

Е. ШАНДЫБА

г. Харьков

ОПЫТ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ-РАЗРАБОТЧИКОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ИННОВАЦИЙ НАИВЫСШИХ УРОВНЕЙ НОВИЗНЫ И МАСШТАБНОСТИ

Изложены особенности содержательного и процессного компонентов эффективной методической системы подготовки кандидатов и докторов наук, генеральных (главных) конструкторов, способных создавать промышленные инновации с наивысшими уровнями новизны и масштабности. Эффективность системы повышается в 2 раза благодаря преподаванию инженерных метазнаний, обобщенных законов теории механизмов и машин, применению индивидуального и проблемного обучения.

Ключевые слова: кадры, высокая квалификация, подготовка, инженерные знания, проблемно-ориентированная методика, уровень новизны инноваций, масштабность инноваций.

Стаття надійшла до редколегії 17.06.2015

УДК 37.02.016 : 91

Т. С. ЯПРИНЕЦЬ

м. Полтава

japrinez_0884@mail.ru

ПСИХОЛОГО-ДИДАКТИЧНЕ ПІДҐРУНТЯ НАВЧАЛЬНО- ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ШКОЛЯРІВ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ

У статті розкриваються психолого-дидактичні засади організації навчально-пізнавальної діяльності учнів середнього шкільного віку у процесі навчання географії. Аналізується процесуальний компонент навчання у філософії, психології, дидактиці в цілому та методиці навчання географії зокрема. Висвітлюються психологічні і дидактичні механізми формування знань учнів, різні способи їх засвоєння. Обґрунтовується провідна роль пізнавального інтересу школярів у процесі навчання географії. Наводяться приклади використання досліджень педагогічної психології у методиці навчання географії.

Ключові слова: педагогічна психологія, методика навчання географії, формування знань, навчально-пізнавальна діяльність.

Навчальне пізнання, що здійснюється у процесі учіння протікає за законами психології засвоєння знань людиною, тому ефективне навчання можливе лише на основі розуміння психолого-педагогічних підвалин навчально-пізнавальної діяльності школярів. Методичні дослідження, спрямовані на розвиток і організацію такої діяльності на уроках географії, ґрунтуються на інформаційному базисі педагогічної і вікової психології щодо психофізичних особливостей учнів основної школи. Незважаючи на те, що у педагогічній психології радянського часу було розроблено ряд концепцій учіння, авторами найвідоміших із яких є Л. С. Виготський, С. Л. Рубінштейн, Л. В. Занков, П. Я. Гальперін, В. В. Давидов, Є. М. Кабанова-Меллер,

Н. О. Менчинська та ін., проблематика організації навчально-пізнавальної діяльності школярів не втратила своєї актуальності і на сьогодні. У сучасних умовах оновлення змісту освіти та модернізації навчально-виховного процесу на засадах компетентнісного підходу потребує подальших досліджень теоретичне підґрунтя процесу навчання географії та його врахування у предметній методиці й практичній діяльності вітчизняних педагогів.

Мета статті полягає у з'ясуванні психолого-дидактичних засад організації навчально-пізнавальної діяльності учнів середнього шкільного віку у процесі навчання географії.

У філософії при дослідженні сутності процесу навчання вчені спираються на матеріалістичну теорію пізнання. Виходячи з неї,

процес навчання є різновидом пізнавального процесу, який відбувається в умовах пізнання – наближення і осягнення істини. Відповідно до цього, навчання являє собою пізнання об'єктивного світу, а учні, навчаючись, пізнають навколишній світ, роблять «відкриття» нових знань, що є стрибком у розумовому розвитку, котрий відбувся з зв'язку з цим «відкриттям» [6, 145]. Ми виходимо з того, що «у процесі навчальної діяльності дидактична взаємодія вчителя і учня забезпечує засвоєння знань учнями у готовому вигляді, без доказів і обґрунтувань, а у процесі пізнавальної – відбувається цілеспрямоване активне відображення об'єктивного світу у свідомості школярів» [2, 65].

Змісту активної діяльності учнів під час вивчення предмету значної уваги приділено в працях В. О. Сухомлинського. За його образним висловлюванням: «активна діяльність – це ніби місток, що сполучає мову й думку» [10, 470]. У психології встановлено (О. М. Леонтьєв), що будь-які психічні структури формуються в активній діяльності людини. У формі нейтрально-пасивного сприймання не можна сформуванати ні міцних знань, ні гнучких умінь, ні глибоких переконань [10, 17]. Тому в методиці навчання географії важливо дотримуватися принципу активної пізнавальної діяльності учнів у роботі над змістом знань, вироблення суб'єктної позиції у процесі навчання географії. Цей принцип реалізується поєднанням завдань різної складності – репродуктивних і творчих та організацією проблемного навчання, яке формує учня як активного суб'єкта пізнання. Теоретичне обґрунтування і приклади використання проблемного підходу наводяться в монографії О. М. Топузова «Проблемне навчання географії в школі: теорія і практика» [13].

У фаховій методиці процес навчання складається з таких компонентів:

- 1) зміст навчання (навчальний предмет), у якому знання є систематизованими для засвоєння учнями;
- 2) діяльність учителя, котра полягає у викладанні змісту предмета, в організації діяльності учнів, у керівництві їхніми самостійними навчальними заняттями;
- 3) діяльність учнів [15, 45].

Особливістю шкільної географії як навчального предмету є її міждисциплінарний характер та методологія, яка охоплює широкий спектр від природничих до суспільних наук, водночас це зумовлює високий пізнавальний потенціал шкільних географічних курсів та підвищену увагу до формування міжпредметних асоціацій.

Необхідність комплексної реалізації усіх компонентів процесу навчання обумовлює його освітню, розвиваючу і виховну функції. Детальніше розглянемо розвиваючу функцію, яка забезпечує створення оптимальних умов для розвитку учня з урахуванням його індивідуальних та вікових особливостей. У психології різні вчені по-своєму виділяють ознаки розвитку:

- за здатністю індивіда мислити від абстрактного до конкретного (П. П. Блонський);
- за здатністю досягати у короткий термін високого рівня знань (Н. О. Менчинська);
- за умінням використання знань у різних ситуаціях (Ю. О. Самарін);
- за оволодінням прийомами розумової діяльності (Є. М. Кабанова-Меллер);
- за здатністю пізнання сутності явищ, вирішення практичних завдань, пов'язаних з матеріальним впливом на навколишнє (Л. В. Занков);
- за здатністю теоретично мислити (Д. Б. Ельконін, В. В. Давидов).

У працях Н. О. Менчинської [9] розкриваються психологічні механізми засвоєння знань в аспекті взаємодії між процесами аналізу, синтезу, узагальнення й абстрагування. Ряд психологів підкреслюють провідну роль при цьому узагальнення, яке, на думку Є. М. Кабанової-Меллер, більшою мірою залежить від методики навчання [7, 59]. Питання узагальнення у зв'язку із засвоєнням учнями географічних понять розглядалося свого часу в працях А. В. Даринського (1947), А. Е. Бібік (1958), Є. М. Кабанової-Меллер (1968), які під узагальненням розуміють виокремлення загального в заданих предметах чи явищах. Цим загальним може бути ознака чи частини, елементи тощо.

У методиці навчання географії використовують різні способи узагальнення при фор-

муванні нових знань. Проте, на нашу думку, найбільшого поширення набула організація навчально-пізнавальної діяльності учнів, що передбачає пошук спільних і відмінних рис у характеристиці географічних об'єктів, що вивчаються. Одним із найпоширеніших методичних прийомів при цьому є складання узагальнюючих текстових таблиць із порівняннями. Наприклад, порівняння природних зон, океанів, річок, країн, географічного положення тощо. Часто такі пізнавальні завдання виконуються за типовими планами-характеристиками об'єктів, а у висновку до таблиці акцент робиться на виявленні спільних і відмінних рис. В останні роки вчителі-новатори для вираження відносин між географічними поняттями та об'єктами почали застосовувати елементи логіки у вигляді діаграми Венна [16], що на наш погляд, сприяє фундаменталізації навчання та розвитку творчого мислення учнів.

А. В. Даринський свого часу розглядав процес навчання як науковий пізнавальний процес, у результаті якого учні проходять шлях від живого споглядання до абстрактного мислення і від абстрактного мислення до практики [5, 53–54]. Яскравим прикладом такого підходу є формування поняття «клімат» з використанням кліматичних діаграм. Спочатку учні в 6-му класі за результатами власних спостережень за погодою вчать їх узагальнювати у вигляді побудови графіків зміни температури та діаграм опадів (за місяць), потім у 7-му – з використанням прийомів абстракції розпізнають їх на кліматодіаграмі (яка показує річний хід температури і опадів) та, визначаючи типи клімату за наведеними кліматодіаграмами, застосовують отримані знання на практиці.

Географія як наука зароджувалася на базі краєзнавства, тому одним із найважливіших напрямків роботи по формуванню знань та умінь на уроках географії є використання краєзнавчого підходу, під яким розуміють встановлення зв'язку географічного матеріалу, що вивчається з тими знаннями, які набуваються внаслідок дослідження рідного краю. При цьому за логікою передачі та сприйняття інформації домінує індуктивний підхід до організації навчально-пізнавальної

діяльності учнів, що сприяє доступності та міцному засвоєнню основ наук. У свій час фундатор української географічної науки і освіти академік Степан Рудницький радив починати з географічного вивчення свого краю – з *краєзнавства*. А вже після цього і на основі краєзнавства має здійснюватись вивчення *початкової географії України*. У багатьох країнах світу початкову географію своєї держави викладають вже у початкових класах загальноосвітньої школи, а формування в свідомості учнів науково-об'єктивної картини рідного краю і своєї країни є головною метою навчання географії. Зокрема, у Великобританії в екзамені на сертифікат про середню освіту спеціальний розділ присвячено місцевій географії [8, 238]. Західні географи-методисти навіть розробили своєрідну класифікацію країн на підґрунті переважання патріотичних, космополітичних, загальноцивілізаційних та інших аспектів. Наприклад, в Ізраїлі різко домінують патріотичні цілі й ідея «малої батьківщини», в Китаї провідною ціллю навчання географії є посилення патріотичного виховання й любові учнів до своєї «малої» і «великої» Батьківщини [8, 12–13].

Науковцями кафедри географії та краєзнавства Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка розроблено тематично-поурочне планування факультативного курсу «Фізична географія Полтавщини і Полтави» в інтеграції з базовим курсом «Фізична географія України» [3, 147]. До складу навчально-методичного забезпечення даного курсу ввійшов географічний атлас «Полтавська область. Моя мала батьківщина» і навчальний посібник «Географія своєї області. Полтавщина» для організації самостійної пізнавальної діяльності учнів 8–9 класів при роботі з регіональним атласом. Апробацію курсу здійснювали вчителі міста й області. Зокрема, вчитель географії Морозова Г. Л. розробила методичний посібник, в якому представлено досвід інтегрованого вивчення фізичної географії України і Полтавської області. Оскільки учні спочатку вивчають тему на уроці географії у 8 класі, а потім її конкретизують під час вивчення географії своєї області (приклад дедуктивного підходу до організації пізнавальної діяльнос-

ті), тому, з метою встановлення міжкурсових зв'язків, після оголошення теми уроку Морозова Г. Л. ділить дошку на дві частини. На першій ведеться запис того, що учні пригадують із вже вивченого з даної теми в курсі географії України, на другій – встановлюється, що нового дізнаються про Полтавщину на цьому уроці.

Навчання географії формує інтелект учня, сприяючи розумовому його розвитку – складному і тривалому психологічному процесу. Психологи зазначають, що людина розвиває свої психологічні функції лише у діяльності, метою якої є планомірний і направлений психічний розвиток індивіда у формі спільної діяльності учителя та учня, тобто навчання є ефективним за умови, коли передує розвитку. Психологічні особливості засвоєння знань обумовлені нейрофізичними процесами головного мозку. З точки зору психології, у процесі навчання, перш за все, відбувається засвоєння знань – перехід соціального досвіду у внутрішній план, у психічні новоутворення особистості, тобто інтеріоризація. Давидов В. В. пояснює цей процес як перехід вищої психічної функції із зовнішнього соціального плану до внутрішнього індивідуального плану її здійснення [4, 24]. Отже, засвоєння знань виступає як внутрішній процес, а сам процес навчання – як процес управління цим засвоєнням [6, 147]. О. М. Топузов, Л. П. Вішнікіна, В. М. Самойленко у своїх публікаціях зазначають, що однією із умов свідомого засвоєння учнями навчального матеріалу є активізація пізнавальної діяльності, тобто школярі повинні не просто здобувати й запам'ятовувати певну суму знань, а й вчитися аналізувати, порівнювати, узагальнювати та самостійно розкривати причинно-наслідкові зв'язки. Пізнавальні можливості школярів належать до основних чинників процесу навчання та безпосередньо впливають на цілі, зміст і характер навчально-пізнавальної роботи. Пізнавальні особливості учнів зумовлюють також міру розвитку їхніх інтересів, цікавості до учіння географії, а емоційно-ціннісні орієнтації детермінуються мотиваційною сферою [12, 63–64].

Рушійною силою пізнання є мотиви учнів, їх ставлення до навчання. У системі психологічних понять, мотив – психічне явище,

котре спонукає до дії і формується на основі потреб. Л. В. Загрековата В. В. Ніколіна стверджують, що для того, щоб в учня було бажання вчитися, він повинен відчувати потребу в знаннях, інтерес до них, розуміти сенс навчання. Мотив навчання – це спрямованість учня на навчально-пізнавальну діяльність, а їх формування є предметом цілеспрямованої спільної діяльності вчителя і учнів [6, 153–154]. Розвиток мотивів навчання відбувається двома шляхами, стверджує Н. Ф. Тализіна: через засвоєння учнями суспільного сенсу навчання і через саму діяльність навчання школяра, котра повинна чимось його зацікавити. Її дослідження показали, що пізнавальні інтереси учнів суттєво залежать від змісту навчання, його проблемності і способу розкриття навчального предмету [11, 166–169].

Сутність мотивації пізнавальної діяльності на уроках географії розкриті у працях Б. О. Чернова і В. П. Корнеєва, які вбачають її у наступному: «Формування пізнавальних інтересів в учнів підлягає загальному порядку формування психічної діяльності: спочатку для збудження пізнавального інтересу необхідна конкретна предметна дія певної особи в певній обстановці, потім узагальнений, але розгорнутий певний тип дії – пошуки наукової істини, і, нарешті, дія, яка, розгортається цілком самостійно і потребує тільки зовнішнього поштовху – специфічного умовного подразника у вигляді наукового завдання, запитання» [14, 15].

З точки зору вікових особливостей школярів прояв певних рис пізнавального інтересу розглядає у своїх працях Б. П. Бархаєв. Він наголошує на тому, що пізнавальні інтереси учнів основної школи забезпечують їм високу активність у навчальному процесі і в пошуку додаткової інформації з важливих для них питань. Своїм пізнанням підлітки нерідко випереджають проходження програмного матеріалу і можуть використовувати інформацію, котру здобули самостійно. Це викликає у них почуття самоповаги і зміцнює їх пізнавальний інтерес [1, 266]. Учителі географії використовують цю вікову особливість, задаючи учням випереджальні завдання або спираються на їх побутову уяву під час вивчення нового матеріалу на уроці.

Таким чином, пізнавальний інтерес відіграє провідну роль у формуванні знань через спрямування особистості на постійний пошук інформації. Разом із пізнавальним інтересом зароджується і пізнавальна активність учнів, яка має такі ознаки, як: вибірковість, усвідомленість (здатність школярів поєднувати навчально-пізнавальну діяльність з життєвими планами і перспективами), результативність. Усвідомленість, як ознака пізнавальної активності, актуалізується внаслідок соціальних мотивів навчальної діяльності – бажання бути корисним суспільству, відповідальність та почуття обов'язку перед колективом, суспільством, батьками. Зокрема, вивчення географії в основній школі завершується знайомством з галузями господарства країни в курсі економічної і соціальної географії України, що створює оптимальні умови для здійснення профорієнтаційної роботи, мотивує на вивчення програмного матеріалу. Прикладом здійснення такої навчально-пізнавальної діяльності є завдання по визначенню галузей господарства, в яких зайняті батьки учнів класу, а потім на уроці розраховується галузева структура зайнятості в своєму населеному пункті (на прикладі класу або паралелі). Для аналізу зрушень у структурі зайнятості учні можуть зібрати інформацію, як змінювалась зайнятість у родині з поколіннями. Порівнюючи сучасну структуру зайнятості економічно активного населення України із розвинутими країнами, вчитель пропонує школярам спрогнозувати, в якій сфері зайнятості в перспективі будуть створюватися нові робочі місця, а яким галузям загрожує структурне безробіття? На цьому прикладі показана реалізація мотиву перспективного спонукання до навчальної діяльності, оскільки учні усвідомлюють корисність географічних знань для вибору майбутньої професії.

Отже, аналізуючи психолого-педагогічну літературу та практику організації навчально-пізнавальної діяльності школярів на уроках географії можна стверджувати, що врахування психологічних особливостей учнів – одна із умов ефективного навчання географії. Спільною рисою досліджень педагогічної психології радянського часу та сучасності

стала увага до проблеми співвідношення навчання і розумового розвитку учнів, завдяки чому у вітчизняній педагогіці утвердилось ставлення до процесу формування знань як до найважливішої умови розумового розвитку учнів. Саме психологами була доведена правомірність того, що знання формуються, а не утворюються, тому в методиці навчання географії традиційно велика увага приділяється організації активної навчально-пізнавальної діяльності учнів та вироблення суб'єктної позиції. На уроках географії відбувається розвиток пізнавальних інтересів та пізнавальної активності учнів, важливе значення при цьому відіграють усвідомленість та соціальні мотиви навчання, що відповідає психологічним особливостям учнів середнього шкільного віку.

Список використаних джерел

1. Бархаев Б. П. Педагогическая психология / Б. П. Бархаев. — СПб. : Питер, 2007. — 448 с.
2. Бондар В. І. Дидактика : підручник для студентів вищих педагогічних навчальних закладів / В. І. Бондар. — К. : Либідь, 2005. — 262 с.
3. Булава Л. М. Факультативний курс «Фізична географія Полтавщини і Полтави» / Л. М. Булава, О. М. Мащенко, А. Г. Косенко // Географія та екологія Полтави : матеріали Всеукр. науково-практ. конф., 25.04.2008 р. / М-во освіти і науки України, Полтавський держ. пед. університет імені В. Г. Короленка. — Полтава : Верстка, 2008. — С. 147—151.
4. Давыдов В. В. Проблемы развивающего обучения: Опыт теоретического и экспериментального психологического исследования / Василий Васильевич Давыдов. — М. : Педагогика, 1986. — 240 с.
5. Даринский А. В. Методика преподавания географии / Анатолий Викторович Даринский. — М. : Просвещение, 1966 — 391 с.
6. Загрекова Л. В. Дидактика: Учебное пособие для студ. высш. учеб. завед. / Л. В. Загрекова, В. В. Николина. — М. : Высш. шк., 2007. — 383 с.
7. Кабанова-Меллер Е. Н. Формирование приёмов умственной деятельности и умственное развитие учащихся / Е. Н. Кабанова-Меллер. — М. : Просвещение, 1968. — 288 с.
8. Максаковский В. П. Преподавание географии в зарубежной школе / В. П. Максаковский. — М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. — 368 с.
9. Менчинская Н. А. Проблемы учения и умственного развития школьника : избранные психологические труды / Н. А. Менчинская. — М. : Педагогика, 1989. — 224 с.
10. Педагогічна майстерність : хрестоматія : навч. посіб. / [упоряд. І. А. Зязюн, Н. Г. Базилевич, Т. Г. Дмитренко та ін.] ; за ред. І. А. Зязюна. — К. : Вища школа, 2006. — 606 с.
11. Талызина Н. Ф. Педагогическая психология: Учебник для студ. сред. пед. учеб. заведений / Н. Ф. Талызина. — М. : Издательский центр «Академия», 1998. — 288 с.

12. Топузов О. М. Загальна методика навчання географії : підручник / О. М. Топузов, В. М. Самойленко, Л. П. Вішнікіна. — К. : Картографія, 2012. — 512 с.
13. Топузов О. М. Проблемне навчання географії в школі: теорія і практика : монографія / О. М. Топузов. — К. : Фенікс, 2007. — 304 с.
14. Чернов Б. О. Методи навчання географії у школі: посіб. для вчителів / Б. О. Чернов, В. П. Корнеєв; за ред. А. М. Алексюка та А. Й. Сиротенка. — К. : Рад. шк., 1986. — 174 с.
15. Шипович Є. Й. Методика викладання географії : навчальний посібник для студентів географічних факультетів університетів / Є. Й. Шипович. — К. : Вища школа, 1981. — 174 с.
16. Яськова А. О. Кругові діаграми Ейлера та Венна в шкільному курсі географії / А. О. Яськова // Географія. Все для вчителя! — 2012. — № 9. — С. 12—14.

T. YAPRYNETS

Poltava

PSYCHOLOGICAL AND DIDACTIC BACKGROUND OF TEACHING AND LEARNING OF PUPILS AT LESSONS OF GEOGRAPHY AT BASIC SCHOOL

The article describes the psychological and didactic principles of organization of teaching and learning of pupils of secondary school age in learning geography. It analyzes the procedural component of training in philosophy, psychology and didactics in general and geography in particular. The research highlights psychological and didactic mechanisms of students' knowledge, and different ways of learning. The world substantiates the leading role of cognitive interest of students in learning geography. It also gives the examples of the use of research methods in educational psychology while learning geography.

Key words: pedagogical psychology, methods of teaching geography creation of knowledge, training and educational activities.

T. С. ЯПРИНЕЦЬ

Полтава

ПСИХОЛОГО-ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

В статье раскрываются психолого-дидактические основы организации учебно-познавательной деятельности учащихся среднего школьного возраста в процессе обучения географии. Анализируется процессуальный компонент обучения в философии, психологии, дидактике в целом и географии в частности. Освещаются психологические и дидактические механизмы формирования знаний учащихся, различные способы их усвоения. Обосновывается ведущая роль познавательного интереса школьников в процессе обучения географии. Приводятся примеры использования исследований педагогической психологии в методике обучения географии.

Ключевые слова: педагогическая психология, методика обучения географии, формирование знаний, учебно-познавательная деятельность.

Стаття надійшла до редколегії 17.08.2015