

ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК УМОВА ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ ГЕОГРАФІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Назаренко Тетяна Геннадіївна,
головний науковий співробітник відділу навчання географії та економіки
Інститут педагогіки НАПН України,
доктор педагогічних наук, професор
geohim@ukr.net

Анотація. В статті розкриваються актуальні питання, пов'язані із компетентнісним підходом, що полягає в набутті географічної компетентності через цифрову й навпаки.

Ключові слова: компетентність, цифрова компетентність, географічна компетентність, учні, пошуково-дослідницька діяльність, методи навчання.

Автори української освітньої реформи зосереджені на інтерактивному контенті й інноваційних освітніх методиках, що дозволять розвивати критичне мислення в учнів. Вважається, що в першу чергу в українських школах необхідно вводити так звану STEM-освіту. Акронім STEM вживається для позначення популярної тенденції в освіті, що охоплює природничі науки (Science), технології (Technology), технічну творчість (Engineering) і математику (Mathematics). Виявляється, що застосування STEM-освіти в навчальних освітніх програмах підсилуватиме природничо-науковий компонент і інноваційність мислення. У цій системі учні самі вирішують різні кейси, і, таким чином, мислять під час навчання логічно й творчо. Крім того, в освітній процес активно впроваджується білінгвальне (двомовна освіта) навчання: вільне володіння англійською мовою дає учням можливість відчувати себе комфортно в будь-якому мовному середовищі.

У цьому контексті Європейським Парламентом та Радою Європейського Союзу у 2006 році було відібрано вісім ключових компетентностей для навчання впродовж життя, «фундаментальних для кожної людини, необхідних

для життєдіяльності в суспільстві, що базується на знаннях (knowledge based society)» [12]. Однією з таких компетентностей названо цифрову компетентність (digital competence). Зокрема, у «Цифровій програмі для Європи 2020» («A Digital Agenda for Europe 2020») Європейська Комісія наголошує, що надзвичайно важливо навчити європейських громадян використовувати інформаційно-комунікаційні технології та цифрові медіа; та особливо, привернути до них увагу юного покоління. Зазначимо, що цей документ визначає компетентність як комбінацію знань, умінь та навичок у відповідному контексті. Тоді як, основними знаннями, уміннями та навичками, що стосуються цифрової компетентності, визначено: впевнене, критичне та відповідальне використання та взаємодія з цифровими технологіями для навчання, роботи та участі в суспільстві. Це включає в себе інформаційну грамотність та грамотність даних, комунікацію та співпрацю, створення цифрового контенту (включаючи програмування), безпеку (включаючи цифрове благополуччя та компетентності, пов'язані з кібербезпекою) та розв'язання різноманітних проблем, в тому числі економічних, соціальних та особистих [11].

Міжнародні дослідження, що проводяться в Україні Центром освітнього моніторингу з оцінки якості природничо-математичної освіти – TIMSS, PISA, PEARLS тощо, свідчать, що українські учні цілком пристойно виконують завдання репродуктивного характеру, але показують низький рівень сформованості загально навчальних вмінь працювати з кодовою інформацією, що представлена в текстах, таблицях, діаграмах, малюнках, схемах, картах тощо. Велика кількість учнів не виконує ті завдання, в яких необхідно дати відповідь у вільній формі, що свідчить про недостатній розвиток у підлітків комунікативних вмінь, необхідних для формування власної думки, яка має бути представлена у вигляді зв'язного вербального викладу [6, 252].

Одержані результати свідчать про необхідність спеціальної методичної роботи в межах природничих дисциплін, в нашому випадку на уроках географії та економіки в ліцеї, яка буде націлена на вдосконалення вмінь

інформаційно-комунікативної спрямованості, що зорієнтує на розвиток цифрової компетентності в учнів ліцею.

Виявлені недоліки в географічній та економічній підготовці учнів ліцею значною мірою можуть бути ліквідовані, якщо в процесі навчання переважатиме діяльнісний підхід, який не базується на передачі готових знань учням, а формує здібності отримувати знання самостійно під час роботи з будь-якою інформацією. Для цього необхідно сформувати в учнів навички пристосування до життя в інформаційному суспільстві через розвиток інформаційно-комунікативної культури різними інформаційними засобами (підручник, посібник паперовий та цифровий, навчальні книги, телебачення, радіо, газети, журнали, довідники, Інтернет, учнівське та родинне оточення тощо) [4].

Аналіз спостережень за навчальним процесом в школах м. Києва, засвідчив, що у процесі вивчення географії недостатньо часу відводиться на завдання, які спонукають учнів використовувати засвоєний теоретичний матеріал. Ці фактори спричиняють швидку втрату учнями інтересу до навчання, гальмують процес повноцінного та ефективного засвоєння знань [6, 253]. Для виправлення ситуації необхідним є посилення практичної спрямованості навчання географії; збільшення частки продуктивних і творчих форм роботи під час навчання за рахунок зменшення частки репродуктивної діяльності; вдосконалення системи контролю навчальних досягнень учнів з допомогою систематичного використання тестів (навчальних, для самоконтролю та контрольних); збільшення частки завдань для перевірки різноманітних видів діяльності, завдань, які перевіряють використання при поясненні навколишніх природних та політико-економічних явищ.

Отже, стратегічним напрямом активізації навчання є не збільшення обсягу інформації, що передається, а створення дидактичних і психологічних умов усвідомлення освітнього процесу, включення в нього учня на рівні не тільки інтелектуальної, а й особистісної і соціальної активності, формування

інформаційно-комунікативних вмінь і навичок, що створюють інформаційну культуру учня, яка сформує цифрову компетентність.

В науково-педагогічних дослідженнях простежуються два підходи до трактування поняття «інформаційна культура»: гуманітарний, де описуються основні процедури оперування традиційною друкованою інформацією (підручники, книжки, посібники тощо) та технічний, який зводиться до застосування новітніх інформаційних технологій (цифрові диски, Інтернет, інтерактивні карти, електронні підручники). Поняття «інформаційна культура» складається з понять «спілкування», «обмін інформацією», «ведення діалогу», «комунікація», «комунікативна компетентність» тощо. В багатьох випадках відбувається заміна понять комунікативної культури на комунікацію, де вона зводиться до простого вміння отримувати і передавати інформацію, як ретранслятор. Практично в усіх випадках в основі поняття «комунікація» лежать вміння і навички, зрідка – знання і взагалі відсутні ціннісні орієнтації в розумінні комунікативної культури [8, 54].

Тому нами пропонується поняття «інформаційна культура» і «комунікативна культура», не розділяти, а розглядати їх як інтегроване поняття – «інформаційно-комунікативна культура». Таким чином, інформаційно-комунікативна культура – це один із компонентів загальної культури людини, що складається зі світоглядної інформації, системи знань і вмінь, що зумовлюють цілеспрямовану творчу діяльність людини для задоволення індивідуальних інформаційно-комунікативних потреб і створюють діалогову взаємодію з навколишнім середовищем, де спостерігаються взаємовідносини природи і суспільства [7, 180].

Для того, щоб зрозуміти реальну взаємодію природи і суспільства, потрібно спочатку вивчити природу як таку – з усіма її закономірностями, що ніяк не залежать від людини, причому в першу чергу на планетарному рівні географічної оболонки, а потім вже розглядати все суспільне, або антропо-географічне, і лише на цьому підґрунті – взаємодію між ними. Лише в такому

ракурсі географічна оболонка розглядатиметься як інформаційне середовище, а не як географічне середовище існування людського суспільства.

Перед сучасною освітою поставлено серйозне завдання: сформувати у випускника школи цифрову компетентність, в тому числі і через інформаційно-комунікаційну культуру, що дозволить йому швидко сприймати і обробляти великі за обсягом інформаційні потоки, представлені в різних знакових системах; він навчиться користуватися сучасними засобами, методами і технологіями роботи з інформаційними джерелами.

Інформаційні технології навчання в широкому сенсі – це комплекс соціально-педагогічних перетворень, пов'язаних з насиченням освітніх систем інформаційною продукцією, засобами і методами; а у вузькому – впровадження у навчальні заклади системи утворення інформаційних засобів, заснованих на мікропроцесорній техніці, а також інформаційної продукції і педагогічних технологій, що базуються на цих засобах [15]. Інформаційні технології навчання не витісняють традиційні – кількість «паперової» і «числової» інформації продовжує наростати. Поступово складається багаторівнева система надання інформації на різних носіях і в різних знакових системах, у яких тісно взаємодіють традиційні і інформаційні технології. У зв'язку з появою і розвитком численних знакових систем, завдяки яким утворюється багатокомпонентне «інформаційне поле», виникає проблема інформаційної (комунікативної) адаптації людини в суспільстві [13].

Серед специфічних соціально-педагогічних проблем центральне місце займає протиріччя між темпами збільшення знань у суспільстві й обмеженими можливостями їхнього засвоєння індивідом. Спроби розв'язати це протиріччя призводять до відмови від абсолютного освітнього ідеалу (всебічно розвиненої особистості) і заміщення його спеціально детермінованим освітнім ідеалом – максимальним розвитком здібностей людини із самореалізацією. Необхідно при цьому забезпечити людині право вибору напрямків освіти, що зумовлює введення досить ранньої диференціації навчання і створення систем безперервної освіти. Реалізувати ідею безперервної освіти можна, лише

підготувавши необхідні умови для самоосвіти: створення організаційної і правової основи для доступу до різних джерел інформації, формування і розвиток у людини здібностей, пов'язаних з її пошуком, обробкою, сприйняттям, розумінням, використанням. Людина, що не володіє інформаційними технологіями, позбавлена одного з адаптаційних механізмів у соціумі, який динамічно розвивається. Виникає проблема формування і розвитку інформаційної культури індивіда через формування цифрової компетентності.

Практика інформатизації закладів загальної середньої освіти порушила ряд проблем. Однією з найбільш гострих (крім матеріальної й організаційної) є проблема «опору вчителів» упровадженню інформаційних технологій у процес навчання, викликана протиріччям між колективними формами навчання, характерними для класної визначеної системи, й індивідуалізацією навчання, що стимулюється персональними засобами (комп'ютер, ноутбук, лептоп, смартфон, мейнфрейм, Інтернет тощо). Інша проблема – ймовірно зменшення міжособистісних контактів за рахунок розширення звертання до знеособленої інформації. Важливе коло проблем пов'язане з правовими засадами поширення інформації в системі освіти, а саме: права учнів на одержання інформації, захист від використання інформації про учня іншими особами йому на шкоду і від несанкціонованого доступу до шкільних баз даних; авторське право і, зокрема, використання в освітніх цілях інформації, забороненої для безкоштовного поширення; захист інформації від навмисного і ненавмисного псування (наприклад, комп'ютерні «віруси») тощо.

Використання цифрових технологій на уроках географії та економіки в ліцеї необхідно вводити не замість, а поряд з іншими сучасними технологіями. Учень повинен вміти самостійно аналізувати, порівнювати, описувати, а для цього йому потрібно вміти говорити. Тому тільки машинний контроль знань для школи не підходить. Ніяка, навіть найрозумніша програма не здатна замінити спостереження в природі, використання уривків з художніх творів при опису природи. А ось, наприклад, спуститися на дно Світового океану або

побачити загальну циркуляцію атмосфери з космосу доведеться далеко не кожному. Саме в пізнанні цих місць Землі цифрові технології (частково це навіть смартфон) стане помічником учневі і вчителю. Використання мультимедійних засобів при виведенні зображення на великий екран може істотно поліпшити наочність навчання. Микола Баранський стверджував: «Жоден з навчальних предметів в такій мірі не потребує наочності і пізнавальності як географія, і в той же час жоден з навчальних предметів не представляє більш сприятливого поля для застосування наочних і пізнавальних способів викладання, як географія» [1, 92]. Кожен урок або етап навчання вимагає свого типу програмних засобів. При побудові навчальних програм з географії слід пам'ятати, що:

- на уроках із засвоєння нового матеріалу потрібна демонстраційна програма, що дозволить в доступній, яскравій, наочній формі донести до учнів теоретичний матеріал;
- на уроці із закріплення знань доцільно використовувати програми-контролери, де учні закріплюють отримані знання і необхідні навички з даної теми;
- на контрольному уроці, використовуючи ПК, вчитель може ретельно перевірити, наскільки учень засвоїв великий обсяг пройденого матеріалу;
- на уроках-практикумах учні вдосконалюють свої вміння зіставляти карти, заповнювати таблиці, робити висновки, працювати зі статистичними таблицями.

На уроках з вивчення нового матеріалу або при закріпленні пройденого матеріалу можна використовувати:

- мультимедійні путівники – інтерактивну довідкову інформацію з якого-небудь об'єкта природи з кольоровими фотографіями, відеороликами;
- мультимедійні енциклопедії – інтерактивну довідкову інформацію з включенням кольорової графіки, анімації, звукових ефектів [5].

Для кожної роботи визначено мету, розроблено завдання. Учням пропонується порівняти карти, заповнити таблиці, зробити висновки. Всі

практичні роботи мають довідковий матеріал. Після виконання роботи пропонується виконати контролюючі оціночні тести. Для активізації знань можна включати до програми ігрові моменти, що поживляють сприйняття учнями матеріалу, прищеплює інтерес до вивчення предмета, вдосконалює творчі здібності. Наприклад, можна використовувати інтерактивні кросворди, чи інтерактивні карти, де учні одним пальцем пересувають в просторі материка.

Сучасні цифрові технології вимагають формування інтелектуальних умінь, певних способів і прийомів раціональної розумової діяльності. Це дозволяє ефективно використовувати широку географічну інформацію, яка стає все більш доступною. Випускник, що володіє вміннями отримувати інформацію з різних джерел, обробляє її за допомогою логічних операцій і застосовує в реальних ситуаціях.

Однією з найбільш революційних сучасних освітніх технологій називають MOOC (Massive open online course) – масові відкриті онлайн- курси, що дають можливість, не виходячи з дому, слухати лекції викладачів світового рівня і отримувати за ці курси дипломи. MOSC – масове відкрите соціальне навчання. Утворення співтовариств, щоб організувати мережеве колегіальне навчання. Вони роблять якісну освіту доступною [14] .

Метод «Перевернутий клас» (inverted training). Це навчання, при якому вся теоретична частина теми (параграф) вивчається вдома, а в класі учні з учителем докладно розбирають завдання і вправи з цієї теми. Тобто все в такому класі навпаки: ознайомлення з навчальною інформацією відбувається самостійно вдома, а так звана «домашня робота» – в класі [9].

Існує багато суперечливих думок щодо визначення змішаного навчання. Деякі наукові дослідження припускають ідею, що для української школи втілити це неможливо, проте, існують різні змішані моделі навчання, запропоновані деякими дослідниками і вчителями. Наприклад: Особистий водій, де вчитель керує інструкцією і доповнює цифрові інструменти; обертання, де учні проходять цикл незалежного онлайн-навчання і

порівнюють час занять в класі; Flex (гнучкий) – велика частина навчальної програми надається за допомогою цифрової платформи, а вчитель доступний для осібних консультацій та навчальної підтримки; навчальні лабораторії, де вся навчальна інформація надається через цифрову платформу, але в конкретному реальному місці (наприклад клас), де учні проводять дослідження (створюють вулкан через фізичні складові, отримують лаву та її виверження); Self-blend – учні ліцею, воліють розширювати своє традиційне навчання за допомогою онлайн-курсу, таким чином завершують весь курс географії через онлайн-платформу за допомогою можливих інструкцій від вчителя.

Важливо відмітити, що навіть змішані моделі навчання можуть бути об'єднані разом, і в багатьох реалізаціях використовуються деякі або навіть усі. Ці моделі, здебільшого, не є несполучними.

Існує безліч компонентів, що можуть включати змішану модель навчання, в тому числі контент, наданий вчителем, електронне навчання, вебінари, конференц-зв'язок, живі або онлайн-сесії з інструкторами та іншими засобами масової інформації і подіями, наприклад Facebook, електронна пошта, чати, блоги, подкастинг, Twitter, YouTube, Skype і веб-дошки тощо.

При формуванні цифрової компетентності можна застосовувати подієву освіту (event-driven education). З найбільшим завзяттям учні навчаються не під час щоденних і рутинних занять у школі, а під час освітніх фестивалів і свят. Тобто потрібно влаштовувати такі заходи, щоб усі самі власно прибігли на них вчитися. При навчанні географії такими подіями можуть стати екскурсії, як на виробництво так і на природу.

Гейміфікація (game training) – навчайся граючись. Ще одна потужна освітня технологія. Давно доведено, що навчання через гру – це краще, що можна придумати. Смісл гейміфікації – виокремити з гри ігрові аспекти і застосувати їх в неігровому контексті: наприклад, перетворити на гру знаходження об'єктів за топографічною картою своєї місцевості; вивчити

країни та їх столиці за допомогою електронної гри і тощо. Гру можна застосувати до будь-якої теми, щоб залучити учнів до її розуміння.

Скейчинг – новітня техніка презентації (sketches – дряпати, черкати, накидати ескізи або малюнки); мова вчителя ілюструється малюнками в зошиті, виходить ніби «ефект паралельного проходження», коли ми й чуємо й бачимо приблизно одне і те ж, при цьому відеоряд фіксується на ключових моментах вербального ряду (наприклад в темі «Населення світу», коли мова йде про раси, учень може змалювати різноманітні зовнішні риси людей за різними расами, потім давати відмінні характеристики за цими зображеннями).

Вивчення географії не можливе без роботи з картографічними джерелами інформації. Карта, як і підручник використовується на всіх етапах уроку. Учні систематично виконують практичні роботи на контурних картах, в тому числі й електронних: нанесення географічної номенклатури у 6-8 класах, центрів галузей промисловості в 9 класі, що дає змогу ще раз закріпити та перевірити знання та вміння. Стимулюється інтерес до вміння читати карту використовуючи прийом «Уявна подорож» (Наприклад: прокладіть маршрут від Києва до Делі (Індія), коли учні створюють на контурній карті маршрут з позначенням початкового і кінцевого пунктів, відзначають географічні об'єкти, через які пролягає шлях). Це завдання для них більш цікаве, ніж просто географічний диктант. Багато учнів ліцею цікавляться матеріалами журналів таких серій як «Дерево пізнання», «GEO», різноманітними енциклопедіями, довідниками, відеоматеріалами серії «Золотий глобус», «Geo channel», «Google Maps» тощо, які використовують як додатковий матеріал під час підготовки до уроку або з демонстрацією на уроці.

Важливе місце в роботі з картою посідає картографічний метод. З його допомогою вчитель створює картографічний образ території. Один з елементів цього методу – вміння читати карту. Під умінням читати карту розуміємо вміння давати характеристику території і окремих географічних об'єктів на підставі карти.

Картографічною складовою масової географічної культури, що формується в процесі вивчення географії в освітніх закладах, є картографічна грамотність. Це поняття, за визначенням професорки Л. М. Даценко, повинно об'єднувати наявність в учнів теоретичних знань про специфічні властивості основних видів географічних зображень, уміння діставати з них географічну інформацію, а також знання розташування, відносних розмірів, форм найважливіших об'єктів на земній поверхні і вміння створювати найпростіші картографічні твори. Вимоги до картографічної грамотності школярів неодноразово змінювались. Ці зміни були зумовлені, в основному, змінами соціального замовлення суспільства до картографічної підготовки учнів [2, 41].

Окремим потужним блоком у науково-методичних дослідженнях виділяються питання уведення в шкільне картознавство досягнень геоінформаційних технологій, адже їх впровадження може вирішити складні проблеми в усіх сферах людської діяльності, що пов'язані з використанням просторової інформації. Привілеєм ГІС-технологій в топонімічних дослідженнях є здатність візуалізації. ГІС припускає накопичення, аналіз, систематизування топонімічної інформації, створює нові карти, які послуговуються великим попитом в освітній діяльності та туризмі. Застосування геоінформаційного підходу дозволяє можливість зберігання в базі даних новітніх, старих та втрачених (історичних) географічних назв. Особливістю використання ГІС-технологій при побудові топонімічної бази даних є створення інтерактивних карт та можливість залучення до бази даних фотографій, графіків, схем, текстів та ін [10].

Картографія, як сфера точних наук, давно використовує математичні методи і тому раніше інших наук про Землю почала використовувати можливості електронних обчислюваних машин (ЕОМ) для побудови картографічного зображення. Укладання карт з використанням різних програмних і технічних засобів давно перевершили по точності і дизайну традиційні технології. Однак помилково вважати, що цифрова картографія є

прямим продовженням традиційної (паперової) картографії та повинна бути її точною копією. Вона розвивалася в ході загального розвитку комп'ютерних технологій і є більше інформаційним продуктом, ніж картографічним. Традиційні географічні вміння набувають нового рівня при залученні просторових цифрових технологій.

В Україні давно назріла необхідність активного ознайомлення учнів ліцею з основами геоінформаційних систем (геоінформатики) та сутністю геоінформаційних технологій. Відповідно до нового Закону про освіту профільна середня освіта відповідає третьому рівню Національної рамки кваліфікації, це створює значно кращі умови для диференційованого навчання, врахування індивідуальних особливостей розвитку учнів, які відрізняються передусім якісним складом своїх здібностей [3]. Доцільним є поглиблене вивчення окремих предметів, широке використання курсів за вибором та факультативів з-поміж яких чільне місце має посісти геоінформаційна освіта, що надасть можливість у формуванні цифрової компетентності в учнів ліцею.

Приклади завдань, поданих у підписах до рисунків 1-2 далеко не вичерпують можливостей сучасних цифрових засобів та їх використання в освітньому процесі з географії, адже можна знайти місця не тільки на паперовій мапі, а й на супутниковому зображенні, виконати міні проект «Їду відпочивати з Києва (рис.1) до Одеської області (Таїрово, Чорноморка-2, Овідіопольський район)». На основі даних, отриманих з рисунків, можна побудувати й математичну задачу на теорему Піфагора.



GPS Висота: 97 м Широта N 50°30'15.715" Довгота E 30°30'55.462"

Рис.1. Використання геотегування. Можливі запитання: З'ясуйте місце фотозйомки. Яку пору року ви спостерігаєте на світлині? Що можна сказати про екологічну особливість місцевості? Чому Оболонь вважають найбруднішим районом Києва?



GPS Висота: 35 м Широта N 46°22'12.958" Довгота E 30°42'06.821"

Рис. 2. Використання геотегування. Можливі запитання: Де зроблено знімок? Чи є ландшафт характерним для місцевості? Берег якої водойми

зображено? Оцініть відстань між місцями знімання світлин, поданих на рис.1. і рис.2. (Світлини на рис.1-2 належать автору статті Т. Г. Назаренко)

Важливо й те, що тут можна використати й техніки концепцій BYOD (Bring Your Own Devices – принеси свій власний пристрій) і Blended Learning (змішане навчання), які нині вважаються найбільш перспективними. Можна дійти висновку, що доцільним є не просто поглиблене вивчення окремих предметів, а широке використання курсів за вибором та факультативів, з-поміж яких чільне місце має посісти геоінформаційна освіта, що надасть можливості формування цифрової компетентності в учнів ліцею, сприятиме актуалізації знань.

Назаренко Т. Г. Цифровая компетентность как условие формирования у учащихся географической компетентности

Аннотация. В статье раскрываются актуальные вопросы, связанные с компетентностным подходом, который заключается в приобретении и развитии учащимися цифровой компетентности в процессе обучения географии и экономики. Автором проанализированы наиболее типичные методы обучения, использование которых приведет к формированию у старшеклассников цифровой компетентности. Содержание статьи указывает на конкретно предметно географические компетентности (картографическая, пространственная, геоинформационная), которые необходимо сформировать в процессе обучения, поэтому возникает необходимость в интегрированном обучении не только географии и экономики, но еще и информатики.

Ключевые слова: компетентность, цифровая компетентность, ученики, поисково-исследовательская деятельность учащихся, методы обучения.

Nazarenko T.

Digital competence as a necessary condition for the formation of geographical competence for those who study

Abstract. The article reveals the topical issues related to the competence approach, which consists of the acquisition and development by digital students in

the process of teaching geography and economics. The author analyzed the most typical teaching methods, the use of which will lead to the formation of digital competence in students. The content of the article indicates specifically geographic competencies (cartographic, spatial, geoinformation) that need to be formed in the learning process, so there is a need for an integrated learning not only of geography and economics, but also computer science. The digital competence includes the information literacy, the literacy of the people, the communion, the secrets of digital content (including programming, the digital comfort, the problems of security), the same problems that arise in different problems, in this number of economical ones, those social.

To form students' adaptive life-skills in the information society, possibly through the development of information and communication culture by various information tools (textbook, manual paper and digital, educational books, television, radio, newspapers, magazines, directories, Internet, student and family environment, etc.

There are many components that can include a mixed learning model, including content provided by a teacher, e-learning, webinars, conference calls, live or online sessions with instructors and other media and events such as Facebook, e-mail, chats, blogs, podcasting, Twitter, YouTube, Skype and webcasts, etc.

In Ukraine, the necessity of active acquaintance of lyceum students with the basics of geoinformation systems and the essence of geoinformation technologies has long been over. So, it is expedient to in-depth study of individual subjects, the widespread use of elective courses and electives, among which the geoinformational education should take the leading role, which will provide opportunities for the development of digital competences in the lyceum students.

Key words: competence, digital competence, students, research and development of students, teaching methods.

Література

1. Баранский Н. Н. Методика преподавания экономической географии/ Николай Николаевич Баранский; ред. Л. М. Панчешниковой. – М. : Просвещение, 1990. – 303 с.
2. Даценко Л. М. Навчальна картографія в умовах інформатизації суспільства: теорія і практика : [Монографія] / Л. М. Даценко. – К. : ДНВП «Картографія», 2011. – 228 с.
3. Закон про освіту від 05.09.2017 за № 2145-VIII zakon.rada.gov.ua/go/
4. Концепція навчання географії в школі /О. М. Топузов, Т. Г. Назаренко, В. П. Корнеев, Л. І. Круглик та ін.// Географія та основи економіки в школі, 2009 - № 7-8 С. 15).
5. Навчальні програми з географії та економіки http://old.mon.gov.ua/ua/activity/education/56/692/educational_programs/1349869_088/

6. Назаренко Т.Г. Методика навчання географії в профільній школі: теорія і практика: [монографія] / Тетяна Геннадіївна Назаренко // Педагогічна думка. – 2013. – 318 с.
7. Назаренко Т. Г. Формування інформаційно-комунікативної культури учнів в умовах профільного навчання географії / Т. Г. Назаренко // Професіоналізм педагога в контексті європейського вибору України: якість освіти – основа конкурентоспроможності майбутнього фахівця : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, Ялта (27-29 вересня 2012 року). – Ялта: РВНЗ КГУ, 2012. – Ч.І. – С. 179-181.
8. Основи стандартизації інформаційно-комунікаційних компетентностей в системі освіти України: метод. рекомендації / [В.Ю. Биков, О.В. Білоус, Ю. М. Богачков та ін.]; за заг. ред. В.Ю. Бикова, О.М. Спіріна, О.В. Овчарук. — К.: Атіка, 2010. — 88 с
9. Перевернутий клас. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://uk.wikipedia.org/wiki>
10. Audet, Richard H., Joshua Paris. 1997. GIS implementation model for schools: Assessing the critical concerns. Journal of Geography 96(6): 293-300.
11. Definition and Selection of Competencies. Theoretical and Conceptual Foundations (DESECO). Strategy Paper on Key Competencies. An Overarching Frame of Reference for an Assessment and Research Program — OECD (Draft) [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.deseco.admin.ch/>.
12. Communication from the Commission of 19 May 2010 to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – A Digital Agenda for Europe. COM (2010) 245 final [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0245:FIN:EN:PDF.>].
13. Ferrari A. Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks. — European Commission Joint Research Center. Institute of Prospective Technologies Studies.: European Union, 2012. — 92 p.
14. Romani, J. Strategies to Promote the Development of Competencies in the Next Generation of Professionals: European and International Trends. — Monograph No. 13 November 2009. — Communication and Information Technology Department. — Latin American Faculty of Social Sciences, Campus Mexico (FLAC SO Mexico). — 57 p.
15. The Digital Literacy resource pack Launched by Vesta, November 2009. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://nationalstrategies.standards.dcsf.gov.uk>.

References

1. Baransky N. N. Methodology of Teaching Economics Geography / Nikolai N. Baransky; Ed. L. M. Pancheshnikova. - M.: Enlightenment, 1990. - 303 pp.
2. Datsenko L. M. Educational cartography in the conditions of society's informatization: theory and practice: [Monograph] / L. M. Datsenko. – K. : SSPE "Cartography", 2011. - 228 p.
3. Law on Education from 05.09.2017 under No. 2145 -VIII [Electronic resource]. – Access mode: zakon.rada.gov.ua/go/
4. The concept of studying geography in school / O. M. Topuzov, T. G. Nazarenko, V. P. Korneev, L. I. Kruglik and others. // Geography and bases of economy at school, 2009 - No. 7-8 p. 15).
5. Geography and Economics Curricula [Electronic Resource]. - Access mode: http://old.mon.gov.ua/ru/activity/education/56/692/educational_programs/1349869088/
6. Nazarenko T.G. Methodology of studying geography in profile school: theory and practice: [monograph] / Tetyana Gennadiivna Nazarenko // Pedagogichna Dumka. - 2013. - 318 pp.
7. Nazarenko T. G. Formation of informational and communicative culture of students in the conditions of specialized study of geography / T.G. Nazarenko // Professionalism of a teacher in the context of European choice of Ukraine: quality of education - the basis of competitiveness of a future specialist: materials of the international scientific and practical conference, Yalta (September 27-29, 2012). - Yalta: RVNZ KSU, 2012. - Ch.I. - P. 179-181.
8. Fundamentals of standardization of information and communication competences in the education system of Ukraine: method. recommendations / [V.Yu. Bykov, O.V. Belous, Yu. M. Bogachkov and others.]; per community Ed. V.Yu. Bykova, O.M. Spirina, O.V. Ovcharuk - K. : Atika, 2010. – 88 p
9. Inverted class. – [Electronic resource]. – Access mode: <http://uk.wikipedia.org/wiki>
10. Audet, Richard H., Joshua Paris. 1997. GIS implementation model for schools: Assessing the critical concerns. Journal of Geography 96(6): 293-300.
11. Definition and Selection of Competencies. Theoretical and Conceptual Foundations (DESECO). Strategy Paper on Key Competencies. An Overarching Frame of Reference for an Assessment and Research Program — OECD (Draft) [Electronic resource]. – Access mode: <http://www.deseco.admin.ch/>.
12. Communication from the Commission of 19 May 2010 to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – A Digital Agenda for Europe. COM (2010) 245 final [[Electronic resource]. – Access mode : <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0245:FIN:EN:PDF.>
13. Ferrari A. Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks. — European Commission Joint Research Center. Institute of Prospective Technologies Studies.: European Union, 2012. — 92 p.
14. Romani, J. Strategies to Promote the Development of Competencies in the Next Generation of Professionals: European and International Trends. — Monograph No. 13 November 2009. — Communication and Information Technology Department. — Latin American Faculty of Social Sciences, Campus Mexico (FLAC SO Mexico). — 57 p.
15. The Digital Literacy resource pack Launched by Becta, November 2009. [[Electronic resource]. – Access mode: <http://nationalstrategies.standards.dcsf.gov.uk>.