

УДК 372.891:004.77

ФОРМУВАННЯ ГІДРОЛОГІЧНИХ ПОНЯТЬ НА ОСНОВІ ВПРОВАДЖЕННЯ В НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ОСНОВНОЇ ШКОЛИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Надтока Віктор Олександрович,

аспірант, Інститут педагогіки НАПН України, nadtoka.ol@ukr.net.



Анотація. У статті проводиться аналіз літератури стосовно використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі навчання географії, проводяться роздуми щодо позитивних і негативних аспектів їх застосування під час формування гідрологічних понять. Робиться спроба знайти вихід із ситуації прогресивного навантаження навчального процесу ІКТ.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, гідрологічні поняття, інформатизація.

В Україні майже 100% шкіл комп'ютеризовані, більше 90% учнів користується мережею Інтернет, а знання швидко старіють, що призводить до необхідності створення нового навчального середовища, у якому навчально-виховний процес відбувається з використанням інформаційно-комунікаційних технологій [8].

У рамках проекту «Рівний доступ до якісної освіти в Україні» через опитування вчителів, учнів та батьків вивчено потреби 187 шкіл України. У ході проекту було виявлено, що не вистачає обладнання, у тому числі і комп'ютерного, оснащення для кабінетів відповідно до сучасного рівня розвитку (рис. 1). Це стосується, у першу чергу, шкільних кабінетів іноземної мови, географії, біології та хімії, фізики, трудового навчання. За результатами дослідження можна констатувати, що кабінети географії одні з найменш оснащених кабінетів.

Шкільна географічна освіта на сьогодні вбирає в себе інформаційні потоки, опрацьовує їх й у відповідній кількості і якості репрезентує у процесі навчання. Постійно зростаюча кількість, насиченість та доступність інформації скерує нас на те, що під час вивчення географії в основній і старшій школах учнів потрібно не тільки навантажити географічними поняттями, а що важливіше, навчити опрацьовувати інформацію, що дасть змогу постійно підтримувати основні компетенції. У цьому сенсі безпосередньо, під час опрацювання гідрологічного матеріалу учні повинні не тільки сформувати відповідні поняття, які згодом трансформуються у знання про гідросферу і її взаємозв'язок з іншими оболонками, а й сформувати систему умінь і навичок роботи з комп'ютером.

На сьогодні процеси інформатизації і комп'ютеризації мають значний вплив і вносять значні корективи у процес формування гідрологічних понять в основній

школі, з якими не можна не рахуватися ні вчителям, ні учням. Це і зумовлює нас проаналізувати різні аспекти даного питання.

Особливості комп'ютерного навчання відображені в роботах Г. Александрова, Н. Апатової, В. Бикова, А. Гуржія, А. Єршова, А. Кузнєцова, Н. Морзе, Ю. Рамського, І. Роберт, О. Співаковського, Г. Уварової та ін. Теоретико-методичні засади сучасних інформаційно-комунікаційних технологій освіти висвітлюються А. Гуржієм, В. Биковим, М. Жалдаком, Л. Карташовою, В. Лапінським, Ю. Машбицем.

Головна мета реформування сучасної школи — це створити нову, якісну та конкурентоздатну систему освіти в Україні. Удосконалення або принципова перебудова змісту, форм і методів навчання і виховання, організація освітнього процесу відповідно зі зростаючими традиціями або перехід до інноваційного режиму розвитку — усе це має сенс лише в тому випадку, якщо в результаті ми отримаємо особистість, здатну жити у світі, що змінюється, і навчатися протягом усього життя, створювати і розвивати цінності громадянського суспільства. Молода людина повинна бути комунікабельною, толерантною, уміти розвивати самостійно свій інтелект і культурний рівень [6].

Відповідно до оновленої програми загальної освіти в основній школі гідрологічні поняття вивчаються з шостого до восьмого класу, де перед процесом навчання ставляться різні завдання (від закладання базових гідрологічних знань у початковому курсі фізичної географії — до вивчення регіональних особливостей і усвідомлення основних географічних закономірностей). На сьогоднішній день для виконання цих та інших завдань виконується шляхом активного впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес.

Багато науковців і педагогів-практиків вказують на переваги використання комп'ютерних технологій у процесі навчання географії і формування гідрологічних понять безпосередньо. Серед них можна відзначити роботи Ю. І. Машбиця та І. В. Роберт, за поглядами яких використання можливостей комп'ютера та інших сучасних інформаційних технологій під час опрацювання матеріалу гідрологічної тематики може привести до таких педагогічних та психологічних результатів:

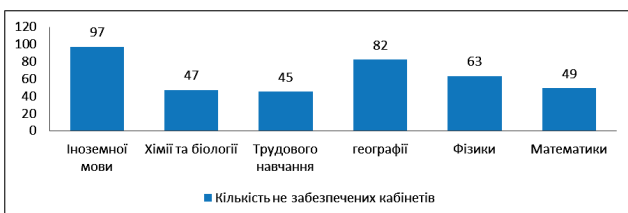


Рис. 1. Кількість кабінетів, не забезпечених обладнанням

- комп'ютер значно розширив можливості подання гідрологічного навчального матеріалу і дозволяє якісно змінити контроль й управління процесом формування гідрологічних понять (колір, звук, демонстрування процесу, наприклад утворення елементів річкової долини);
- комп'ютер дозволяє підсилити мотивацію й активно залучити учнів до навчання (учень з допомогою вчителя може опрацювати й осмислити поняття, що підпорядковуються «річковій системі»), чим самим сприяє формуванню в учнів рефлексії своєї діяльності;
- ініціювати мислення й інтенсифікувати процеси розвитку пам'яті й уваги під час вивчення гідрологічного матеріалу.

Більшість досвідчених учителів географії погоджуються з тим, що використання ІКТ на різних етапах формування гідрологічних понять і виконання різних завдань, що стоять перед цими поняттями дозволяють прискорити процес обробки інформації (у підготовці й на самому уроці) порівняно з «докомп'ютерними, паперовими технологіями», сприяє підвищенню пізнавального інтересу і творчої активності учнів, можливість задовольнити індивідуальні потреби учнів. Для цього можна використовувати мультимедійні засоби навчання на будь-якому етапі уроку з метою: демонстрування і розкриття особливостей і закономірностей розвитку географічних явищ, комплексної характеристики території, демонстрування різних схем, карт, контролю знань, умінь і навичок учнів, проведення географічних ігор [1].

Як зазначає Корнеєв В. П., ефективним є використання комп'ютера під час вивчення морфології водних об'єктів (наприклад, озер, річок, льодовиків, гейзерів тощо). Ніщо не зможе конкурувати з комп'ютером і під час вивчення тем, у яких розглядаються певні процеси в динаміці (наприклад, утворення айсбергів, заростання озер тощо) і складання прогнозів розвитку тих чи інших процесів [7].

Презентації під час вивчення гідросфери мають містити основну інформацію, яку повинні засвоїти учні,

словник термінів, різні факти, які зацікавлять учнів під час вивчення теми, різноманітні фотографії, схеми, малюнки, які дозволяють полегшити формування в учнів уявлень про певні гідрологічні об'єкти [5].

Підвищити ефективність та якість формування гідрологічних понять можна шляхом використання інтерактивних карт в процесі навчання. Більшість інтерактивних карт мають такий інтерфейс:

1. Дерево з даними, у якому містяться вузли, що використовуються для групування даних («Озера») і такі, що відповідають маркерам на карті («Каспійське море»). У дереві також можна видаляти й додавати нові вузли.
2. Власне сама карта (рис. 2, е) і кнопки, що дозволяють змінювати шари (рис. 2, а).
3. Набір кнопок для обробки даних (видалення і створення вузлів, вирізання, редагування тощо).
4. Функція, що дозволяє змінювати масштаб (рис. 2, г) і прокручувати карту в різні сторони горизонту (рис. 2, в).
5. Шкала висот і глибин (рис. 2, д).
6. Навігаційне вікно, що дозволяє оцінити територію навколо вибраної точки (наприклад, вибраного озера).
7. Додаткова географічна інформація (схеми, графіки, терміни, слайди, статистична інформація тощо).

На нашу думку, більш зручніші і простіші в користуванні ті інтерактивні карти, що можна використовувати в режимі online. Для цього розробники Internet-ресурсу «Maps-For-Free» створили кілька нових допоміжних шарів на додаток до стандартних Google Maps. На карті «Maps-For-Free» одночасно можна вивчати кілька шарів, а також перемикатися між ними. Мається на сервісі також пошук конкретного географічного об'єкта (рис. 2, б): карта надає також можливість ознайомитися зі знаменитими вулканами планети та іншими цікавими місцями.

Інтерактивну карту можна використовувати для вивчення нового матеріалу, узагальнення, корекції та перевірки знань, умінь та навичок учнів, виконання ними практичних робіт. Учитель, знаючи рівень підготовки учнів, їхні психологічно-вікові особливості, ма-

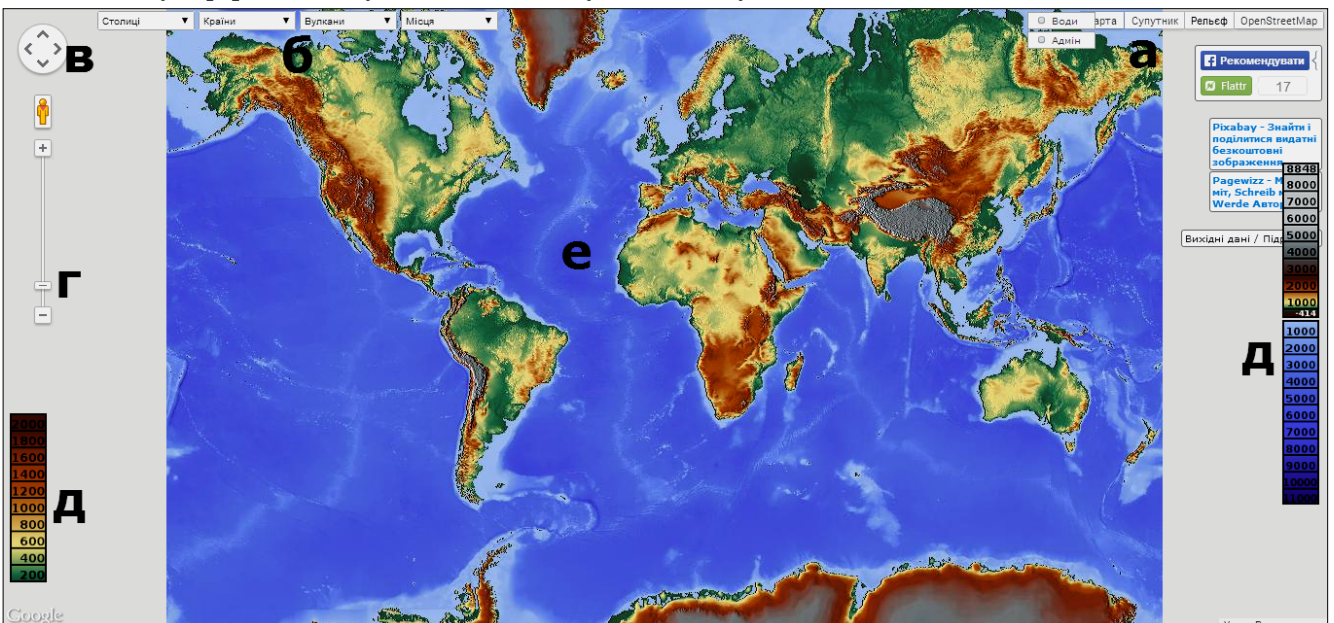


Рис. 2. Інтерфейс інтерактивної карти «Maps-For-Free»

тиме змогу запропонувати окремі завдання для індивідуальної і колективної роботи. Для контролю знань, умінь та навичок з обраної теми в інтерактивній карті передбачаються тестові завдання і географічні задачі з відповідним оцінюванням. Демонстраційні можливості інтерактивної карти можуть бути збагачені за рахунок довідкової інформації у вигляді таблиць, графіків, діаграм, словника термінів, слайдів, анімацій.

У ході експериментального дослідження нами було проведено анкетування учнів 6–8-их класів, у якому взяли участь 83 учні. У ході анкетування учні отримали одне із запитань: «Який із нижче перерахованих засобів навчання, на вашу думку, є найбільш ефективним та найбільш доступним: настінна карта, інтерактивна карта, підручник, робочий зошит?». Результати дослідження у відсотковому відношенні показані на рисунку 3. Дана діаграма показує, що формування гідрологічних понять найбільш ефективно здійснюється за допомогою інтерактивних карт. Ці результати були підтверджені й іншими аспектами експериментального дослідження.

Отже, на нашу думку, під час формування гідрологічних понять, починаючи, з шостого до восьмого класу, інформаційно-комунікаційні технології можна використовувати, за бажанням учителя. Як свідчать результати анкетування педагогів, для різних етапів уроку, досить часто, учителі створюють презентації, використовують комп'ютер із застосуванням спеціалізованого програмного забезпечення на окремих етапах уроку. Утім, у більшості випадків вони досягають поставленої мети і завдань під час вивчення гідрологічного матеріалу.

З іншого боку, багато вчених і фахівців у різних галузях вказують на такі негативні наслідки використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі, що характерно і для вивчення гідрологічного матеріалу:

- проблеми фізичного здоров'я (погіршення зору, сколіоз, головний біль, втомлюваність);
- проблеми психічного здоров'я (стрес у разі втрати інформації, порушення мовлення, імпульсивність, ситуативність поведінки, відсутність ініціативи, несаможиттєвість, стереотипність мислення);
- у процесі пошуку й аналізу інформації гідрологічного змісту учні можуть «використовувати робочий доступ в Інтернет з особистою метою і доступ до матеріалів дезінформаційної, агресивної або протизаконної спрямованості»;
- скорочення соціальних контактів, соціальних взаємодій, практики та спілкування — тобто тотальною індивідуалізацією.

У роботі з комп'ютерною технікою потрібно не забувати, що безперервна робота з екраном комп'ютера може тривати не більше: 20 хв. для учнів 6–7-их класів та 20–25 хв. для учнів 8–9-их класів із добовою нормою

у 2,5–3 години для дітей даного шкільного віку [4]. Доданих санітарно-гігієнічних норм варто додати той факт, що в школі в цих вікових групах кожен день проходить 5–7 уроків, а в останні роки більшість учителів з різних предметів намагаються все частіше використовувати можливості ІКТ. У наслідок простих підрахунків ми отримуємо — 1,5–3 години роботи за комп'ютером учнів тільки під час уроків. Також ми маємо врахувати час, який учні проводять за комп'ютером під час домашньої роботи, ігор та після урочних занять. Усе активніше використання ІКТ під час вивчення гідрологічного матеріалу призводить до розриву гідрологічних понять з їх сутністю — зв'язок із природою.

Висновок. Отже, зважаючи на вищесказане, ми з'ясували, що використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі формування гідрологічних понять важко переоцінити. Вони підвищують рівень мотивації, унаочнення, інтенсифікують і динамізують процес формування гідрологічних понять і мають багато інших позитивних рис.

З іншого боку, використання комп'ютера під час вивчення гідрологічного матеріалу має ще багато проблем і недоліків, що наведені вище. Основну проблему, на нашу думку, вдало виділив академік Жалдак М. І., що нині не існує альтернативи інформаційно-комунікаційним технологіям як засобам навчання, підвищення ефективності навчально-виховного процесу [2]. Тому доцільно зауважити, що методика вивчення шкільних предметів, зокрема і географії, з використанням інформаційних комп'ютерних технологій знаходиться на етапі становлення: технології використання комп'ютерів у навчальному процесі лише розробляються [3].

Використання ІКТ має бути дидактично обґрунтованим, педагогічно виваженим і доцільним, а не бути даниною моді. Школа свого часу вже пережила бум ТЗН, коли вимагали використовувати навчальні кінофільми чи не на кожному уроці [2].

Отже, важливою передумовою використання ІКТ в процесі формування гідрологічних понять має бути виважений та спланований підбір технологій. На сьогодні вчителі географії, плануючи свої уроки, намагаються все частіше використовувати комп'ютерні технології, враховуючи переважно їхні позитивні сторони. Тому, орієнтуючись на сучасні тенденції розвитку географічної освіти, було б доцільно узгоджувати в межах школи використання ІКТ, зважаючи на ефективність і продуктивність на кожному уроці, створюючи так би мовити «почерговий план» використання ІКТ. Потрібно зважати, що комп'ютер має допомагати сформувати основні гідрологічні поняття, а не замінити вчителя в навчальному процесі.

У фізико-географічних курсах основної школи для підвищення ефективності вивчення гідрологічних понять було б доцільно використовувати інтерактивні карти, які є доступними і найбільш продуктивними в роботі, що показало анкетування учнів 6–8-их класів. Головна їхня перевага перед іншими засобами — це можливість розглянути гідрологічний об'єкт під різними кутами зору, використовуючи різні шари, а, якщо потрібно, доповнити додатковою географічною інформацією у вигляді таблиць, схем тощо.

У шостому класі, ми вважаємо найефективніше можна використовувати ІКТ в основній частині — на тих уроках, де потрібно одночасно поєднати динамі-

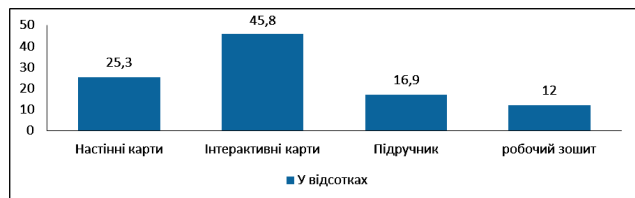


Рис. 3. Найбільш ефективний засіб формування гідрологічних понять

чні процеси утворення і формування річкової долини, боліт, торфу, підземних джерел, гейзерів, забруднення разом із поширенням цих об'єктів на карті.

У сьомому і восьмому класах інтерактивні карти можна застосовувати під час демонстрації закономірностей положення водних об'єктів і їх взаємозв'язків з іншими складовими географічної оболонки на відповідній території.

★ ★ ★

В. А. Надтока. Формирование гидрологических понятий под влиянием активного внедрения в учебный процесс основной школы ИКТ: позитивные и негативные аспекты.

Анотація. В статті проводиться аналіз літератури по використанню інформаційно-комунікаційних технологій в процесі навчання географії, проводяться роздуми про відносительно позитивних і негативних сторін їх застосування при формуванні гідрологічних понять. Робиться спроба знайти вихід із ситуації прогресивної навантаженості навчального процесу ІКТ.

Ключевые слова: інформаційно-комунікаційні технології, гідрологічні поняття, комп'ютер, інформатизація.

★ ★ ★

V. A. Nadтока. Formation of hydrological concepts influenced by the active implementation of the learning process of primary school ICT positive and negative aspects.

Abstract. This paper analyzes the literature on the use of ICT in learning geography held thoughts on the positive and negative aspects of their use in the formation of hydro-

logical concepts. An attempt to find a way out of progressive load training process of ICT.

Keywords: Information and Communication Technology, hydrological concepts, computer, information.

Література

1. Дрозденко-Кричатова С. Г. Використання інформаційних технологій навчання у сучасному процесі викладання географії та економіки / Освітні технології та їх використання на уроках географії (З досвіду роботи вчителів області) / Упорядник С. Г. Мойсєєва. — Черкаси: ЧОІПОПП, 2007. — С. 103–107.
2. Жалдак М. І. Використання комп'ютера в навчально-виховному процесі має бути педагогічно виваженим і доцільним // Комп'ютер у школі та сім'ї. — 2011. — №3. — С. 3–12.
3. Ісаєва Г. Застосування комп'ютерних технологій на уроках географії. / Г. Ісаєва, Л. Лиса // Географія та основи економіки в школі. — 2008. — №10. — С. 4–7.
4. Карапузова, Н. Д., Зімниця Є. А., Помогайбо В. М. Основи педагогічної ергономіки [Текст] : навч. посіб. — К. : Академвидав, 2012. — 189 с.
5. Клименко В. Г., Дейнеко О. Г. Використання комп'ютерних інформаційних технологій при вивченні теми «Гідросфера» у школі [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://dspace.univer.kharkov.ua/bitstream/123456789/4400/2/Klimenko.pdf>.
6. Колісник П. Комп'ютерні технології крізь призму географічної науки // Географія та основи економіки в школі. — 2006. — №8 — С. 2–4.
7. Корнеев В.П. Технології в навчанні географії. — Х.: Вид. група "Основа", 2004. — 112 с.
8. Кремьинь В. Г. Інформатизація освіти — провідний напрям підвищення результативності навчального процесу // Комп'ютер у школі та сім'ї. — 2011. — №1. — С. 3–6.

★ ★ ★

УДК: 373.1:37.015.2

МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ НА УРОЦІ «ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТИПУ МОЛЮСКИ. РІЗНОМАНІТНІСТЬ МОЛЮСКІВ», 8 КЛАС

М'ясоїд Галина Іванівна,

*доцент Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля,
кандидат педагогічних наук, galyna_miasoid@mail.ru.*

Юсипіва Тетяна Іванівна,

доцент, кандидат біологічних наук, JusypivaTatjana@i.ua.

Смельянова Вероніка Юрївна,

студент-спеціаліст напрямку «Біологія» Дніпропетровського національного університету, nikusya201@rambler.ru.

Анотація. Запропоновано методичну розробку уроку використанням програмного продукту «Віртуальна школа Кирила та Мефодія. Уроки біології. Тварини» у навчанні біології у 8 класі. Методично обґрунтовані методи і прийоми навчання, організаційні форми роботи.

Ключові слова: методика навчання біології, програмний продукт, візуалізація, відеокліп, гіпертекст, інтерактивна схема, тренажер, словникова стаття, доступність, практичність.

Одним із способів поглиблення знань учнів з природничих дисциплін, інтерес до вивчення яких у сучасній школі знижений, є використання на уроці спеціально створених програмних продуктів, які б замінили застарілі наочні матеріали, одноманітне використання підручників, таблиць і схем. Попри широке коло досліджень з упровадження комп'ютерних та інформаційних технологій у шкільне навчання, актуальним залишається питання методичного обґрунтування шляхів використання конкретних електронних засобів навчального призначення на уроці біології у 8-му класі.

Доцільність і шляхи впровадження комп'ютерних технологій у навчальний процес з біології в основній школі досліджували вітчизняні і закордонні вчені, а саме: О. Козленко, І. Мороз, Н. Матяш, Є. Неведомська, М. Сидорович, І. Сліпчук, В. Смірнов та ін. О. Козленко зазначає, що на сьогодні існує «три можливості використання мультимедійних програм на уроках біології, як засобів навчання — це використання окремих типів файлів (зображення, аудіо, відео, анімація); створення власних уроків (інтеграція різних об'єктів в одну формат-презентацію або веб-сторінку); використання існуючих мультимедійних про-