kylian.ai/blog/en/business-english-course

21. Waxman J., Goldie S. Cognitive Theory of Multimedia Learning. *Center for Health Decision Science, Harvard T.H. Chan School of Public Health* // Harvard Repository. — URL: https://media.repository.chds.hsph.harvard.edu/static/filer_public/ca/62/ca625803-3d73-4855-b3e1-765870ce3772/2023_jwaxman_monograph_cogtheory_multimed.pdf

22. What Makes Transcreation Different? *LinguaLinx.* — URL: https://www.lingualinx.com/blog/transcreation-examples-of-global-brands

До розділу 6

1. Macquarie Law School PACE Program. Macquarie University. URL: https://www.mq.edu.au/faculty-of-arts/schools/macquarie-law-school/study-with-us/law-school-pace-program (дата звернення: 23.10.2026)

2. Resource Management Amendment Act 1996 (1996 No 160). New Zealand Legislation. URL: https://www.legislation.govt.nz/act/public/1996/160/en/latest/#DLM407459

3. Ministry of Environment and Forests, Government of India. National Green Tribunal Launched. Press Information Bureau. 19 October 2010. URL: https://www.pib.gov.in/newsite/erelcontent.aspx?lang=2&reg=48&relid=66441

4. The National Green Tribunal Act, 2010 (Act No. 19 of 2010). Section 20. Tribunal to apply certain principles. Acts of India. URL: https://actsofindia.in/act/national-green-tribunal-act-2010/section-20 (дата звернення: 23.10.2026)

5. United Nations. Goal 16: Promote just, peaceful and inclusive societies. United Nations Department of Economic and Social Affairs. URL: https://sdgs.un.org/goals/goal16 (дата звернення: 23.10.2026).

6. Chief Justice of New Zealand. *Annual Report 2024*. Wellington, 2025. URL: https://www.courtsofnz.govt.nz/assets/7-Publications/2-Reports/Chief-Justices-Annual-Report-2024.pdf

7. Preston, Brian, Conciliation in the Land and Environment Court of New South Wales: History, Nature and Benefits (August 3, 2007). (2007) 13 Local Government Law Journal 110, Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=2346064

8. OECD. *Kinross Brasil Mineração and Paracatu Neighboring Associations*. National Contact Points for Responsible Business Conduct. URL: https://www.oecd.org/en/networks/national-contact-points-for-responsible-business-conduct/database/br0020.html

9. Netherlands National Contact Point. *Final Statement Aminigboko Community vs. the Shell Petroleum Development Company of Nigeria Limited and Shell Headquarters*. 10 February 2023. URL: https://www.oecdguidelines.nl/latest/news/2023/02/10/final-statement-aminigboko-community-vs.-the-shell-petroleum-development-company-nigeria-of-nigeria-limited-and-shell-headquarters

10. Netherlands National Contact Point. *Follow-up to the Final Statement regarding Aminigboko Community vs SPDC/Shell*. 23 January 2025. URL: https://www.oecdguidelines.nl/latest/news/2025/1/23/follow-up-to-the-final-statement-regarding-aminigboko-community-vs-spdc-shell

11. OECD. *Specific Instance concerning Wafi-Golpu Mining Project, Papua New Guinea*. URL: https://www.oecd.org/en/networks/national-contact-points-for-responsible-business-conduct/database/au0027.html

12. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development : Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015, A/RES/70/1. United Nations. 2015. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_en.pdf (дата звернення: 24.10.2026).

13. Організація Об’єднаних Націй в Україні. Цілі сталого розвитку. URL: https://sdgs.un.org/goals (дата звернення: 24.10.2026).

14. Конституція України від 28 червня 1996 року. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр#Text

15. Про медіацію. Закон України від 16 листопада 2021 року № 1875-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1875-20#Text

16. Про охорону навколишнього природного середовища. Закон України від 25 червня 1991 року № 1264-XII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text

17. Про оцінку впливу на довкілля. Закон України від 23 травня 2017 року № 2059-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19#Text

До розділу 7

1. Ващенко Г. Загальні методи навчання : підручник для педагогів. Київ : Українська Видавнича Спілка, 1997. 441 с.

2. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології : навчальний посібник. Київ : Академвидав, 2004. 352 с.

3. Нова українська школа: все про НУШ у 2022 році. ODO. URL: https://odo.com.ua/blog/sovety-pokupatelyam/nova-ukrayinska-shkola-vse-pro-nush-u-2022-rotsi/ (дата звернення: 18.03.2026).

4. Пєхота О. М., Кіктенко А. З., Любарська О. М. Освітні технології : навчально-методичний посібник. Київ : А.С.К., 2001. 256 с.

До розділу 8

1. Claro M., Castro-Grau C., Ochoa J. M., Hinostroza J. E., Cabello P. Systematic review of quantitative research on digital competences of in-service school teachers. Computers & Education. 2024. Vol. 215. Article 105030. DOI: https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105030.

2. Daskalaki E., Psaroudaki K., Fragopoulou P. Navigating the future of education: Educators' insights on AI integration and challenges in Greece, Hungary, Latvia, Ireland and Armenia. 2024. arXiv:2408.15686. DOI: https://doi.org/10.48550/arXiv.2408.15686.

3. Kilderov D. A., Logvinenko A. V. Features of professional training of technology teachers in the history of labor and vocational training. Youth and the

Market. 2024. No. 9–10 (229–230). P. 116–123. DOI: https://doi.org/10.24919/2308-4634.2024.316385.

4. Marynchenko I. V. The system of methodological tools for forming the readiness of future teachers for integrated teaching of lower secondary school students. Problems of Engineering Pedagogic Education, № 86, 2026. С. 348 – 361. DOI : https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-28

5. Marynchenko I. V. Development of future teachers' ability to professional adaptation in an inclusive educational space during mastering the methodology of scientific cognition. Multidisciplinární mezinárodní vědecký magazín «STREDOEVROPSKY VESTNiK PRO VEDU VYZKUM». 2026. Vol. 1. № 3. pp. 44 – 66. https://phes.com.ua/ojs/index.php/www/uk/article/view/113/116

6. Merjovaara O., Eklund K., Nousiainen T., et al. Early childhood pre-service teachers' attitudes towards digital technologies and their relation to digital competence. Education and Information Technologies. 2024. Vol. 29. P. 14647–14662. DOI: https://doi.org/10.1007/s10639-023-12237-y.

7. Momdjian L., Manegre M., Gutiérrez-Colón M. Assessing and bridging the digital competence gap: a comparative study of Lebanese student teachers and in-service teachers using the DigCompEdu framework. Discover Education. 2024. Vol. 3. Article 198. DOI: https://doi.org/10.1007/s44217-024-00308-2.

8. Nyaaba M. Transforming teacher education in developing countries: The role of generative AI in bridging theory and practice. 2024. arXiv:2411.10718. DOI: https://doi.org/10.48550/arXiv.2411.10718.

9. OECD. Education at a Glance 2024: OECD Indicators. Paris : OECD Publishing, 2024. DOI: https://doi.org/10.1787/c00cad36-en.

10. Prygodii M. A. Methodological principles of using digital technologies in training future skilled workers. Bulletin of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine. 2024. Vol. 6, No. 1. DOI: https://doi.org/10.37472/v.naes.2024.6104.

11. Rzońca E. Comparative analysis of the level of digital competences of future teachers in Poland and Ukraine. Information Technologies and Learning Tools. 2024. Vol. 104, No. 6. P. 81–95. DOI: https://doi.org/10.33407/itlt.v104i6.5826.

12. Seifert H., Lindmeier A. Developing a performance-based assessment to measure pre-service secondary teachers' digital competence to use digital mathematics tools. Journal für Mathematik-Didaktik. 2024. Vol. 45. Article 25. DOI: https://doi.org/10.1007/s13138-024-00251-7.

13. Spirin O., Oleksiuk V., Vasylenko Y., Sirenko O. A model for the development of digital competence of research and teaching staff. Information Technologies and Learning Tools. 2024. Vol. 104, No. 6. P. 156–179. DOI: https://doi.org/10.33407/itlt.v104i6.5889.

14. Suzer E., Koc M. Teachers' digital competency level according to various variables: A study based on the European DigCompEdu framework in a large Turkish city. Education and Information Technologies. 2024. Vol. 29. P. 22057–22083. DOI: https://doi.org/10.1007/s10639-024-12711-1.

15. Tereshchuk A. I. Training of technology teachers for the implementation of competency-based training in the educational process of the New Ukrainian School. Problems of training a modern teacher. 2024. No. 2(30). P. 15–22. DOI: https://doi.org/10.31499/2307-4914.2(30).2024.313993.

16. Tomczyk Ł., et al. Digital competence among pre-service teachers: A global perspective on curriculum change as viewed by experts from 33 countries. Evaluation and Program Planning. 2024. Vol. 105. Article 102449. DOI: https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2024.102449.

17. UNESCO. Global report on teachers: Addressing teacher shortages and transforming the profession. Paris : UNESCO, 2024. 198 p.

18. Zasornova Iryna, Fedula Mykola, Ripka Galyn, Bereznenko Serhii, Mazniev Ievgen, Bielousov, Yaroslav, Marynchenko Inna. Automated digital

embroidery path generation using constrained grid traversal. Fibres and Textiles 33(2), 2026, 13-26 https://doi.org/10.15240/tul/008/2026-2-002.

To chapter 9

1. Левада О., Іванова В., Непша О. Формування картографічних компетентностей у шкільному курсі географії. *Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету. Серія: Педагогіка.* 2018. № 2 (21). https://doi.org/10.33842/2219-5203-2018-2-21-146-151.

2. Непша О. В., Прохорова Л. А., Зав'ялова Т. В. Методичні підходи до роботи з картографічними посібниками на уроках географії. *Розвиток сучасної освіти і науки: результати, проблеми, перспективи. Т. ІІ: Контексти ідентичності й свободи в освіті та науці : к*олективна монографія / за наук. ред. Я. Ґжесяка, І. Зимомрі, В. Ільницького. Конін–Ужгород–Київ : Посвіт, 2019. С. 130–139.

3. Непша О. В. Методичні аспекти формування картографічної грамотності учнів під час вивчення шкільного курсу географії. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах.* 2022. № 84. С. 106–110. https://doi.org/10.32840/1992-5786.2022.84.18.

4. Гришко С. В., Левада О. М., Непша О. В. Методика впровадження картографічного методу у викладанні шкільного курсу географії в умовах Нової української школи. *Вісник науки та освіти*. 2025. № 5 (35). С. 1266–1280. https://doi.org/10.52058/2786-6165-2025-5(35)-1266-1280.

5. Гришко С. В., Непша О. В. Теоретико-методичні засади використання інформаційних технологій в освітньому процесі та їх практичне застосування на уроках географії. *Актуальні питання у сучасній науці*. 2025. № 4 (34). С. 1015–1028. https://doi.org/10.52058/2786-6300-2025-4(34)-1015-1028.

6. Прохорова Л. А., Непша О. В., Зав'ялова Т. В. Формування геолого-геоморфологічних навичок та вмінь учнів на уроках географії в освітніх

установах. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2019. № 62. Т. 1. С. 123–127.

7. Надтока О. Методичне значення географічної карти. *Український педагогічний журнал.* 2017. № 4. С. 97–102.

8. Географія. 10-11 класи. Рівень стандарту : навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. К. : Міністерство освіти і науки України, 2022. 25 с. URL: https://surl.li/fcsjvj (дата звернення: 15.09.2026)

9. Google Maps Help. Measure distance between points. URL: https://support.google.com/maps/answer/1628031. (дата звернення: 15.09.2026)

10. Google Earth. Measure distances and areas. Google for Developers. URL: https://developers.google.com/maps/documentation/earth/measure-distances. (дата звернення: 15.09.2026)

11. Hsu H.-P., Tsai B.-W., Chen C.-M. Teaching Topographic Map Skills and Geomorphology Concepts with Google Earth in a One-Computer Classroom. *Journal of Geography.* 2018. Vol. 117. №. 1. P. 29–39. https://doi.org/10.1080/00221341.2017.1346138.

12. Hryshko S. V., Levada O. M., Nepsha O. V., Koval D. O. Digital tools in teaching geography: the possibilities of Google Maps and Google Earth. *Cross-disciplinary studies in science, innovation and social development*. Vol. 3. Prague : Publishing house Education and Science s.r.o., 2026. P. 382–392. https://doi.org/10.65237/3-2026-25.

13. Xiang X., Liu Y. Understanding ‘change’ through spatial thinking using Google Earth in secondary geography. *Journal of Computer Assisted Learning*. 2017. Vol. 33. № 1. P. 65–78. https://doi.org/10.1111/jcal.12166.

До розділу 10

1. International Labour Organization. World Employment and Social Outlook: Trends 2024. Geneva : ILO, 2024. URL: https://digitallibrary.un.org/record/4032908 (дата звернення: 06.11.2026).

2. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. World Population Prospects 2024: Summary of Results. New York : United Nations, 2024. URL: https://desapublications.un.org/publications/world-population-prospects-2024-summary-results (дата звернення: 06.11.2026).

3. United Nations. World Population Prospects 2024. URL: https://population.un.org/wpp/ (дата звернення: 06.11.2026).

4. World Bank. Population ages 65 and above (% of total population). World Development Indicators. URL: https://databank.worldbank.org/ (дата звернення: 06.11.2026).

5. Federal Reserve Bank of St. Louis. Population ages 65 and above for the World. FRED. URL: https://fred.stlouisfed.org/series/SPPOP65UPTOZSWLD (дата звернення: 06.11.2026).

6. Березорудський А. М. Теоретичні аспекти дослідження сучасних урбанізаційних процесів. Науковий вісник Одеського національного економічного університету. 2024. Т. 9, № 322. С. 7–14. DOI: https://doi.org/10.32680/2409-9260-2024-9-322-7-14.

7. Березорудський А. Сучасні методики оцінки урбанізованості міських територій: теоретичні та практичні аспекти. Економіка та суспільство. 2024. № 69. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-69-44.

Vydavatel:
Publishing house Education and Science s.r.o. IČO : 271 56 877.
Frýdlanská 15/1314 , Praha 8. MS v Praze , oddíl C,vložka 100614

Cross-Disciplinary Studies in Science, Innovation and Social Development

Volume XXIV

Signed for printing on November 10, 2026.
Format 60x90/8. Headset Times New Roman.
Mental printing. arc. 6,91. Edition online.