



## ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ШКІЛЬНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ КАРТОГРАФІЇ

*Современное развитие общества, новые задачи, которые возникают перед наукой, требуют усовершенствования работы всех звеньев сферы образования. Применение информационных технологий в обучении – одна из важнейших и наиболее стойких тенденций в мировом образовательном процессе. Для усовершенствования процесса изложения картографических знаний необходимо разработать программу и выделить основные направления развития науки. Начинать необходимо из осовременивания системы образования в среднем звене, что будет содействовать формированию у детей современных представлений, умений и практических навыков применения картографических знаний, понимания роли и значения картографии, аэрокосмического зондирования и геоинформатики в изучении природы и хозяйства стран мира.*

*Modern development of society and new problems facing science require improvement of all levels of education. The use of information technologies in education is one of the most important and stable trends in the global educational process. To improve the process of presentation of cartographic knowledge it is necessary to work out a specific program and define the main directions of development of science. We should start from the modernization of the middle level of the education system. It will help children to form modern ideas and practical skills of cartographic knowledge application and understand the role and importance of cartography, remote sensing and geoinformatics in study of nature and economy of countries of the world.*

**Вступ.** Робота з картами – сильний стимулятор розумового розвитку школярів: їхньої уваги, пам'яті, логічного мислення, вміння порівнювати, зіставляти; це каталізатор процесів індукції, дедукції, аналізу, синтезу, абстрагування, узагальнення, логічного міркування. Карти є найдоступнішим засобом активізації навчання в сенсі розвитку самостійності, стимулювання зацікавленості предметом, зближення шкільної географії з життям. Вони сприяють упорядкуванню географічних знань і цим полегшують їх засвоєння і запам'ятовування.

Швидкий розвиток картографії як науки неможливий без глибокого засвоєння людиною методологічних основ наукового пізнання. Методологічне допомагає організувати процес пізнання, правильно визначати основні шляхи вирішення поставлених завдань. Методологічне значення має також системний підхід, при якому об'єкт дослідження розглядається як сукупність взаємопов'язаних елементів.

**Вихідні передумови.** Сучасний етап розвитку суспільства, нові завдання, які постають перед наукою, вимагають удосконалення принципів і методів отримання й опрацювання інформації, способів теоретичного узагальнення та прогнозування.

Особливо важливе значення системного підходу при подачі тем з картографії. У багатьох наукових працях останніх років наголошується, що саме системна концепція вибудовує в логічну схему різні напрями тематичного картографування – комплексне і галузеве, аналітичне і синтетичне, інвентаризаційно-ресурсне, оцінне і прогнозно-рекомендаційне. Особливого значення набуло формування геоекспертних систем, які відіграють важливу роль при виконанні найбільш складних і прогностичних робіт.

На сьогодні в картографії сформувався кілька теоретичних концепцій: пізнавальна, або модельно-пізнавальна; комунікативна; мовна (картомовна) і геоінформаційна. Картографія постає в них як наука про пізнання світу, як засіб комунікації та як особливий мовний засіб навчання.

У науковій географічній літературі чимало дос-

лідників відштовхуються від хорологічної, гуманістичної, геосистемної, інформаційно-проблемної, екологічної, модельної та системної парадигми. У нашому дослідженні будемо спиратись на інформаційно-технологічну парадигму, що ґрунтується на таких положеннях: інформація є "сировиною" технології, тому передусім технологія впливає на інформацію, і аж ніяк не навпаки; ефекти нових технологій охоплюють всі види людської діяльності; інформаційна технологія ініціює мережну логіку змін соціальної системи; інформаційно-технологічна парадигма заснована на гнучкості, коли здатність до реконфігурації стає "вирішальною межею в суспільстві"; важливою характеристикою інформаційно-технологічної парадигми є конвергенція конкретних технологій у високоінтегрованій системі, коли, наприклад, мікроелектроніка, телекомунікації, оптична електроніка і комп'ютери інтегровані в інформаційні системи. Разом узяті характеристики інформаційно-технологічної парадигми є фундаментом існування інформаційного суспільства.

**Формулювання цілей статті, постановка завдання.** У картографії спостерігається певний технологічний, або технологічний, ухил, який створив асиметрію електронних пріоритетів у сучасному інформаційному суспільстві. Швидкими темпами впроваджуються комп'ютерні технології у картографію, стає нормою вдосконалення технологій упродовж одного-двох років. За такої ситуації учні та студенти технологічно випереджають своїх наставників. В епоху "класичної" картографії такий прискорений темп розвитку знань був би неможливим. Це породжує певний конфлікт поколінь, які виростили з Інтернетом та без нього. Найвні в Україні освітні програми у багатьох своїх позиціях вже давно не відповідають сучасному рівню розвитку картографії як науки. Недостатньо уваги приділяється вивченню на рівні школи сучасних технологічних досягнень картографії.

Стає очевидним, що викладати картографічні знання, як раніше, вже не можна ні у ВНЗ, ні в школі. Електронні карти, тривимірні об'ємні моделі, картографічні анімації, космічні фотокарти,



віртуальні картографічні моделі та інші геозображення увійшли в повсякденне життя, їх демонструють по телевізору, публікують у вигляді наочних посібників, використовують у дитячих комп'ютерних іграх тощо.

Проблему необхідно вирішувати через удосконалення картографічної освіти і картографічного забезпечення навчального процесу шляхом приведення моделі здобуття знань до стану, адекватного сучасній картографічній науці, орієнтування учнів та студентів на засвоєння практичних прийомів здобування просторово-координованої інформації і різних видів геозображень. На часі – розробка програм, які б забезпечили розширення системи здобування картографічних знань у системі безперервної географічної освіти.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Інформаційну спрагу сучасного суспільства можуть утамувати тільки комп'ютерні мережі, інтегровані в глобальний інформаційний простір.

Для здійснення перетворень у шкільній навчальній картографії необхідно розробити спеціальну інформаційну програму, в якій окреслити основні напрями її розвитку.

*Мета програми:*

1. Розробити струнку, нерозривну, послідовну, соціально орієнтовану (гуманізовану) систему середньої картографічної освіти, що сприятиме формуванню у дітей сучасних уявлень, умінь та практичних навичок застосування картографічних знань.

2. Закласти у дитячу свідомість наукові основи геопросторового мислення, розуміння різних видів геозображень, уміння встановлювати зв'язки і залежності між явищами, що відображені на картах, узагальнювати відомості, отримані з картографічних джерел, аналізувати зміст карт, робити висновки.

3. Формувати в учнів переконання в складності, багатогранності й цілісності сучасної картографічної науки і технологій, взаємопов'язаності процесів, що відбуваються в природі й суспільстві.

4. Розвивати знання про роль картографії, аерокосмічного зондування і геоінформатики у вивченні природи та в управлінні господарською діяльністю людини.

*Принципи, які варто покласти в основу програми:*

**Принцип об'єктивності.** Навчальна картографія (картографічна освіта та навчальне картографування для потреб освіти) повинна виключити однобокість, суб'єктивізм і упередженість у доборі, відображенні та оцінюванні фактів. Цей принцип вимагає використання таких методів і технологій, з допомогою яких можна здобути максимально достовірні знання. Його реалізація передбачає: чітке обґрунтування вихідних позицій; дотримання логіки при виборі методів дослідження; забезпечення доказовості одержаних висновків та узагальнень.

**Принцип науковості.** Картографічна освіта наперед має орієнтуватися на ключові проблеми сучасності, відображати новітні тенденції в розвитку вітчизняної і світової картографії та не обмежуватись суто "технічними" питаннями.

Важливе значення при вирішенні проблем

шкільної картографічної освіти має:

- встановлення ролі навчальної картографії як складової загальної географічної освіти;
- окреслення рамок картографічної компоненти в географії як навчальному предметі;
- співвідношення часу на теоретичне і практичне засвоєння знань і навичок з картографії.

Першість ми віддаємо концептуальній складовій картографічної освіти, ядром якої є її зміст. Це стрижень усіх запропонованих нами новацій.

**Принцип системності й цілісності.** Тут акцент робиться на інтегровану картографію у складі шкільної географії. Весь картографічний матеріал має бути нерозривним з поступовим ускладненням тем. У шкільних географічних курсах системність досягається послідовним викладом навчальних тем, виділенням основного, логічним переходом від засвоєння попереднього до вивчення нового матеріалу. Внаслідок цього учні засвоюють знання у певній системі на виявлення логічних зв'язків між структурними частинами навчального предмета. Дотримання цього принципу забезпечує системність здобуття знань учнями (а, відповідно, і системність їхнього мислення). З урахуванням вимог послідовності навчання необхідно укласти і навчальні програми, в яких передбачати розміщення матеріалу за принципом лінійності (вивчення нового матеріалу з повторенням попереднього) та концентричності (без повторення, на вищому рівні мислення учнів з кожним наступним уроком).

При цьому обов'язково має бути застосований синергетичний підхід, орієнтований на дослідження принципів побудови структурних компонентів навчальної картографії, їх виділення, розвитку в процесі самоускладнення та адаптації до змін у світі.

**Принцип міждисциплінарності.** Навчальні предмети не можуть бути ізольовані один від одного, тим паче, що картографія у школі вивчається в рамках курсу "географія". Зв'язок між ними є віддзеркаленням зв'язків між відповідними науками, взаємопроникнення змісту різних дисциплін з метою цілеспрямованого формування різносторонньої, комплексної системи наукових уявлень про явища матеріального світу. Вміння комплексно подавати знання, синтезувати їх, переносити ідеї і методи з однієї науки в іншу лежить в основі творчого підходу вчителя до викладання картографічних тем у курсі шкільної географії.

**Принцип практицизму (зв'язку навчання з життям).** Навчальна картографія повинна забезпечити набуття учнями умінь практично застосовувати здобуті географічні знання та користуватися джерелами географічної інформації.

**Принцип доступності, зацікавленості змістом.** Картографічна компонента шкільної географії має передбачати елементи зацікавленості, виключення надмірно складних і вузькоспеціальних тем з урахуванням віку учнів. Зміст атласів та карт не повинен бути "академічним", він має містити тільки доступні для розуміння геозображення до всіх картографічних тем, не перевантажені карти, що розкривають сутність навчальної теми, а також



сприяти розумовому розвитку учнів, допомагати виявляти зв'язки між науковими знаннями і життям, полегшувати процес засвоєння знань, стимулювати інтерес до них, сприймати об'єкт у розмаїтті його виявів і зв'язків.

*Напрями розвитку шкільної навчальної картографії, закладені в програмі,* мають враховувати вітчизняний досвід та досвід зарубіжних країн при збереженні національних пріоритетів:

- розширення масштабів комп'ютеризації навчання у контексті поглиблення картографічної грамотності;

- поглиблення вивчення тем про космічні методи дослідження, урізноманітнення роботи з космічними знімками;

- перегляд обсягу і структури картографічних знань для засвоєння у школі;

- насичення шкільної географії темами про методи й способи роботи з картами, атласами і космічними знімками.

Необхідно переорієнтувати програму вивчення правил створення карт на освоєння прийомів роботи з ними. Поворот у викладанні картографічних знань повинен означати орієнтацію не на підготовку фахівця з географії, а на підготовку майбутнього споживача (користувача) географічної інформації, для чого варто:

- впровадити в шкільну практику польові практичні роботи;

- більше уваги приділити картографічному (картографування геосистем і використання карт для вивчення закономірностей просторового розміщення й розвитку геосистем) та аерокосмічному (дослідження і картографування Землі за допомогою аеро- та космічних апаратів) методам географічних досліджень.

*Вигоди від реалізації програми розвитку навчальної картографії:*

- Впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчальну картографію забезпечить удосконалення навчального процесу, ефективну підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформатизованому суспільстві.

- Поєднання освіти й науки забезпечить розвиток картографічної освіти на основі новітніх наукових і технологічних досягнень.

- Розширення картографічної складової у Державному стандарті базової і повної середньої освіти (нині у змісті стандарту зазначено: історія пізнання Землі; джерела географічних знань та методи географічних досліджень; геоінформаційні системи; план і карта; картографічні проекції).

- Розширення практичної і творчої складової картографічної освіти, забезпечення наступності й перспективності змісту навчальних програм.

*Очікувані результати:*

- Випускники шкіл будуть краще підготовлені до вступу у вищі навчальні заклади, захищеними і мобільними на ринку праці.

- Освіта, здобута в Україні, стане конкурентоспроможною на європейському та світовому освітньому просторі.

*Прикінцеві положення:*

Зміни у змісті та методиці картографічної ос-

віти і навчального картографування, що супроводжують географічну освіту, спрямовані на скорочення розриву між формальною та інформальною освітою, вони принесуть у навчальний процес новітні науково-технічні досягнення.

Важливим і перспективним напрямом розвитку картографічної освіти й навчального картографування є розроблення та впровадження навчальних комплексів (навчально-методичні комплекси та картографічні комплекти). Наразі маємо різні за змістом та якістю навчальні атласи, контурні й стінні карти, глобуси, підручники, робочі зошити й тестові завдання. Але вони підготовлені різними авторами та різними видавництвами, що практично унеможливує змістове узгодження між ними, хоча вони і відповідають вимогам Державного стандарту освіти і навчальних програм. Картографічний матеріал, включений до підручників, робочих зошитів і тестових завдань, має багато розбіжностей з навчальними картографічними посібниками, підготовленими на виробництві.

На наше переконання, розробка в рамках одного видавництва, одним колективом авторів і редакторів підручників, зошитів для практичних робіт, атласів та карт забезпечить їх повну відповідність змісту й вимогам програм і стандартів. Вони матимуть єдину концептуальну, структурну та змістову побудову. Необхідно рухатись по шляху створення розширених навчальних комплексів з попереднім визначенням їх оптимального компонентного складу, спираючись на єдині методичні принципи і вимоги до створення навчально-методичного комплексу з географії для загальноосвітньої школи.

Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) сприяють створенню ефективного середовища взаємодії учасників освітнього процесу. Використання комп'ютерної техніки, мультимедійних засобів, інтерактивних навчальних програм робить шкільні заняття більш інформативними, наочними та динамічними.

Існує два підходи до використання ІКТ при вивченні основ картографії в школі. Перший передбачає отримання знань та вмінь роботи з комп'ютером, що забезпечує достатній рівень роботи з електронними картографічними навчальними творами. Другий підхід вбачає у комп'ютерних технологіях засіб навчання, який підвищує ефективність та якість отримання знань.

До ресурсів і засобів ІКТ у навчальному процесі належать:

- електронні підручники і посібники;

- комп'ютерні лекції, розроблені засобами MS Power Point як тематично і логічно ув'язана послідовність подачі інформаційних об'єктів, що демонструються на екрані. Використовуються різні інформаційні засоби: зображення (карти, малюнки, фотографії, графіки, діаграми), звукові та відеофрагменти;

- електронні (мультимедійні) атласи;

- інтерактивні карти і атласи;

- віртуальні глобуси;

- геоінформаційні програми;

- освітні ресурси Інтернету – використання різних спеціалізованих Інтернет-сайтів;

- програми тестування – це комп'ютерні прог-



рами для перевірки учнівських знань шляхом створення тестів, які дозволяють поглибити й активізувати перевірку знань.

Технічне забезпечення відповідних інформаційно-комунікативних ресурсів передбачає наявність:

- комп'ютерів і відповідних периферійних засобів;
- інтерактивних дощок;
- GPS-навігаторів (виступають у ролі нового технічного засобу навчання, що наповнює новим сенсом краєзнавчу складову географічних дисциплін і сприяє розвитку навичок роботи з картою);
- відео- і аудіотехніки: використання різних мультимедійних пристроїв (відеокамера, відео і DVD-плеєри, комп'ютери) дає можливість створювати тематичні відеоролики.

Інтерактивні конференції і конкурси стали ефективними методами дистанційного навчання, спілкування, максимально наближеного за своїми параметрами до реального. Дистанційне обговорення актуальних питань у режимі реального часу в умовах швидкого розвитку теле-, радіо- і супутникового зв'язку – дуже актуальний і зручний метод навчання людей з обмеженими можливостями та самоосвіти.

Переваги використання ІКТ:

- можливість конструювання комп'ютерного матеріалу під конкретний урок;
- індивідуалізація навчання;
- інтенсифікація самостійної роботи учнів;
- нарощування обсягу виконаних на уроках завдань;
- розширення інформаційних потоків при використанні Інтернету;
- можливість поєднання різних програмних засобів;
- можливість адаптації до умов і потреб конкретної школи.

Особливу увагу слід приділити розвитку освітніх порталів у мережі Інтернет. Наявні ресурси не можуть у повній мірі забезпечити потреби освіти. Саме картографічні підприємства, що мають власні розробки у сфері електронних картографічних творів, зможуть запропонувати викладачам якісний ресурс навчальних матеріалів. Розміщення на одному освітньому порталі електронних версій навчально-методичних комплексів, комплектів навчальних картографічних посібників, бібліотек посилань на різні освітні форуми, профільних науково-методичних публікацій, підбірок електронних версій презентацій, методичних рекомендацій, сайтів картографічних підприємств (вітчизняних та зарубіжних) розширить можливості вчителів для підготовки уроків, надасть допомогу учням для вдосконалення своїх картографічних знань та вмінь. Освітні картографічні ресурси в Інтернеті стають дедалі затребуванішим інформаційним джерелом, що містить велику кількість матеріалів у цифровому форматі (тексти, електронні карти і атласи, статичні й динамічні зображення, анімаційні моделі тощо), а також є інструментом, який забезпечує роботу з ними.

Поєднання звичайних методик навчання з ком-

п'ютерними технологіями дозволяє вчителю перекласти частину своєї роботи на ПК, роблячи при цьому процес навчання більш цікавим, різноманітним, інтенсивним. Разом з тим це допомагає йому краще оцінити здібності й знання учнів, спонукає його шукати нові, нетрадиційні форми і методи навчання.

**Висновки і рекомендації.** Застосування інформаційних технологій у навчанні – одна з найважливіших і стійких тенденцій у сучасному світовому освітньому процесі. У вітчизняній загальноосвітній школі в останні роки комп'ютерна техніка й інші засоби інформаційних технологій використовуються при вивченні більшості навчальних предметів, зокрема і географії. Інформатизація істотно вплинула на процес викладання та здобування знань.

Нові технології навчання на основі інформаційних і комунікаційних технологій дозволяють інтенсифікувати освітній процес, прискорити сприйняття, полегшити розуміння та засвоєння знань учнями.

Для ефективного впровадження ІКТ у навчальний процес необхідно усунути наявні на сьогодні проблеми, серед яких:

- відсутність комп'ютера в домашньому користуванні деяких учнів і вчителів;
- години для занять з географії у комп'ютерних класах передбачено не в усіх школах;
- непередбаченість часу для самостійних занять у комп'ютерних класах у розкладі занять;
- обмаль часу для підготовки вчителя до уроку, на якому мають використовуватися комп'ютери;
- недостатній рівень комп'ютерної грамотності багатьох вчителів географії;
- недостатній контакт вчителя географії з учителем інформатики;
- у робочому графіку вчителів не відведено час для дослідження освітніх можливостей Інтернету;
- складність інтегрування використання комп'ютера в поурочну структуру занять;
- у шкільному розкладі не передбачено час для використання Інтернету на уроках;
- нерішучість у питанні переходу в застосуванні ІКТ на уроках від розвиваючого навчання до наочно-ілюстративних методів подачі знань.

#### Література

1. Берлянт, А.М. О картографической подготовке учителей географии [Текст] / А.М. Берлянт // Вестн. МГУ. Сер. 5. География. – 1979. – № 2. – С. 86-87.
2. Берлянт, А.М. Университетская географическая картография и ее связи со школьным образованием [Текст] / А.М. Берлянт // Геогр. в шк. – 2005. – № 7. – С. 17-73.
3. Даценко, Л.М. Картографічна компонента шкільної географічної освіти в умовах інформатизації суспільства [Текст] / Л. М. Даценко // Вісн. геодез. та картогр. – 2011. – № 3. – С. 51-55.
4. Даценко, Л.М. Навчальна картографія в умовах інформатизації суспільства: теорія і практика [Текст]: монографія / Л. М. Даценко. – К.: ДНВП "Картографія", 2011. – 228 с.

Надійшла 19.03.12