

ФОРМУВАННЯ КАРТОГРАФІЧНОЇ ГРАМОТНОСТІ В УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ



Назаренко Тетяна Геннадіївна —

доктор педагогічних наук, доктор філософії за Болонською системою (Ph.D), старший науковий співробітник, головний науковий співробітник відділу навчання географії та економіки Інституту педагогіки НАПН України, вчений секретар спеціалізованої вченої ради із захисту кандидатських дисертацій (13.00.02 – теорія та методика навчання). Автор понад 150 наукових публікацій. Має наукову школу: під її керівництвом захищено кандидатські дисертації. Дійсний член Українського географічного товариства, член редколегій фахових журналів: «Географія та економіка в сучасній школі» та «Географія», член предметної комісії з економіки при МОН України. Коло наукових інтересів: проблеми методики навчання географії в загальноосвітніх закладах України та Європи, проблеми підручникотворення.

Розглядаються проблеми, пов'язані з процесом формування картографічної грамотності в учнів основної школи на уроках географії через введення картографічних понять. Здійснено глибокий дослідний аналіз методики використання картографічних матеріалів у навчанні географії. На підставі цього зроблено висновки про те, що найактуальнішою є орієнтація на інформаційно-телекомунікаційні технології, у тому числі ГІС-технології, а широкий спектр навчально-програмних засобів, що з'явилися останнім часом, має стимулювати розвиток методики навчання картографії в школі.

Ключові слова: основна школа, методика навчання географії в школі, картографія, картознавство, картографічні поняття.

Формування географічної культури в учнів основної школи неможливе без змістовного компонента географічної науки – картографії, складовою якої є картографічна грамотність. Це поняття, за визначенням С. Буланова, має об'єднувати наявність теоретичних знань в учнів про специфічні властивості основних видів географічних зображень, уміння отримувати від них географічну інформацію, а також знання про розташування, відносні розміри, форми найважливіших об'єктів на земній поверхні й уміння створювати найпростішу картографічну продукцію. Навчальні вимоги до картографічної грамотності у школярів в процесі соціального роз-

витку суспільства неодноразово трансформувалися. Ці трансформації були зумовлені, в основному, змінами соціального замовлення суспільства щодо картографічних знань учнів [3, с. 48].

Окремим великим блоком у науково-методичних дослідженнях є питання впровадження в шкільне картознавство досягнень геоінформаційних технологій. Методику роботи з картами в Україні розробляють Д. Ляшенко [8, с. 12], Т. Назаренко [9, с. 7], Л. Даценко та В. Остроух [4, с. 17] та багато інших науковців. Роботу з картографічними матеріалами на уроках географії в загальноосвітніх школах в методичних рекомендаціях висвітлив П. С. Скавронській [10, с. 32]. Процес формування умінь і навичок учнів для використання картографічних матеріалів досліджував О. Я. Скуратович, котрий поділив цей процес на три етапи, запропонувавши до кожного з них низку завдань [11, с. 13]. Як одну з головних вимог до організації навчально-виховного процесу з географії О. Я. Скуратович пропонує комплексне використання картографічних матеріалів (географічних атласів, контурних і настінних карт, іншої картографічної продукції) на кожному уроці. Як самостійну методичну тему автор виокремлює методичні вимоги до роботи з настінними картами. Приклади картографічних завдань для всіх шкільних курсів географії утворюють базу для творчої діяльності вчителя стосовно створення власних збірників задач та вправ для самостійних і практичних робіт з картографічними роботами.

Учителями географії та методистами накопичено певний критичний матеріал з навчання географії за новими підручниками й навчальними програмами. Сьогодні розпочато широке обговорення всіх питань і аспектів подальшого вдосконалення викладання шкільної географії, у тому числі щодо збалансування кількісних і якісних показників картографічного змісту в географічній освіті. Таким чином, значною мірою від оптимального поєднання вимог навчальної програми, з одного боку, і запитів і можливостей учнів, з другого, залежить навчальний авторитет картографічної складової географічної освіти.

Зміст, структура й обсяг картографічного матеріалу в шкільному курсі географії в основній школі визначаються нормативно-правовими документами, насамперед Державним стандартом базової і повної середньої освіти [5]. Вимоги до рівня знань учнів у Державному стандарті представлені в семи освітніх галузях, зокрема й природознавстві. Зміст географічної компоненти галузі природознавства забезпечує формування просторового уявлення про Землю [5, с. 3]. Державні вимоги до рівня географічної підготовки учнів передбачають уміння користуватися планами, картами та іншими джерелами географічної інформації. Саме на вимогах цього документа побудовано чинні навчальні програми з географії. На нашу думку, на ефективність формування картографічних понять істотно впливають зміст навчального матеріалу, послідовність вивчення, його розподіл за темами й окремими курсами в навчальних програмах з географії. Певний базовий картографічний рівень має бути сфор-

мований на початку вивчення курсу географії, але для цього потрібні додатковий час та різноманітні методичні підходи.

Одним із визначальних чинників якісного формування картографічних знань є підручник. Наслідком змін до державних вимог до географічної підготовки учнів через навчальні програми є нові шкільні підручники з географії. Нами детально проаналізовано зміст картографічної складової географічної освіти школярів за чинними підручниками з географії для основної школи. Вважаємо, що це питання є одним із ключових у курсі географії. Безпосередньо з картою учні ознайомлюються в 6-му класі, коли вперше починають вивчати такий навчальний предмет, як географія. Але порушення логіки подання навчального матеріалу призводить до неефективного засвоєння картографічних понять, наприклад: дається навчальна інформація про кругосвітню подорож, перетин нульового меридіану, екватора, материків тощо, а самі наукові географічні поняття «материк», «океан», «меридіан», «екватор», «широта», «довгота», «глобус», «карта» вводяться через місяці навчального року, тобто вимоги до картографічної підготовки, які задають навчальні програми з географії для школи, не можуть бути реалізовані без пропедевтичної підготовки учнів.



Навчальні досягнення школярів залежать від багатьох факторів, однак, на нашу думку, одним із головних є наявність якісного шкільного підручника. Географія не є винятком. Хоч як ідеально виписано в навчальній програмі зміст певного географічного курсу, відсутність підручника (або його низька якість) зведе нанівець зусилля й авторів і вчителів. В окремих підручниках таку важливу властивість карти, як генералізація зображення, подано занадто спрощено [2]. У відповідному параграфі учням розповідають про неможливість зображення всіх об'єктів на карті, а отже, виникає необхідність зображення узагальнити. Далі висновок: «Чим дрібніше масштаб карти, тим більше узагальнень». Вважаємо, таке тлумачення є одностороннім і неповним. Учні

повинні знати не тільки про суто механічний, пов'язаний з розміром об'єкта й зменшенням масштабу, добір, а й географічну генералізацію, коли зображувані об'єкти відбираються відповідно до призначення карти.

На нашу думку, в шкільних географічних курсах «червоною ниткою» має проходити й картографічна складова, особливо це стосується понять, що є постійними в картографічній науці. Результати дослідження та аналізу картографічної складової змісту підручників для шкільних курсів географії дають змогу стверджувати, що сучасні підручники забезпечують ґрунтовні дидактичні та методичні можливості для оволодіння учнями елементами картографії. Разом із тим зміст і структура як навчальної програми, так і підручників потребують удосконалення на підставі висновків і пропозицій учителів, методистів, науковців, зокрема пропозицій і зауважень, сформульованих автором статті.



Однією з важливих складових географічної освіти на сучасному етапі розвитку української школи є впровадження інформаційних і телекомунікаційних технологій у навчально-виховний процес. Вже минуло десятиліття, як учні отримали перші, нехай прості й примітивні за сучасними мірками, педагогічні програмні продукти. Наступним кроком у комп'ютерній підтримці викладання географії стали конструктори уроків з функціями застосування різних мультимедійних додатків [13], розширилися можливості застосування в навчально-виховному процесі інтернет-ресурсів.

У шкільну географію активно впроваджуються інформаційно-комп'ютерні технології (ІКТ), зокрема створені нові картографічні засоби навчання для учнів на електронних носіях. Оновлення потребує методика вивчення основ картографії в шкільних курсах географії. Ще в 1997 р. на 18-й конференції Міжнародної картографічної асоціації (МКА) у Стокгольмі акцент робився на проблемах упровадження в картографію засобів телекомунікацій та поєднання ГІС-технологій з Інтернетом. На сучасному етапі в картографії сформувалося кілька теоретичних концепцій. Водночас із іншими в 90-х роках ХХ ст. почала формуватися нова геоінформаційна концепція. Відповідно до неї картографія розглядається як наука про системне інформаційно-картографічне моделювання та пізнання геосистем. Якщо розглянути сучасну структуру картографії, то слід зазначити, що вона не є чимось застиглим і

незмінним. Виникають нові галузі. З розвитком електронно-обчислювальної техніки пошук нових картографічних проєкцій «взяли на себе» машини. Поява глобальних систем (GPS, в українському варіанті – ГІС) зумовило створення нового напрямку в математичній картографії – супутникового позиціонування. За останні роки інтернет-картографування стало звичною справою. На ринку комп'ютерних технологій з'явилося нове апаратно-програмне забезпечення для картографічних інтернет-серверів й інтернет-ГІС, а засоби мультимедіа увійшли в повсякденну практику життя, коли за допомогою смартфона можна вирахувати місцеположення об'єкта пошуку за географічними координатами.

Кардинальні зміни відбулися в геодезичному забезпеченні картографування: глобальні системи, що позиціонуються, стали основним засобом прив'язки й наземних спостережень, і аерокосмічних зйомок. Високоточні цифрові технології виявилися найефективнішими для створення топографічних і тематичних карт та цифрових моделей місцевості. Таким чином, ці зміни стосувалися основних компонентів картографування: способу збирання даних, методів проєктування, складання, утворення, подання та розповсюдження карт. Відомий учений-методист, картограф А. Берлянт навіть запровадив термін «докомп'ютерний етап розвитку картографії» [1, с. 38], підкресливши тим самим входження картографії в якісно новий період розвитку, пов'язаний з ІКТ. Всі ці зміни мають набути широкого відображення й у шкільному картознавстві, зокрема в методиці навчання географії в школі.

Навчально-виховний процес із географії в школі потребує нових картографічних засобів за змістом, формами, навчальними можливостями. Сьогодні картографи-геоінформатики дедалі частіше замислюються про створення картографічних засобів, які суттєво відрізнялися б від традиційних карт і атласів.

Сьогодні тривимірне цифрове моделювання допомагає будувати об'ємне зображення, а анімація надає картам динамічний аспект, і такі зображення вже набули значного поширення. Однак постають запитання, на які сьогодні немає однозначної відповіді. Чи повинен читач карти завжди бути над картою, бачити її згори, чи є сенс розмістити його на карті? Чи правильними є часткова або повна відмова від символного зображення і перехід до фотокарт? Вважаємо, ці запитання отримають відповідь, коли вчителі-практики зможуть масово апробувати принципово нові електронні картографічні продукти на уроках.

Наші дослідження показують, що проблемні питання, які десятиліттями «переслідують» шкільну картографію, залишаються й у сучасній школі. І якщо питання про включення відповідних тем і розділів шкільної картографії в навчальні програми сьогодні вирішено більш-менш задовільно, то науково-методичний супровід вивчення картографії в школі залишається

недостатнім. Результати дослідження практичної діяльності вчителів географії висвітлили ще одну важливу проблему шкільної картографії. З'ясувалося, що значною мірою недоліки у формуванні картографічних понять посилюються тим, що протягом багатьох десятиліть для навчальних цілей у державі не видаються топографічні карти і плани місцевостей довкола шкіл. Практично всі відомі методисти підкреслюють надзвичайно велике значення таких карт (планів) для вивчення географії. Вони набагато зрозуміліше учням, ніж дрібномасштабні карти, оскільки є менш генералізованими, містять більшість масштабних умовних знаків, на них немає спотворень, характерних для дрібномасштабних карт. Яскравим підтвердженням значення такого підходу у вивченні карт є вираз вченого-методиста В. П. Буданова: «Починати відразу з такого складного символічного зображення країни, яким є дрібномасштабна географічна карта, так само неправильно, як примушувати дітей вчитися по книгах, призначених для вищих навчальних закладів» [12]. Важко не погодитися й з висловлюванням Р. Земледуха: «Картографію неможливо викладати словесними (вербальними) методами. Потрібно постійно застосовувати наочність, вправи із самими картами та іншими посібниками» [7, с. 17]. У монографії, присвяченій питанням теорії та методології розроблення засобів навчання регіональної географії, Л. Зеленська розкриває питання актуальності створення регіональної картографічної продукції, доводячи її ефективність під час формування географічного образу території [6, с. 112]. Поряд із технічними й фінансовими причинами, які зумовили таку ситуацію, слід назвати й певну недооцінку навчального значення таких топографічних карт у вітчизняній методиці географії.

Ми переконані, що сьогодні недостатньо мати в школах навчальні топографічні карти або плани неіснуючих територій. Наші дослідження показали, що ефективність вивчення картографії на місцевому матеріалі з використанням топографічних карт і планів населених пунктів, де розташована школа, набагато вища, ніж у школах, де застосовували традиційні навчальні карти. Наявність таких карт і планів (зазвичай саморобних) стала істотним мотиваційним чинником, додатковим стимулом до вивчення географії і, врешті-решт, мотивом щодо вибору саме географічного профілю навчання у старшій школі. Таку ситуацію в наших школах намагаються виправити через спонукання вчителів та учнів до самостійного створення планів своєї місцевості, зокрема через окомірні зйомки місцевості. На нашу думку, ці види практичних робіт можливі в основній школі, але для виготовлення учнями придатних для використання в навчальному процесі карт і планів потрібні й відповідні спецкурси, факультативи та відповідна підготовка вчителя географії. Навчальні програми ставлять перед учнем завдання вміти не тільки читати карти і плани, а й застосовувати їх у практичній діяльності, розв'язувати конкретні завдання. Наприклад, картографування екологічної

ситуації у своєму населеному пункті та його околицях, підготовка туристичних походів тощо. Разом із тим без відповідних карт цих завдань школі не виконати. Як результат наших досліджень можна сформулювати основні вимоги до властивостей та можливостей майбутніх електронних топографічних карт і планів для навчально-виховних закладів: масштаб карт, планів повинен бути не менше 1 : 10 000; картографічне зображення можна редагувати, змінювати, доповнювати через прості програми; карти й плани варто періодично оновлювати через Інтернет; слід створювати тематичні карт на основі електронної топографічної контурної карти; потрібно передбачити можливість ступеневої зміни масштабу карти або плану, заклавши в їхній зміст різний ступінь генералізації залежно від обраного користувачем масштабу.

Висновки. Таким чином, розглядаючи зміни у змісті та структурі географічної картографічної освіти в Україні останніми роками, ми дійшли висновку, що найактуальнішим напрямом розвитку шкільного картознавства на перспективу стане широке впровадження інформаційно-телекомунікаційних технологій, передусім ГІС-технологій.

Поява нової електронної картографічної продукції, на підставі якої створюються програмні педагогічні засоби, стимулюватиме подальший розвиток методики шкільної географії, до змісту якої входить і картографія, оскільки через створення нових методичних прийомів й організаційних форм шкільна географія через карту набуває просторової образності. Адже відомо – карти неможливо вивчити географію.

Список використаних джерел

1. *Берлянт А. М.* Картографія : учеб. для вузов / А. М. Берлянт. – М. : Аспект Пресс, 2002. – 336 с.
2. *Буланов С. В.* Проблемы совершенствования системы картографических знаний и умений в школьной географии : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Сергей Владимирович Буланов. – М. 2003. – 151 с. (Из фондов Российской государственной библиотеки).
3. *Гільберг Т. Г.* Географія: підруч. для 6 кл. загальноосвітніх навчальних закладів / Т. Г. Гільберг, Л. Б. Паламарчук. – К. : Грамота, 2014. – 240 с.: іл.
4. *Даценко Л.* Програма курсу за вибором «Основи Геоінформаційної системи» / Л. Даценко, В. Остроух // Географія та основи економіки в школі. – 2011. – № 2. – С. 14–19.
5. Державний стандарт загальної середньої освіти в Україні // Освіта України. – 2004. – № 5. – С. 3–24.



6. *Зеленська Л. І.* Теоретичні і методологічні основи створення засобів навчання географії (регіональний компонент) / Л. І. Зеленська. – Д.: Вид-во Дніпропетр. ун-та, 1998. – 244 с. – Рос. – Табл. 40, ил. 49.
7. *Земледух Р. М.* Картография с основами топографии : учеб. пособие / Р. М. Земледух. – М. : Высш. шк., 1993. – 456 с: ил.
8. *Ляшенко Д.* Сучасні проблеми викладання картографії в школі / Д. Ляшенко // Географія і основи економіки в школі. – 2002. – № 3. – С. 11–17
9. *Назаренко Т. Г.* Електронні карти і методика роботи з ними на уроках географії / Т. Г. Назаренко // Географія. – 2009.– № 9 (133). – С. 3–9.
10. *Скавронський П.* Змісті структура поняття «картографічна компетенція» / П. Скавронський // Географія і основи економіки в школі. – 2009. – № 6 – С. 32–37.
11. *Скуратович Я.* Робота з картографічними матеріалами на уроках географії в загальноосвітніх навчальних закладах : метод. рекомендації / Я. Скуратович. – К. : НПП «Картографія», 2000. – 16 с.
12. Теоретические основы методики обучения географии / под ред. А. Е. Бирик и др. – М. : Просвещение, 1968. – 243 с.
13. *Топузов О.* Бібліотека електронних наочностей «Географія, 7–11 класи». Для загальноосвітніх навчальних закладів / О. Топузов, А. Кохан. – К. : ДП «Інститут педагогічних інформаційних технологій», 2008.

References

1. A Berlant. M. Kartografia: uchebnik dlya vuzov [text] / A. M. Berlant. – М.: Aspekt Press, 2002. – 336 s.
2. Bulanov S.V. Problemy soverchenstvovaniya sistemy kartograficheskikh znaniy i umeniy v shkolnoy geografii [text]: Dissert... kand. ped. nauk: 13.00.02 / Bulanov Sergey Vladimirovich – М. 2003. – 151 s. (Iz fondov Rossiyskoy gosudarstvennoy biblioteki).
3. Gilberg T. G., Palamarchuk L. B., Geografia: pidruchnyk dlya 6 kl. zagalnoosvitnikh navchalnykh zakladiv [text] / Tetiana Gilberg, Larisa Palamarchyk. – К.: – Gramota, 2014. - 240 s.: il.
4. Datsenko L., Ostroukh V. Programa kursu za vyborom “Osnovy Geoinformatsionnykh system [text] / L. Datsenko, V.Ostroykh // Geografia i osnovy ekonomiki v shkoli. – 2011. – № 2. – S. 14 – 19.

5. Derzhavnyj standart zagalnoy serednjo osvity v Ukraini [text] // Osvita Ukrainu. – 2004. – № 5. S. 3 – 24.
6. Zelenska L. I. Teoretychni i metodologichni osnovy stvorenya zasobiv navchanya geografii (regionalnyi component) [text] / Lubov Zelenska. - M.: Vidavnistvo Dnipropetrovskogo universytetu, 1998. - 244 s. – ros. – Tab. 40, іл .. 49.
7. Zemledukh R. M. Kartografiya s osnovami topografii: Ucheb. Posob. [text] / Roman Zemledukh. - M.: Vysshaya shkola, 1993. - 456 s: ил.
8. Lyashenko D. Suchasni problemy vykladannya kartografii v shkoli [text] / Dmytro Lyashenko // Geografia i osnovy ekonomiky v shkoli. - 2002. - № 3.- S.11-17
9. Nazarenko T. G. Elektroni karty i metodyka roboty z nymy na urokakh geografii [text] / Tetiana Nazarenko // Naukovo-metodychnyj zhurnal “Geografia”, № 9 (133), 2009 g. – S. 3-9
10. Skavronskiy P. Zmist i struktura ponyattya “kartografichna kompetentsiya” [text] / Pavlo Skavronskiy // Geografia i osnovy ekonomiky v shkoli. - 2009. – № 6 – S. 32 – 37.
11. Skuratovich Y. Robota z kartografichnymy materialamy na urokakh geografii v zagalnoosvitnykh navchalnykh zakladakh [text] /Yaroslav Skuratovich. Metodychni rekomendatsii – NVP «Kartografia». Kiev, 2000. 16 s.
12. Teoreticheskie osnovy metodiki obucheniya geografii. /Pod red. A. E. Bibik i dr. [text]: M., «Prosvetshenie», 1968 g. – 243 s.
13. Topuzov O. Biblioteka elektronnykh naochnostei «Geografia, 7-11 klasi». Dlya zagalnoosvitnykh navchalnykh zakladiv [elektronyi resurs] / Oleg Topuzov, Oleksandr Kokhan. DP «Instytut pedagogichnykh informatsiynykh technology», Kiev, 2008.

Назаренко Т. Г.

ФОРМИРОВАНИЕ КАРТОГРАФИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

Рассматриваются проблемы, связанные с процессом формирования у школьников основной школы картографической грамотности с помощью введения картографических понятий на уроках географии. Осуществлен глубокий исследовательский анализ методики использования картографических материалов для обучения географии. На основании этого сделаны выводы о том, что наиболее актуальной является ориентация на информаци-

онно-телекоммуникационные технологии, в том числе ГИС-технологии, широкий спектр учебно-программных продуктов, появившихся в последнее время, должен стимулировать развитие методики обучения картографии в школе на уроках географии.

Ключевые слова: основная школа, методика обучения географии в школе, картография, картоведение, картографические понятия.

Nazarenko T.G.

FORMING OF CARTOGRAPHIC LITERACY AT GEOGRAPHY LESSONS IN SECONDARY SCHOOL

The article considers the problems associated with the forming of students' secondary school cartographic literacy by introducing a map of concepts in geography lessons. The author has made a deep analysis of the research methods of using maps in teaching geography. Based on what conclusions that the most urgent is to focus on information and communications technology, including GPS technology, a wide range of training and software products that have appeared in recent years, should stimulate the development of methods of teaching cartography school at geography lessons.

The appearing of new electronic cartographic products, educational software will encourage further development of methods of school geography, which includes a content mapping, creating new instructional techniques and organizational forms for learning the basics of cartography in school geography course, because we know that without a map impossible to learn geography.

Summarizing we can conclude that cartographic culture in secondary school students through a meaningful component of geography - cartography, part of which is a cartographic literacy.

Thus, an important part of geographical education at the present stage of development of Ukrainian schools is implementing information and communication technologies in the educational process of geography.

Keywords: secondary school, methodic of geography teaching in schools, cartography, mapping, cartographic concepts.