

Технологія формування цілісних знань про географічні об'єкти

Метою навчання є міцне запам'ятовування основних знань кожної навчальної дисципліни у формі яка дозволяє оперативно і точно актуалізувати засвоєну інформацію для її ефективного використання у разі потреби.

Важливу роль у запам'ятовуванні відіграє мислення. Психологічними дослідженнями (А.О. Смирнов, П.І. Зінченко, М.В. Занков, Б.М. Величковський) доведено переваги запам'ятовування, яке спирається на розуміння, осмислення, логічне групування учбового матеріалу. Ці переваги виявляються в швидкості, обсязі, міцності засвоєння знань, в уповільненні забування на всіх вікових етапах.[1]

Міцність і тривалість запам'ятовування залежить від активної смислової перебудови засвоюваного матеріалу. Згідно з прийнятим у психології уявленням про механізм семантичної пам'яті перехід інформації із сенсорної (іконічної та ехонічної) пам'яті у короткочасну здійснюється під впливом довільної уваги, а збереження інформації у короткочасній пам'яті досягається за допомогою повторення. Для забезпечення надходження інформації із короткочасної пам'яті у тривалу необхідна "переробка" (перекодування) інформації, тобто подача тієї інформації, що була сприйнята, в іншій (трансформованій) формі. Автори теорії "рівнів переробки інформації" (Л. Гермек, Ф. Грейк) стверджують, що інформація, яка не зазнає ніякої переробки, залишає лише короткочасний сенсорний слід. Інформація, яка просто повторюється, може бути відтворена протягом короткого часу, а інформація, яка зазнала більш суттєвої переробки, знаходить шлях до тривалої пам'яті, де вона і зберігається як у своєрідному сховищі. [7.]

Відповідно до зазначених особливостей семантичної пам'яті людини акт навчання має включати щонайменше два процеси: одержання нових знань та їх трансформацію (перетворення) у більш компактні форми організації для збереження у довготривалій пам'яті [9].

І.П. Підласий для міцного засвоєння знань пропонує кількаразово переформулювати їх, представляючи у все більш згорнутому вигляді. Дослідник розглядає зазначені дії, як умову збереження у довготривалій пам'яті найважливіших знань і умінь [8.].

Виділення найважливіших знань і вмінь розглядається психологами як діяльність по глибокій переробці інформації, що спрямована на визначення узагальненого еквіваленту одержаних знань. Останній виконує функцію своєрідних "ключів", за допомогою яких при необхідності засвоєний матеріал може бути відновлений і використаний людиною .

Зрозуміло, що функцію "ключів" або своєрідної опори міцно засвоєні основні (загальні) знання можуть виконувати при відтворенні (згадуванні) вивченого лише в тому разі, якщо весь матеріал навчальної дисципліни вивчається як взаємопов'язане ціле, тобто як система. Дослідження психологів (І.В. Дубровіна, Н.І. Чупріккова) доводять, що організація знань навчальної дисципліни у систему, впорядкування матеріалу на основі певного принципу є необхідною умовою міцного засвоєння і успішного використання знань у життєдіяльності особистості [9]

Кожен елемент системи знань засвоюється у різноманітних змістовних та формально-логічних взаємозв'язках. Наступне відтворення потрібного елемента навчального матеріалу забезпечується шляхом актуалізації його змістовних та субординаційних зв'язків з іншими елементами - "ядром" навчальної дисципліни.

Значення взаємозв'язаності фрагментів знань для їх міцного засвоєння підтверджують психологічні дослідження (Н.А. Менчинська). Їх результати показують, що із пам'яті найшвидше зникають формулювання визначень, описовий матеріал, а найдовше

зберігаються знання, основані на розумінні причинно-наслідкових зв'язків, закономірностей, які є виразом певних суттєвих взаємозв'язків тощо .

У психологічній та педагогічній літературі виділяють різні способи впорядкування матеріалу навчальних дисциплін: 1) звичайне і комплексне повторення; 2) звичайне розширення (тобто формування мислених образів та їх асоціювання з вербальною інформацією); складне розширення (формування аналогій, співвіднесення, асоціації) 3) звичайне упорядкування (групування, класифікація, установа ієрархічних відношень); 4) ускладнене упорядкування (ідентифікація основних ідей, розробка поняттєво-узагальнюючих таблиць, які систематизують окремі відрізки навчального матеріалу. [7]

Зазначені вище способи впорядкування знань є частковими, вони не носять універсального характеру. У практиці шкільного навчання різні часткові способи впорядкування знань широко використовуються для організації знань окремих відрізків навчального матеріалу (параграфів, тем, розділів).

Але, як вказують психологи (П.Я. Гальперін), формування і закріплення часткових і малопродуктивних прийомів діяльності при швидкому і міцному утворенні умовних зв'язків може привести до утруднення у формуванні подальших більш універсальних і ефективних способів розумової діяльності.

Отже, якщо своєчасно не навчити учня раціональним, загальним способам розумової діяльності по упорядкуванню знань, це може привести до звички невпорядкованого сприйняття матеріалу або до закріплення часткових і малопродуктивних способів організації знань, які ґрунтуються на неістотних, зовнішніх асоціаціях. Тоді подальше формування більш ефективних, універсальних способів сутнісного впорядкування знань, стає дуже утрудненим.

Неоптимальні, неефективні способи навчальної діяльності учнів, низький рівень їх загальних пізнавальних можливостей психологи (І.В. Дубровіна, Б.С. Карпова) вважають однією з головних причин невстигання та суб'єктивно обумовленого учбового перевантаження учнів

Тому уже з 5-6 класів, у період найбільш активного формування фундаментальних структур мислення слід використовувати ефективні способи впорядкування знань учнів. Для формування складної багаторівневої системи природничогеографічних знань у тих ,хто навчається (учні студенти) ми пропонуємо універсальний метод дидактичних тезаурусів, який об'єднує різні способи організації знань.

У психології поняття "тезаурус" розглядають як словник термінів певної галузі знань, що відображає обсяг і якість інформації, якою володіє наука про предмет свого дослідження [3;7]. З іншого боку, психологи розглядають пам'ять конкретної людини як її індивідуальний тезаурус, що являє собою тією чи іншою мірою вербалізовану сукупність уявлень людини про світ .

Метод дидактичних тезаурусів, суть якого полягає в організації адекватного засвоєння індивідом інформації певної галузі знань, має своїм підґрунтям зазначене вище двоєдине визначення поняття тезауруса[2]

Дидактичний тезаурус являє собою систему понять певної галузі знань, зв'язаних закономірними відношеннями. Він складається із систематичної та класифікаційної частин. Систематична частина представлена власне словником-тезаурусом, у якому поняття розміщені в алфавітному порядку для зручності знаходження учнями потрібних визначень. Зв'язки між поняттями, вказаними у словнику, встановлюються у класифікаційній частині, представленій сукупністю взаємно підпорядкованих схем різного виду. Ці схеми послідовно і повно фіксують формально-логічні зв'язки субординації або ієрархічні (між поняттями різного рівня узагальнення) та зв'язки координації або лінійні (між поняттями одного рівня узагальнення). Крім того, у схемах встановлюються різні види змістовно-

логічних зв'язків, які виникають внаслідок сумісного вживання понять у мінімальних контекстах. Це такі зв'язки: альтернативні, причиннонаслідкові, часові, просторові тощо[3].

Метод дидактичних тезаурусів передбачає узагальнення та згортання знань у формі понять різного рівня загальності (фундаментальності). Чий вищий рівень загальності поняття, тим більший обсяг знань ущільнено, компактизовано у ньому. При цьому зміст поняття не зводиться до дефініції (визначення), тобто короткого переліку найбільш суттєвих ознак об'єкта, відображеного в понятті.

Суть поняття набагато ширша від його дефініції. Під поняттям у логіці розуміють цілісну сукупність міркувань, тобто думок, в яких стверджується про відмінні ознаки досліджуваного об'єкта. Ядром цієї сукупності є міркування про найбільш загальні і в той же час найбільш суттєві ознаки.

Зазначене розуміння сутності поняття в логіці та психології дозволяє використовувати його як спосіб і засіб мисленого відтворення предмета пізнання як цілісної системи. При цьому цілісність певної сукупності знань про предмет пізнання встановлюється шляхом зведення цієї сукупності до загального, єдиного шляхом фіксування центрального ключового поняття, тобто шляхом ущільнення, згортання знань [7].

Відтворення цілісності відрізка навчального матеріалу з одним ключовим поняттям забезпечується процедурою “згортання” змісту зазначеного відрізка в це ключове поняття. Процедура “згортання” передбачає встановлення зв'язків ключового поняття з іншими поняттями відрізка навчального матеріалу. Для графічного виразу зв'язків ключового поняття використовують ідеографічні описи понять. Останні є схемами, що наочно фіксують закономірні, змістовно-логічні та формально-логічні зв'язки між елементами знань встановленні шляхом групування понять навколо ключового поняття відрізка навчального матеріалу (параграфу, теми, розділу, курсу). Ідеографічні описи понять дозволяють моделювати цілісність навчальних дисциплін та їх структурних частин [3]

Складання та використання комплексу ієрархічно впорядкованих схем слід починати із ідеографічних описів понять найнижчого рівня загальності. Такі схеми дозволяють сформулювати повне й цілісне уявлення про зміст одного або кількох параграфів. Наприклад, це ідеографічні описи поняття “річка”(рис. 1), “озеро” (рис 2.), “Світовий океан” (рис 3.) у темі “Гідросфера” у курсі “загальна географія ”(6 клас)

Після вивчення указаної теми зміст знань про ці водні об'єкти “згортається” до відповідного ключового поняття (річка , озеро, Світовий океан) і включається до схеми вищого рівня загальності “Ідеографічний опис поняття гідросфера” (рис. 4). Зазначена схема в узагальненому виді відображає зміст основних знань про гідросферу, який мають засвоїти учні 6 класу. Аналогічні схеми складаються до розділів “Атмосфера” (рис. 5) “Літосфера” (рис. 6) та “Біосфера” (рис. 7).

Місце знань про кожен геосферу визначають, “ущільнивши” їх до однойменного “ключового” поняття та помістивши до схеми “Географічна оболонка” (рис. 8)

Ця схема має найвищий рівень загальності. Вона відображає у “згорнутому” компактизованому вигляді основні суттєві взаємозв'язки у системі знань про природу Землі, що формується у процесі вивчення курсу “Загальна географія ” у 6 класі.

Технологію дидактично-тезаурусного моделювання доцільно використовувати і для підготовки майбутніх вчителів географії у педагогічних ВНЗ. Аналіз програм підготовки зазначених фахівців показав, що вивчення одних і тих же географічних об'єктів та явищ відбувається у межах різних навчальних курсів. Такий підхід є правомірним, оскільки географічні об'єкти мають складну будову, гетерогенну природу і утворюються у всій сукупності власних специфічних рис внаслідок багатьох взаємодій. Окрема навчальна дисципліна відображає лише певний аспект відомостей про земні об'єкти та явища. Установлення ж міжпредметних, інтегруючих зв'язків між різними дисциплінами

географічного циклу на підґрунті спільності або часткового перекриття об'єктів вивчення не передбачено.

Для вирішення проблеми інтеграції різних аспектів знань про географічні об'єкти у цілісність при вивченні комплексу дисциплін студентами географічних спеціальностей ми пропонуємо використати можливості технології дидактично-тезаурсного моделювання. На її підґрунті нами розроблені моделі інтеграції знань про явище карсту, льдовики, природні зони, фізико-географічні країни тощо[4;5;6].

Розглянемо формування цілісного уявлення про явище карсту. На основі вивчення умов розвитку карсту, форм карстового рельєфу тощо у курсах геології та геоморфології у схемі “Карст”(рис. 9) узагальнюються усі аспекти знань про це цікаве явище. Указана схема має найвищий рівень узагальнення. Її зміст конкретизується шляхом створення схем нижчого рівня загальності : “Карстові ландшафти ”(рис. 10) та “Вплив карсту на умови життєдіяльності людини”(рис. 11). Схема “Карстові ландшафти” складається в процесі вивчення галузевих (компонентних) фізико-географічних дисциплін “Метеорологія і кліматологія”, “Геоморфологія”, “Гідрологія”, “Біогеографія”, та “Ландшафтознавство і фізико-географічне районування”. Комплекс схем, що узагальнюють знання про явище карсту, доцільно використовувати для актуалізації при вивченні регіонів Землі, у яких поширені карстові явища. Тобто складені схеми неодноразово “працюють” у регіональних фізико-географічних дисциплінах . Схема “Вплив карсту на умови життєдіяльності людини” може бути корисною для інтеграції правильної оцінки впливу природних умов та ресурсів на життєдіяльність людини в карстових районах світу, зокрема в Україні, під час вивчення економічної та соціальної географії світу та України.[6]

Список літератури.

1. Занков Л. В. Избранные педагогические труды. – М.: Педагогика, 1990. – 424с.
2. Зязюн І. А. Сагач Г. М. Краса педагогічної дії . – К.: Українсько-фінський інститут менеджменту і бізнесу, 1997. – 302 с.
3. Мащенко О. М. Технологія систематизації знань інтегрованого курсу з природознавства у свідомості учнів 5-6 класів на підґрунті дидактичних тезаурусів // Технології інтеграції змісту освіти .- Київ-Полтава, НМЦІЗО, 2002. – с. 138-150
4. Носенко Е. Л. “Картина світу” як інтегруючий фактор в змісті освіти. – Дніпропетровськ, видавництво ДДу , 1996. – 75 с.
5. Підласий І. П. Система засвоєння-забування// Педагогіка та психологія. – 1995. – № 2. – С. 29-37
6. Чуприкова Н. И. Система обучения Л. В. Занкова и современная психология // Педагогика – 1993. – “ 2 – с.16-19