

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА МОДЕЛІ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ З ГЕОГРАФІЇ

У статті розкрито сутність інноваційних технологій («E-Learning», адаптивне, віртуальне, диференційоване, індивідуалізоване, мобільне, «хмарне» навчання, онлайн-сторітеллінг) та технології змішаного навчання як нової парадигми у вивченні географії.

Схарактеризовано моделі змішаного навчання: ротаційну модель з її підвидами (ротація за станціями, ротація за лабораторіями, «перевернутий» клас, індивідуальна ротація); гнучку модель; модель самостійного змішування; віртуально збагачену модель. Описано найбільш актуальні хмарні сервіси та безкоштовні системи управління навчанням, якими варто скористатися в освітньому процесі з географії під час змішаного навчання.

Ключові слова: технології навчання, змішане навчання, моделі змішаного навчання, хмарні сервіси.

Постановка науково-практичної проблеми. Модернізація та розвиток освіти України у ХХІ столітті вимагає нових прогресивних концепцій, запровадження світових трендів та науково-методичних досягнень, які змінять традиційні підходи до освітнього процесу як у вищій, так і в загальноосвітній школі.

На даному етапі розвитку освіти і науки навчальні заклади європейських країн, США та деяких країн Азії активно впроваджують новітні педагогічні технології, популярними серед яких є: дистанційне навчання, електронне навчання, мобільне навчання, змішане навчання, навчання із залученням інтерактивних методик та ін. Цьому сприяє високошвидкісний Інтернет, досконала комп'ютерна грамотність суб'єктів навчання та належне технічне (комп'ютерне) забезпечення закладів освіти.

У вітчизняній системі закладів освіти ці чинники мають ще недостатньо високий рівень, порівняно з вищезгаданими країнами. Однак, освітня політика України наголошує на необхідності використання в процесі навчання інноваційних педагогічних технологій, пріоритетне місце серед яких посідають інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ).

Основою нормативної бази інноваційної діяльності в освіті є Закон України «Про освіту», «Про загальну середню освіту», «Про вищу освіту», «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про науково-технічну інформацію», «Про інноваційну діяльність», Положення «Про порядок здійснення інноваційної освітньої діяльності».

Актуальність і новизна дослідження. Актуальність матеріалу, викладеного у статті, зумовлена системним впровадженням в освітній процес вітчизняних навчальних закладів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, що викликає появу нових видів і форм його організації.

На сучасному етапі, в час пандемії COVID-19 та війни у різних закладах освіти ефективно використовується дистанційне навчання (distance learning), електронне навчання (e-learning), модульне навчання (m-learning). Завдяки саме розвиткові електронного навчання (e-learning) з'явилася нова парадигма – змішане навчання (blended learning), як одна з ефективних форм вивчення в т.ч. географії.

Вперше, дана термінологія «змішане навчання» була створена та введена в лексикон американським Interactive Learning Center, у 1999 році, а набула популярності після публікації у 2006 році Бонком і Гремом книги «Довідник змішаного навчання».

Крім акцентування уваги на тому, що для появи змішаного навчання потрібно поєднати традиційні та інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), автори книги схарактеризували три категорії «освітніх сумішей» [13, с.8]: а) «створення суміші» - на даному етапі у традиційну модель освіти додаються компоненти дистанційного навчання, які вирішують деякі проблеми; б) «збільшення суміші» - дозволяє додаткові зміни у навчальний процес без радикальних перетворень способу навчання; в) «модифікація суміші» - перехід від моделі, де здобувач освіти – отримувач готової інформації, до моделі, де він активно засвоює знання через динамічну взаємодію, використовуючи при цьому ІКТ. Ці типи сумішей для інтелектуальної діяльності практично не були можливі без інтерактивних технологій.

Відповідно, змішане навчання означає трансформацію освітнього процесу та зміну традиційних педагогічних підходів на новітні. Застосування цієї технології зорієнтоване на особистість, яка самостійно розпоряджається часом, місцем і швидкістю навчання, що безпосередньо впливає на її формувальне оцінювання (здобувачі освіти повинні мати стільки

часу на досягнення визначених результатів навчання, скільки це необхідно кожному з них). Педагог перестає домінувати в освітньому процесі, натомість стає фасилітатором самостійного навчання здобувачів освіти.

Аналіз останніх публікацій за темою дослідження. Дослідження ряду зарубіжних авторів, таких як: П. Аліатан (2002), Н. Воган і Р. Гарісон (2006), Капустин Ю. І. (2007),

К. Ментіле (2001), М. Мохова (2005), Ф. Мейдос, М. Моріс, В. Капріц (2007), Е. Пічано (2005, 2006, 2007) та ін. створили методологічну базу для вивчення змішаного навчання.

Упровадженню моделі змішаного навчання в систему освіти присвячені праці вітчизняних вчених: К. Бугайчук (2016), І.Воротникової (2019) О. Кривоноса (2015), А.Стрюк, Ю. Триус, В. Кухаренко (2020), Л.Лагоди (2017), Т. Муращенко (2017), О.Рафальської (2014), О. Спіріна (2017), М.Цимбалюк (2018) та інших.

Викладення основного матеріалу. У перекладі з англійської «blend» означає «змішувати». Сутність «змішаного навчання» («blended learning») пов'язана з інтеграцією кращих традиційних та інноваційних (електронних і мобільних) форм навчання, які створюють можливості для здобувачів освіти самостійно навчатися, контролювати свій темп, час і місце навчання.

К. Л Бугайчук розглядає категорію «змішане навчання» в двох сенсах – вузькому і широкому. «У вузькому сенсі під змішаним навчанням слід розуміти цілеспрямований процес здобування знань, умінь та навичок, що здійснюється освітніми установами різного типу в рамках формальної освіти, частина якого реалізується у віддаленому режимі за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій і технічних засобів навчання, які використовуються для зберігання і доставки навчального матеріалу, реалізації контрольних заходів, організації взаємодії між суб'єктами навчального процесу (консультації, обговорення) та під час якого має місце самоконтроль учня (студента) за часом, місцем, маршрутами та темпом навчання. У широкому сенсі – це різні варіанти поєднання форм і методів організації формального, неформального, інформального навчання, а також самонавчання, що здійснюються для досягнення особою заздалегідь визначених навчальних цілей зі збереженням механізму контролю за часом, місцем, маршрутами та темпом навчання». [1, с.5]

Ряд учених, у тому числі О. Кривонос, О. Коротун, К. Лісецький, А. Стрюк, Ю.Триус, В. Кухаренко та ін, також вважають, що, «blen-

ded learning» за своєю суттю - це змішання традиційної класно-урочної системи та сучасної цифрової освіти. Тобто, поєднання офлайн - (або особисто, «на місці») та онлайн-навчання у різних пропорціях. «Це цілеспрямований процес здобування знань, умінь та навичок в умовах інтеграції класної та позакласної навчальної діяльності суб'єктів освітнього процесу на основі використання і взаємного доповнення технологій традиційного, електронного, дистанційного та мобільного навчання при наявності самоконтролю учня (студента) за часом, місцем, маршрутами та темпом навчання». [3, 7, 8]. Очне навчання розвиває навички спілкування, дає можливість для рефлексії та зворотного зв'язку. Електронне навчання прискорює процес самостійного здобуття знань, насамперед, з інтернет-джерел. Ці освітні моделі злилися.

При цьому основними елементами моделі змішаного навчання є «поєднання, з одного боку: різних типів занять, різних форм виконання практичних завдань (самостійних і контрольних робіт, підготовки рефератів, доповідей та ін.), використання різних видів навчально-методичних матеріалів (підручників, дидактичних і методичних посібників, засобів наочності), з іншого – проведення онлайн занять (*чат-занять, веб-занять*), веб-форумів, дистанційних конференцій, індивідуальних й групових онлайн проєктів, аудіо та відеоуроків, анімацій, симуляцій тощо» [14, с. 372]. Цей формат забезпечує гнучкість по відношенню до традиційного навчання, а також надає можливість освітнім закладам проводити навчання в різних умовах.

Таким чином, змішане навчання - це інтеграція методів дистанційної і очної освіти. Це не зовсім нова модель. Вона вже більше десяти років успішно застосовується в закладах освіти США, Європи та деяких країн Азії і є надзвичайно актуальною технологією, яка зарекомендувала себе як ефективний спосіб поліпшення якості знань тих, хто навчається, структурування їх самостійної роботи, підвищення мотивації до навчальної діяльності.

Однак, змішане навчання є відносно новим підходом у закладах загальної середньої та вищої освіти України, тому створює ряд об'єктивних та суб'єктивних проблем пов'язаних із такою його складовою, як онлайн-навчання.

Спілкування з вчителями географії під час методичних семінарів, курсів підвищення кваліфікації, під час проходження педагогічної практики студентами у міських і сільських школах вказало на недостатню кількість та

якість інноваційних засобів для онлайн-навчання, відсутність високошвидкісного Інтернету, неналежний рівень володіння комп'ютерними технологіями вчителями середнього та старшого віку і т.п. Такі ж проблеми у багатьох випадках наявні у закладах вищої освіти. Не зважаючи на це, в освітньому процесі з географії ця технологія набирає значного розмаху.

На сучасному етапі навчання географії у закладах загальної середньої та вищої освіти, поряд із традиційним очним, швидкими темпами застосовуються елементи дистанційного навчання з використанням інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Поштовхом до цього стала мотивація здобувачів освіти до вивчення географії; відсутність їх активної позиції під час традиційного навчання (учні чи студенти звикають до пасивності на занятті, де вчитель (викладач) відіграє провідну роль); небажання працювати самостійно з вербальними засобами навчання (насамперед, з текстом підручника) та відсутність навичок роботи з джерелами інформації інших видів; низьке критичне та креативне мислення і т. п.

Отже, традиційні форми навчання виявляються недостатніми для вирішення поставлених Новою українською школою освітніх завдань природничого характеру. У зв'язку з цим виникає необхідність пошуку нових, до яких і належить змішане навчання.

Технологія змішаного навчання ідеально підходять для формування географічних компетенцій, оскільки, *по-перше*: географія характеризується об'ємним програмовим матеріалом, який робить навчальні заняття надто «насиченими», причому значна його частина є достатньо легкою для самостійного опрацювання дистанційним шляхом; *по-друге*: предмет тяжіє до наочності (картосхеми, карти, малюнки, ілюстрації, таблиці, статистичний та графічний матеріал, колекції, макети, прилади, відеофільми, презентації і т.д., які зазвичай відсутні в географічному кабінеті) і без комп'ютерних технологій тут на сьогоднішній день просто не можливо обійтися; *по-третє*: географія характеризується високою мотиваційною здатністю щодо застосування її змісту у різних життєвих ситуаціях і при вмілому поєднанні вчителем певних технологічних трендів в освітньому процесі підвищує самостійну активність суб'єктів навчання у пошуку істини знань та формуванні певних географічних компетентностей.

На сьогоднішній день учні та студенти не уявляють свого життя без Інтернету, соціальних мереж, тому їм підсилені такі тех-

нології, як: «*E-Learning*» - навчання за допомогою Інтернет і мультимедіа» (визначення фахівців ЮНЕСКО); *BYOD* (англ. «Bring your own device» - «принеси свій власний пристрій») - політика використання особистих пристроїв: комп'ютерів, смартфонів або планшетів, для робочих потреб, в тому числі на робочому місці; *адаптивне навчання* (*Adaptive learning*) - це технологія, яка використовує комп'ютери в якості інтерактивних засобів навчання, а також дозволяє організувати розподіл людських та інших ресурсів відповідно до індивідуальних потреб кожного учня; *віртуальне навчальне оточення* (*Virtual Learning Environment*) - освітня вебплатформа для електронного навчання; *віртуальний клас* (*Virtual classroom*) - різновид віртуального навчального оточення - онлайн навчальне середовище, що моделює віртуальний клас або зустрічі шляхом одночасного застосування декількох комунікаційних технологій; *диференційоване навчання* (*Differentiated Learning*) - організація навчального процесу, при якій враховуються індивідуально-психологічні особливості особистості; *гейміфікація* (Гейміфікація) (*Gamification*) - перенесення ігрових технік і методик в неігрові області; *індивідуалізоване навчання* (*Individualized learning*) - являє собою метод навчання, в якому зміст, навчальні технології (наприклад, матеріали) і темп навчання засновані на здатності та інтересах кожної особистості; *мобільне навчання* (*Mobile learning*) - це можливість отримувати навчальні матеріали на персональні пристрої - КПК, смартфони та мобільні телефони; «*хмарне*» навчання - яке дозволяє групі комп'ютерів, об'єднаних в мережу (зазвичай через інтернет), працювати як один; *онлайн-сторітелінг* (*Online-storytelling*) - використання електронних інструментів, щоб розповісти цікаві історії в освітніх цілях, наприклад - розповідаючи про дослідження або розкриваючи послідовність міркувань; *персоналізоване навчання* (*Personalized Learning*) - передбачає орієнтацію на інтереси учня і вибудовування освітньої траєкторії навколо них, а матеріали, темп, структура і цілі навчання можуть відрізнятися в залежності від освітніх потреб учня та ін. [4].

Ці та інші інноваційні технології відкривають доступ здобувачам освіти до нетрадиційних джерел інформації, підвищують ефективність самостійної роботи, дають нові можливості для творчості, формування і розвитку ключових та предметних компетентностей.

Вчитель у нових освітніх середовищах, особливо в режимі змішаного навчання (*blended learning*), під час комплексного викорис-

тання засобів інформаційно-комп'ютерних технологій може виступати в різних ролях. Він може перебувати як у безпосередньому контакті з учнями, так і навчати їх опосередковано через різні комунікаційні засоби. Таким чином, роль вчителя у змішаному навчанні змінюється: він перестає бути тільки транслятором знань. Натомість, він стає наставником, який модерує діяльність учня, радить, що йому треба прочитати, подивитись, опрацювати. На цій основі планує діяльність у класі, керує проектами, які створюють окремі учні або учнівські групи тощо. Аналогічний процес взаємодіяльності викладача і студентів відбувається у вищій школі.

Відповідно, інноваційні технології змінюють модель навчання. Варіантами реалізації змішаного навчання під час вивчення географії у закладах освіти України можуть бути моделі, які відрізняються між собою домінуванням одного з трьох компонентів: традиційною прямою, особистою взаємодією учасників освітнього процесу, інтерактивною взаємодією за допомогою ІКТ і електронних інформаційно-освітніх онлайн технологій.

Існує декілька загально-прийнятих варіантів реалізації змішаного навчання в освітньому процесі. При цьому слід підібрати найефективнішу модель. Для прикладу розкриємо сутність моделей за встановленою класифікацією Майклом Хорном та Гізер Стейкер, які доцільно використовувати під час вивчення географії як у закладах загальної середньої освіти, так і закладах вищої освіти. [15]

Ротаційна модель. Сутність цієї моделі полягає в тому, що всі учні класу поділяються на групи таким чином: з однією групою працює вчитель, пояснює певну тему, в той час інша група самостійно вивчає зміст теми, користуючись комп'ютерами, а ще одна група взаємодіє в команді, де учні разом вирішують поставлені завдання з теми, що вивчається. Всі групи роблять взаємопов'язану роботу, відштовхуючись від особистих потреб кожного здобувача освіти.

Учні засвоюють зміст предмету в основному в стінах школи, але також виконують певні домашні завдання. Одним з таких форматів є навчання в режимі онлайн. Інші можливі формати – це робота у невеликих проектних командах, теоретичні виклади - відеоуроки, групові проекти, індивідуальні консультації від вчителя, письмові завдання тощо. Існує кілька підвидів цієї моделі:

Ротація за станціями – це модель, коли учні працюють у класі й за визначеним графіком проходять окремі станції. Тобто чергують

різні види діяльності: групову роботу, роботу над проектом і роботу з вчителем. Частину завдань вони обов'язково виконують онлайн. Станції можуть охоплювати як індивідуальну роботу чи роботу у групах, так і роботу з цілим класом. Відмінна риса цієї моделі – всі учні повинні пройти всі станції. Поділ учнів на групи та індивідуальне інструктування вчителем дуже гнучкі. Тому групи можуть змінюватися упродовж уроку, семестру, навчального року залежно від потреб учнів.

Однією з основних переваг ротації станцій є можливість урізноманітнити хід заняття, забезпечити можливість індивідуалізації навчання (адже педагог може приділити більше уваги окремим здобувачам освіти, які потребують допомоги). Учасники освітнього процесу набувають навичок роботи з цифровими середовищами, що допомагає підвищити їх цифрову компетентність та готовність до можливого дистанційного навчання.

Ротація за лабораторіями – це модель організації навчання, яка подібна до попередньої, проте у ній групи учнів міняються не в межах класу, а в межах навчального закладу. Однією із станцій є не просто робота онлайн, а робота в окремому приміщенні-лабораторії.

Перевага цієї моделі – можливість для вчителя надавати інструкції усьому класу водночас. Якщо певна група учнів має труднощі, вчитель може відразу працювати із ними окремо. Тому ця модель найбільш подібна до традиційної моделі навчання, за якої вчитель працює з усім класом водночас.

Зазвичай програма географічного курсу у вищій школі містить практичну та лабораторну складову. Тоді варто розглянути можливість проведення їх у звичайному форматі, а лекційну частину — в онлайн. Якщо є можливість запланувати очні заняття наприкінці курсу, то їх варто використати для проведення підсумкового контролю, доброчесність якого складно забезпечувати в онлайн режимі.

«Перевернутий» клас — це модель змішаного навчання, яка дозволяє «перевернути» звичний процес навчання таким чином: домашнім завданням для учнів є перегляд відповідних відео-уроків з навчальним матеріалом наступної теми уроку. В означеній моделі особливо важливою є практична частина. Тобто учні самостійно проходять теоретичний матеріал, а в класі використовується весь час на виконання практичних завдань, вправ, обговорення проектів і дискусії [10]. Якщо відео-урок залишився не переглянутим чи не зрозумілим, то виконання таких вправ допоможе показати прогалини у теоретичних знаннях учнів. Тоді

вчитель доступніше пояснює матеріал.

Пропонована технологія «перевернутий клас» передбачає відмову від таких прийомів: виступи учнів біля дошки, фронтальне опитування, пояснення вчителя, диктування конспектів, перегляд тривалих навчальних фільмів і презентацій тощо. Натомість запроваджуються елементи педагогіки співробітництва: учитель виступає скоріше в ролі колеги й консультанта.

Перевага такої технології у тому, що навчальний заклад не повинен додатково закупувати комп'ютерне обладнання, адже учні користуються своїм вдома. Крім того, вчитель може самостійно робити навчальні відео для своїх учнів залежно від їхнього рівня та потреб.

Індивідуальна ротація – це модель змішаного навчання, коли учні працюють у класі і проходять окремі станції за індивідуально визначеним графіком. Відмінність цієї моделі від «ротації за станціями» у тому, що не всі учні обов'язково проходять всі станції. Перевага моделі – підлаштування графіків та способів роботи під особисті потреби кожного з учнів. Якщо комусь простіше працювати онлайн, а хтось отримує кращі результати завдяки груповим завданням — така модель враховує ці особливості. Водночас учні мають спланований графік, тобто система передбачувана і зрозуміла для всіх користувачів [7], [8].

Гнучка модель. Її сутність полягає в тому, що онлайн-складова є основою навчання учнів, навіть якщо певна діяльність і відбувається офлайн. Кожен учень на першому, очному, етапі отримує завдання, які він має виконати на дистанційному етапі.

Учні, перебуваючи в єдиному інформаційному середовищі, створеному на першому очному етапі, працюють за індивідуальним, гнучким графіком, який включає різні форми навчання. При цьому вчитель доступний для будь-яких консультацій упродовж виконання учнями завдань: під час роботи в малих групах, у процесі виконання довготривалих групових проєктів, а також індивідуальних завдань. Водночас здобувач освіти чи педагог можуть перебувати і вдома, а консультації надаються за допомогою цифрових технологій.

Модель самостійного змішування (A La Carte Model) – це коли учень проходить окремий курс навчальної дисципліни повністю онлайн, та відвідує одночасно навчальні заходи в школі. Вчитель у цій моделі є онлайн-консультант.

Модель не може бути застосована для всіх шкільних предметів, оскільки курси он-

лайн мають комбінуватись з нормативними. Самостійне змішування робить освітній процес гнучкішим, слухачі можуть проходити курси підвищеної складності або навпаки – надолужувати попередній матеріал за узгодженим графіком. Це дає можливість навчальному закладу скоротити витрати на їх вивчення.

Однак, модель «самостійного змішування» потребує високого рівня самодисципліни і мотивації. Вона більш поширена у старшій та вищій школі.

Віртуально збагачена модель (enriched-virtual model). У цій моделі учні самостійно розподіляють курси на онлайн- та офлайн-частину.

Вона відрізняється від моделі «самостійного змішування» тим, що охоплює всі курси, а не є вибірковою. А від «перевернутого класу» – тим, що учні не щодня відвідують школу.

«Поглиблена віртуальна модель» посідає друге місце серед моделей змішаного навчання для старшої школи та закладів вищої освіти. Подібно до «гнучкої моделі» та моделі «самостійного змішування» вона передбачає вищий рівень навичок самоорганізації та дисципліни здобувачів освіти. Перевага такої моделі – гнучкість розкладу та розподілу навантажень. Онлайн-частину можна прослуховувати як у навчальному закладі, так і поза ним. Водночас нею передбачається свобода навчання у режимі дистанційної взаємодії з відвідуванням освітнього закладу лише у разі необхідності.

Є ряд причин, які спонукають до активного впровадження в освітній процес (в т.ч. географії) змішаного навчання, а саме: спроба персоналізувати освіту; вирішити проблеми з мотивацією учнів до навчання; залучити батьків до навчання, виховання та розвитку своїх дітей; розширити навчальні ресурси; підібрати кращих учителів й поліпшити умови їх праці; подолати «цифрову» прірву тощо.

На сьогоднішній день значна кількість онлайн-сервісів, програм та технічних пристосувань дає широкі можливості для того, щоб зробити освітню модель гнучкою.

Досить цінними для змішаного навчання є посилення на найбільш використовуваних хмарні сервіси, а саме: Google Диск, YouTube, Blogger, Google Forms, Google Сайти, Microsoft Sway. Заслужують на увагу інтернет-сервіси: Google Maps, Earth Google, Google Earth Pro, Windty, Gismeteo під час вивчення фізико-географічних процесів та явищ. Їх варто освоїти кожному, хто вчить та вивчає географію.

Google Диск <https://drive.google.com/drive/> потрібний для збереження матеріалів онлайн. Це можуть бути документи, конспекти, презентації, підручники, розробки, будь-які матеріали, які необхідно зберегти для себе чи поділитися з іншими. На Google Диску можна розмістити навчальні матеріали, поурочні плани, презентації. Якщо надати доступ до цих матеріалів здобувачам освіти, вони завжди будуть знати, що саме вивчали в навчальному закладі, навіть якщо з якоїсь причини пропустили заняття.

YouTube https://www.youtube.com/my_videos — всесвітньо відомий відеохостинг для розміщення відеоматеріалів. У більшості користувачів YouTube асоціюється з розважальним відео, проте статистика засвідчує, що найбільшу кількість переглядів мають освітні відео та канали. Даний сервіс дозволяє створити власні колекції навчальних відеофільмів. Вчителі знімають і викладають на YouTube свої відеоуроки, викладачі – лекції.

Google Forms <https://docs.google.com/forms/> — це хмарний сервіс, призначений для отримання зворотного зв'язку. З його допомогою можна створювати онлайн-опитування, тести, інтернет-вікторини, веб-квести тощо. Аналогічний сервіс Microsoft Forms пропонується у складі пакету Office 365. Суттєвою перевагою даних сервісів є автоматична перевірка результатів, завдяки чому респонденти отримують інформацію про наслідки своєї діяльності відразу після проходження тестів, коли інтерес до результатів роботи найвищий.

Google Сайти <https://sites.google.com/new/> — професійні сайти, для створення яких не потрібне знання програмування. Є дуже зручний візуальний редактор, який дозволяє додавати текст, зображення і відео, а також об'єкти, що зберігаються на Google Диску: документи, презентації, форми, таблиці, діаграми. З допомогою сервісу Google Сайти учні чи студенти можуть презентувати свої проекти, а вчителі чи викладачі створювати власні електронні посібники, сайти класу, академічної групи, навчального закладу тощо.

Microsoft Sway <https://sway.office.com/> — презентації онлайн. Новий цікавий безкоштовний інструмент від Microsoft для створення презентацій і розміщення їх в Інтернеті. Можна використовувати для презентації проектів або створення портфоліо.

Blogger <https://www.blogger.com/blogger.g> — сервіс для створення і ведення персональних блогів.

У сучасному світі для спілкування та взаємодії між учасниками освітнього процесу

створюються блоги та інші види веб-сайтів, для перегляду сторінок яких, найчастіше використовують браузері Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome, Safari.

В освітньому процесі з географії блоги та веб-сайти відіграють важливу роль, як: джерело інформації для організації дистанційного навчання; засіб спілкування та обговорення спільних справ, контролю виконання робіт і завдань, самоосвіти; спосіб висвітлення досвіду своєї роботи тощо.

Особливою структурою, насиченням географічного змісту, педагогічними інноваціями виокремлюються блоги М. Романової (<http://romanova.in.ua/uroky-blended-learning/>), О. Чуйко (<https://geovsviti.blogspot.com/>), С.Сібагатова (<http://sibageograf.blogspot.com/>), Н. Кондратовець (<https://nataliakondratovets.blogspot.com/p/2019.html>), в яких також поміщені навчально-методичні матеріали для дистанційної освіти, як складового компоненту змішаного навчання. [2, с. 98]

У світі існують різні системи управління навчанням: Acollab, ATutor, Claroline, Colloquia, DodeboLMS, Dokeos, ELEDGE, Ganessa, ILIAS, LAMS, LON-CAPA, LRN, MOODLE, OLAT, OpenACS, OpenCartable, OpenLMS, SAKAI, The Manhattan Virtual Classroom.

Все це базується на використанні комп'ютерних мереж (локальних, глобальної мережі Інтернет), що сприяє активізації тих, хто навчається та інноваційних підходів тих, хто навчає, їхньої взаємодії у розв'язанні спільних задач та проблем і застосування новітньої методики навчання, відповідного технічного обладнання навчального закладу, підготовки професійних кадрів для створення та підтримки роботи сайту, додаткового навчання вчителів-предметників, організації доступу всіх до робочих місць, забезпечення безпеки роботи в мережі, належної інформаційної культури всіх учасників освітнього процесу.

Перспективи використання результатів дослідження. Доцільно зауважити, що найбільш ефективним і якісним для вивчення географії як у загальній середній, так і у вищій школі, на нашу думку, можна вважати змішаний тип навчання (blended learning чи hybrid learning).

Описані у статті інноваційні технології та методики застосування моделей змішаного навчання в освітньому процесі з географії, дають можливість вчителю чи викладачу сформувати в учнів (студентів) вміння використовувати не тільки вербальні засоби навчання, але й сучасні цифрові технології і пристрої для здобування географічної інформації, для спос-

тереження за довідками, явищами і процесами в суспільстві і живій природі, а також здатність оцінити значення географії для сталого розвитку та розв'язання глобальних проблем; вміння шукати, обробляти і зберігати інформацію географічного характеру, критично оцінюючи її; створювати інформаційні продукти (мультимедійна презентація, відео фрагмент, тощо) природничо – географічного та суспільно-географічного спрямування. Це сприятиме формуванню у здобувачів освіти предметних географічних компетентностей та компетентності «уміння вчитися впродовж життя», керуючись, насамперед, принципами «дитиноцентризму», «особистісно-орієнтованого підходу», «диференціації навчання», «навчання заради життя» тощо.

Висновки. Розглянута нами проблема застосування інноваційних технологій та моделей змішаного навчання в освітньому процесі з географії дає змогу зробити наступні висновки.

1. Впровадження інноваційних педагогічних технологій суттєво змінює освітній процес, що дозволяє вирішувати проблеми особистісно-орієнтованого, розвивального навчання, самонавчання, формування індивідуальної освітньої перспективи.

2. Завдяки розвиткові електронного навчання (e-learning) з'явилася нова парадигма – змішане навчання (blended learning). Це цілеспрямований процес засвоєння змісту навчального курсу (в т.ч. географії) в умовах інтеграції класної та позакласної навчальної діяльності учнів чи студентів на основі поєднання офлайн- (або особисто, «на місці») та онлайн-навчання у різних пропорціях. Змішаний підхід до навчання є однією з найбільш актуальних освітніх технологій сьогодення, оскільки дозволяє скористатися гнучкістю і зручністю дистанційного та перевагами традиційного навчання.

Технологія змішаного навчання ідеально підходить для вивчення географії, оскільки, значна частина змісту тем навчальної програми з географії як у закладах загальної середньої, так і вищої школи є достатньо легкою для самостійного опрацювання дистанційним шляхом, а також ця дисципліна потребує бага-

то наочності (картосхеми, карти, малюнки, ілюстрації, таблиці, статистичний та графічний матеріал, колекції, макети, прилади, які зазвичай відсутні в кабінеті, відеофільми, презентації і т.п.), тому на сьогоднішній день без комп'ютерних технологій не можливо обійтися. Крім цього географія характеризується високою мотиваційною здатністю щодо застосування її змісту в різних життєвих ситуаціях, тому при вмілому поєднанні вчителем різних інноваційних технологій, пізнавальний інтерес до самостійного пізнання світу та формування географічних компетентностей підвищиться.

3. Варіантами реалізації змішаного навчання під час вивчення географії у закладах загальної середньої освіти можуть бути моделі: ротаційна модель з її підвидами: ротація за станціями, ротація за лабораторіями, «перевернутий» клас, індивідуальна ротація; гнучка модель; модель самостійного змішування; віртуально збагачена модель. При цьому вчителю під час вивчення окремих тем з географії потрібно підібрати найефективнішу.

4. Досить цінними для змішаного навчання є посилання на найбільш використовувані хмарні сервіси, а саме: Google Диск, YouTube, Blogger, Google Forms, Google Сайти, Microsoft Sway. Заслужують на увагу інтернет-сервіси: Google Maps, Earth Google, Google Earth Pro, Windy, Gismeteo під час вивчення фізико-географічних процесів та явищ. Їх варто кожному вчителю географії та учням освоїти.

Для спілкування та взаємодії між учасниками освітнього процесу створюються і використовуються блоги та інші види веб-сайтів, які сьогодні відіграють важливу роль. Особливою структурою, насиченням географічного змісту, педагогічними інноваціями, професійними підходами до змішаного навчання виокремлюються блоги М. Романової, О. Чуйко, С. Сібагатова, Т. Полтавцевої, Н. Кондратовець.

5. У світі існує багато різних безкоштовних систем управління навчанням: Acollab, ATutor, Claroline, Colloquia, DodeboLMS, Dokeos, ELEDGE, Ganesha, ILIAS, LAMS, LON-CAPA, LRN, MOODLE, OLAT, OpenACS, OpenCartable, OpenLMS, SAKAI, The Manhattan Virtual Classroom.

Література:

1. Бугайчук К. Л. Змішане навчання: теоретичний аналіз та стратегія впровадження в освітній процес вищих навчальних закладів / К. Л. Бугайчук // Інформаційні технології і засоби навчання. 2016. Т. 54, вип. 4. С. 1-18.
2. Варакута Ольга Інструментарій дистанційного навчання географії в школі. Шості Сумські наукові географічні читання: збірник матеріалів Ш79 Всеукраїнської наукової конференції (Суми, 15-17 жовтня 2021 р.) / СумДПУ імені А. С. Макаренка, Сумський відділ Українського географічного товариства; [упорядник Корнус А. О.]. Елект. текст. дані. Суми. 2021. С.93-101.
3. Змішане навчання як основа формування ІКТ- компетентності вчителя Олександр Кривонос, Ольга Коротун. С.20. URL:

- <file:///C:/Users/Admin/Desktop/%D0%94%D0%BB%D1%8F%20%D1%81%D1%82.%20%D0%97%D0%BC%D1%96%D1%88%D0%B0%D0%BD%D0%B5%20%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F/Kryvonoshtpreprints.zu.edu.ua194121Kryvonos.pdf.pdf/>
4. Змішане навчання – ключ до змін. URL: <http://www.gidromet.edu.kh.ua/Files/downloads/%D0%9A%D0%BB%D1%8E%D1%87%20%D0%B4%D0%BE%20%D0%B7%D0%BC%D1%96%D0%BD.pdf/>
 5. Кривонос О. М. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчанні : навч. посібник /О. М. Кривонос. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2013. 182 с.
 6. Кухаренко В.М., Бондаренко В.В. Екстрене дистанційне навчання в Україні: Монографія / За ред. В.М. Кухаренка, В.В. Бондаренка Харків.: Вид-во КП «Міська друкарня», 2020. 409с.
 7. Кухаренко В. М. Системний підхід до змішаного навчання / В. М. Кухаренко // Інформаційні технології в освіті. - 2015. - Вип. 24. - С. 53-67. URL: <http://nbuv.gov.ua/UJRN/itvo>
 8. Лісецький К. До питання змішаного навчання. URL: http://www.kamts1.kpi.ua/sites/default/files/files/01_%20Lisetskyi_do_pytannya.pdf/
 9. Методичні рекомендації щодо організації змішаного навчання у закладах. Навчання в школі + Онлайн-навчання = Змішане навчання. URL: <https://sites.google.com/a/lyceum2.cv.ua/metodicnij-navigator/metodicni-materiali/zmisane-navcanna/>
 10. Перевернутий клас. URL: http://uk.wikipedia.org/wiki/Перевернутий_клас/
 11. Теорія та практика змішаного навчання: монографія /Кухаренко В. М., Березенська С. М., Бугайчук К. Л. та ін.; за ред. В. М. Кухаренка. Харків : Міськдрук, НТУ ХПІ, 2016. 284 с.
 12. Ярошик Я. В. Інноваційні технології в системі освіти України. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/218.pdf/>
 13. Patricia Mc Gee, Abby Reis. Blended Course Design: A Synthesis Of Best Practices. Journal of Asynchronous Learning Networks. 2012. Volume 16. Issue 4. p. 7- 22.
 14. Distance learning as innovation technology of school geographical education Syvyi, M.J., Mazbayev, O.B., Varakuta, O.M., Panteleeva, N.B., Bondarenko, O.V. CEUR Workshop Proceedings, 2020, 2731, pp. 369-382.
 15. Classifying K–12 Blended Learning By Heather Staker and Michael B. Hornhttps. URL: <files.eric.ed.gov/fulltext/ED535180.pdf>

References:

1. Buhaychuk K. L. Zmishane navchannya: teoretychnyy analiz ta stratehiya vprovadzhennya v osvritniy protses vyshcheykh navchal'nykh zakladiv / K. L. Buhaychuk // Informatsiyni tekhnolohiyi i zasoby navchannya. 2016. T. 54, vyp. 4. S. 1-18.
2. Varakuta OI'ha Instrumentariy dystantsiynoh navchannya heohrafiyi v shkoli. Shosti Sums'ki naukovy heohrafichni chytannya: zbirnyk materialiv Sh79 Vseukrayins'koyi naukovoyi konferentsiyi (Sumy, 15-17 zhovtnya 2021 r.) / SumDPDU imeni A. S. Makarenka, Sums'kyi viddil Ukrayins'koho heohrafichnoho tovarystva; [uporyadnyk Kornus A. O.]. Elekt. tekst. dani. Sumy. 2021. S.93-101.
3. Zmishane navchannya yak osnova formuvannya IKT- kompetentnosti vchytelya Oleksandr Kryvonos, OI'ha Korotun. C.20. URL: <file:///C:/Users/Admin/Desktop/%D0%94%D0%BB%D1%8F%20%D1%81%D1%82.%20%D0%97%D0%BC%D1%96%D1%88%D0%B0%D0%BD%D0%B5%20%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F/Kryvonoshtpreprints.zu.edu.ua194121Kryvonos.pdf.pdf/>
4. Zmishane navchannya – klyuch do zmin. URL: <http://www.gidromet.edu.kh.ua/Files/downloads/%D0%9A%D0%BB%D1%8E%D1%87%20%D0%B4%D0%BE%20%D0%B7%D0%BC%D1%96%D0%BD.pdf/>
5. Kryvonos O. M. Vykorystannya informatsiyno-komunikatsiynykh tekhnolohiy v navchanni : navch. posibnyk /O. M. Kryvonos. Zhytomyr : Vyd-vo ZhDU im. I. Franka, 2013. 182 s.
6. Kukhareno V.M., Bondarenko V.V. Ekstrene dystantsiynе navchannya v Ukraini: Monohrafiya / Za red. V.M. Kukhareno, V.V. Bondarenka Kharkiv.: Vyd-vo KP «Mis'ka drukarnya», 2020. 409s.
7. Kukhareno V. M. Systemnyy pidkhid do zmishanoho navchannya / V. M. Kukhareno // Informatsiyni tekhnolohiyi v osviti. - 2015. - Vyp. 24. - S. 53-67. URL: <http://nbuv.gov.ua/UJRN/itvo>
8. Lisets'kyi K. Do pytannya zmishanoho navchannya. URL: http://www.kamts1.kpi.ua/sites/default/files/files/01_%20Lisetskyi_do_pytannya.pdf/
9. Metodichni rekomendatsiyi shchodo orhanizatsiyi zmishanoho navchannya u zakladakh. Navchannya v shkoli + Onlayn-navchannya = Zmishane navchannya. URL: <https://sites.google.com/a/lyceum2.cv.ua/metodicnij-navigator/metodicni-materiali/zmisane-navcanna/>
10. Perevernutyy klas. URL: http://uk.wikipedia.org/wiki/Perevernutyy_klas/
11. Teoriya ta praktyka zmishanoho navchannya: monohrafiya /Kukhareno V. M., Berzens'ka S. M., Buhaychuk K. L. ta in.; za red. V. M. Kukhareno. Kharkiv : Mis'kdruk, NTU KhPI, 2016. 284s.
12. Yaroshyk Ya. V. Innovatsiyni tekhnolohiyi v systemi osvity Ukrainy. URL:
13. Patricia Mc Gee, Abby Reis. Blended Course Design: A Synthesis Of Best Practices. Journal of Asynchronous Learning Networks. 2012. Volume 16. Issue 4. p. 7- 22.
14. Distance learning as innovation technology of school geographical education Syvyi, M.J., Mazbayev, O.B., Varakuta, O.M., Panteleeva, N.B., Bondarenko, O.V. CEUR Workshop Proceedings, 2020, 2731, pp. 369-382.
15. Classifying K–12 Blended Learning By Heather Staker and Michael B. Hornhttps. URL: <files.eric.ed.gov/fulltext/ED535180.pdf>

Abstract:

Olha VARAKUTA. INNOVATIVE TECHNOLOGIES AND MODELS OF MIXED LEARNING IN THE EDUCATIONAL PROCESS IN GEOGRAPHY

The article substantiates the relevance of the use of innovative technologies and models of blended learning in the educational process in geography, due to the systematic implementation of modern information and communication tools.

Based on the analysis of scientific research, the essence of innovative technologies is revealed: "E-Learning", adaptive learning, virtual learning, differentiated learning, individualized learning, mobile learning, "cloud" learning, online storytelling, etc.

It is pointed out that at the present stage, during the COVID-19 pandemic and the war, distance learning (distance learning), e-learning (e-learning), modular learning (m-learning) are effectively used in various educational institutions. Thanks to the development of e-learning, a new paradigm has emerged - blended learning, as one of the effective forms of studying various disciplines, including geography.

It has been found that blended learning technology involves the integration of the best traditional and innovative (electronic and mobile) forms of learning, which create opportunities for students to learn independently, control their pace, time and place of study. Accordingly, blended learning means the transformation of the educational process and the change of traditional pedagogical approaches to the latest. However, blended learning is a relatively new approach in general secondary and higher education institutions in Ukraine, so it creates a number of objective and subjective problems related to its component, such as online learning.

The factors that led to the accelerated pace of implementation of distance learning elements using information and communication technologies (ICT) in the study of geography are revealed and the advantages of using blended learning in the formation of geographical competencies are substantiated.

Blended learning technology is ideal for the formation of geographical competencies, because, firstly: geography is characterized by extensive program material, which makes learning classes too "saturated", and much of it is easy enough for self-study remotely; secondly: the subject tends to clarity (maps, maps, drawings, illustrations, tables, statistical and graphic material, collections, models, devices, videos, presentations, etc., which are usually absent in the geographical office) and without computer technology it is simply impossible to do here today; third: geography is characterized by a high motivation to apply its content in different life situations and with a skillful combination of certain technological trends in the educational process increases the independent activity of subjects in search of truth and the formation of certain geographical competencies.

Models of blended learning technology in general secondary and higher education institutions are characterized, namely: rotational model with its subspecies (rotation by stations, rotation by laboratories, "inverted" class, individual rotation); flexible model; model of independent mixing; virtually enriched model.

It is stated that the most relevant cloud services are valuable for blended learning while studying geography at school: Google Drive, YouTube, Bloggers, Google Forms, Google Sites, Microsoft Sway. Their possibilities in the formation of key and subject competencies of students are revealed. Free learning management systems are named, namely: Acollab, ATutor, Claroline, Colloquia, DodeboLMS, Dokeos, ELEDGE, Ganesha, ILIAS, LAMS, LON-CAPA, LRN, MOODLE, OLAT, OpenACS, OpenCartable, OpenLMS, SAKAI, The Manhattan Classroom, which can be used by teachers and lecturers in the educational process of geography. Blogs of geography teachers are presented, which are characterized by a special structure, saturation of geographical content, pedagogical innovations.

Keywords: learning technologies, blended learning, blended learning models, cloud services.

Надійшла 13.04.2022 р.