

АНАЛІЗ ПОБУДОВИ СТРУКТУРИ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ГУРТКОВОЇ РОБОТИ ЗА ТЕХНІЧНИМ ПРОФІЛЕМ

У статті проведено аналіз побудови структури навчального матеріалу для гурткової роботи за технічним профілем на основі принципу сходження від абстрактного до конкретного, що дозволило впровадити в шкільну практику технологію розвиваючого навчання. Таку побудову структури навчального матеріалу визначено найефективнішою для гурткової роботи за технічним профілем.

Ключові слова: принцип сходження від абстрактного до конкретного, побудова структури навчального матеріалу, аналіз і синтез понять курсу неорганічної хімії.

В статті проведено аналіз побудови структури навчального матеріалу для роботи кружка по технічному профілю на основі принципу восхожденія от абстрактного к конкретному, что позволило внедрить в школьную практику технологию развивающего обучения. Такое построение структуры учебного материала определено самой эффективной для работы кружка по техническому профилю.

Ключевые слова: принцип восхождения от абстрактного к конкретному, построение структуры учебного материала, анализ и синтез понятий курса неорганической химии.

The analysis of construction of structure of educational material is conducted for work of group on a technical type on the basis of principle of ascent from abstract to concrete, that allowed to inculcate technology of developing studies in school practice. Certainly such construction of structure of educational material most effective for work of group on a technical type.

Keywords: principle of ascent from abstract to concrete, construction of structure of educational material, analysis and synthesis of concepts of course of inorganic chemistry.

Постановка проблеми. Проблема структурування і добору змісту навчального матеріалу давно і широко обговорюється. У даний час існує дуже багато моделей логічної структури навчального матеріалу. Ці моделі, незважаючи на їхню різноманітність у плані обґрунтування підходів і методів, пройшли апробацію в реальному педагогічному процесі і дали свої позитивні результати. У цій дослідно-експериментальній роботі з організації структурування навчального матеріалу застосуємо принцип сходження від абстрактного до конкретного, який обумовлений тим, що принцип в цьому випадку виступає як характеристика теоретичного мислення як метод побудови теорії.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Для аналізу нами були обрані початкові курси по хімії. У шкільному початковому курсі хімії структурування змісту матеріалу на основі принципу сходження від абстрактного до конкретного вперше було виконано С.Т. Сатбалдіною, автором підручників "Хімія: підручник для 8 класів" [2] і "Хімія: підручник для 9 класів" [3]. Вони дозволили впровадити в шкільну практику технологію розвиваючого навчання. За її програмою та підручниками вчителя успішно організовують діяльність школярів.

Мета дослідження – аналіз побудови структури навчального матеріалу курсу неорганічної хімії на основі принципу сходження від абстрактного до конкретного.

Виклад основного матеріалу дослідження. У рамках природничих наук учні, як правило, систематично вивчають різні теорії. Будь-якої теорії влас-

тива визначена замкнутість, тому необхідно їх оптимальне структурування на основі принципу сходження від абстрактного до конкретного. У цьому контексті представляється логічним провести аналіз побудови навчального курсу відповідно до висунутих вимог. Для цього ми вибрали курс хімії.

На основі діалектико-логічного аналізу й синтезу змісту початкового курсу неорганічної хімії С.Т. Сатбалдіної вдалося виділити чотири основних хімічних поняття. Далі, на основі більш глибокого діалектико-логічного аналізу й синтезу з чотирьох понять виділене саме складне змістовне поняття “хімічне явище” та поняття “хімічний елемент”, що характеризує генетичну клітинку хімії. С.Т. Сатбалдіні вперше вдалося побудувати початковий курс неорганічної хімії на новому істотному змістовному рівні. У підручниках хімії С.Т. Сатбалдіної структура навчального матеріалу будується на основі генетичної клітинки “хімічний елемент” через всі основні хімічні поняття – до самого складного й змістовного поняття “хімічне явище”.

Робота за цією логічною послідовністю дозволила побудувати зміст курсу хімії як єдиного цілого на основі аналізу й синтезу. Рух у цьому напрямку здійснюється від нерозчленованого конкретного поняття “хімічне явище” (“ K^0 ”) через абстрактне, а потім конкретизується поняттям “хімічний елемент” (відповідно “ A^0 ” і “ A^1 ”) до змістовного (синтезоване конкретне) поняття “хімічна реакція” (“ K^1 ”). У цілому сходження в змісті може бути змодельоване в такий спосіб: $K^0 \rightarrow A^0 \rightarrow A^1 \rightarrow K^1$.

Підручник С.Т. Сатбалдіної сконструйований таким чином, що учні тепер вивчають хімію з позиції теорії побудови атому і побудованої на її основі Періодичної системи елементів Д.І. Менделєєва. Учні спочатку усвідомлюють істотні зв’язки та відносини понять “атом”, “хімічний елемент”, потім приходять до істотних зв’язків і відносин понять “молекула”, “хімічна сполука”, далі до поняття “речовина” як системі атомів хімічних елементів і їх з’єднань і далі до сутності й механізму поняття “хімічна реакція”.

Зупинимось більш докладно на ланцюжку “хімічне явище” → “хімічний елемент” → “хімічна реакція”.

На початку вивчення хімії за підручником С.Т. Сатбалдіної учні роблять разом із учителем предметну діяльність, спрямовану на відкриття предмета пізнання хімії, на відкриття поняття “хімічне явище”. Його дослідження приводить до відкриття генетичної клітинки хімії. У результаті аналізу навчальних експериментів робиться висновок про можливість зміни речовин. За цією ознакою виділяються всі явища. За допомогою вчителя школярі позначають та поділяють явища на фізичні й хімічні.

Розуміння учнями явищ на рівні “що було та що стало” показує основну відмінність хімічних явищ від фізичних. У фізичних явищах речовини змінюють тільки свій стан і не змінюють своєї природи, а в хімічних явищах одне перетворюється в інше.

Це дозволяє виділити таку загальну ознаку хімічних явищ як перетворення одних речовин в інші речовини та відкрити тим самим предмет

вивчення хімії. На цій базі формулюється визначення поняття “хімічне явище” як процес перетворення одних речовин в інші речовини, що супроводжується такими зовнішніми ознаками як виділення газу, випадання осадку, зміна кольору, виділення теплоти.

Далі діяльність учнів організується на виявлення генетично вихідного загального зв'язку (зв'язку між різними видами атомів), що визначає зміст і структуру предмету вивчення хімії – перетворення речовин. На основі отриманого досвіду учні підводяться до узагальнених висновків:

1. Якщо речовини поділяються, дробляться, плавляться, розчиняються, випаровуються, то це говорить про те, що вони складаються з часток, причому настільки малих, що ми їх не бачимо.

2. Якщо речовини складаються з часток і одночасно існують як ціле, то частки в речовині повинні бути між собою зв'язані.

3. Якщо тверді речовини важко роздільні, рідкі розділяються досить легко, а для поділу газоподібних речовин досить малого зусилля, то зв'язку між частками в речовині можуть бути міцними, менш міцними і слабкими.

Для відповіді на питання “Чому зв'язки між частками можуть бути різними?” необхідно з'ясувати, що являють собою ці зв'язки. Тому ставиться задача спочатку вивчити різні види атомів, а потім вже й зв'язки між ними. Далі після вивчення різних видів атомів вони “зв'язуються” між собою та на цій основі конструюються молекули як хімічні сполуки на мікрорівні організації. Потім з різних видів атомів і з їх з'єднань (молекул) конструюється макрорівень організації речовини. На основі знань про міцність зв'язків у речовинах формується знання про процес розриву старих зв'язків у вихідних речовинах та утворення нових зв'язків у речовинах, що представляють собою продукти реакції.

З різних видів атомів будуть конструюватися як найбільш складні мікрочастинки (молекули), так і макрорівень організації речовини, а потім з речовин будуть конструюватися процеси перетворення речовин. Звідси види атом називається генетичною клітинкою хімії, а відношення між різними видами атомів – генетичним відношенням у хімії.

У результаті цього будується план вивчення хімії на основі принципу сходження від абстрактного до конкретного.

Процес руху від атомарного рівня організації речовини до макрорівня відтворює генезис речовини. Цей еволюційний шлях розвитку речовини, а також спосіб його існування у виді хімічного явища і буде відтворюватися учнями в навчальному процесі. Учні будуть послідовно просуватися по рівнях організації речовини й способу його існування, конструюючи по сходженню чотири основних поняття хімії, що позначають рівень організації речовини:

- “хімічний елемент” (атомарний рівень);
- “молекула” (молекулярний рівень);

– “хімічна сполука” (речовинний рівень як рівень організації атомів елементів та їх з’єднань);

– “хімічна реакція” (як спосіб існування речовин).

Важливо виявити суперечливість атома як генетично вихідної клітинки й показати його суперечливі сторони. По складу атом представлений протилежностями: позитивно зарядженими протонами та негативно зарядженими електронами. Крім того, в ядрах атомів маються частки, що сполучають у собі обидві протилежності – це нейтрони, кожний з яких за певних умов здатний розпадатися на позитивний протон і негативно заряджений електрон. Незважаючи на настільки змістовне представлення поняття “атом”, важливо виділити частку, істотну для того чи іншого виду атома. Важливо знайти критерій виду атома.

За допомогою підручника С.Т. Сатбалдіної вирішується і ця задача. При уявному додаванні в атом визначених структурних одиниць аналізуються можливі наслідки, викликані цими структурними змінами. Зміна в атомі числа нейтронів і електронів не приводить до зміни виду атома, змінюються відповідно або маса, або заряд атома. Ці різновиди визначаються як ізотопи та іони. Однак зміна в атомі числа протонів приводить до зміни виду атома. Тому істотною часткою для виду атома є протон. Тому далі формулюється визначення поняття “хімічний елемент” як вид атома. У такий спосіб розглядається походження генетично вихідної клітинки хімії.

Висновки. Створення шкільного підручника хімії в якості початкового навчального курсу – задача дуже складна, потребуюча науково обґрунтованого підходу до добору навчального матеріалу, великої методичної майстерності та широкої наукової ерудиції авторів. Коли в сучасних умовах особливого значення набуває самостійна робота учнів, то роль підручника зростає. Підручник усе більше приймає на себе навчальні функції, що раніше цілком належало вчителю. З пасивного носія інформації підручник перетворюється в активну дидактичну систему, яка повинна забезпечувати учню самоконтроль за засвоєнням знань, а також сприяти формуванню специфічного стилю мислення та мовної культури. Будучи ведучим дидактичним засобом навчальна книга по хімії покликана забезпечити оптимальні умови для самоосвітньої роботи: учень повинний мати реальну можливість вивчити й усвідомити навчальний матеріал, що міститься в ній. Тому необхідно будувати структуру навчального матеріалу для гурткової роботи за технічним профілем на основі принципу сходження від абстрактного до конкретного.

Список використаних джерел

1. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения: Опыт теоретического и экспериментального психологического исследования / В.В. Давыдов. – М.: Педагогика, 1986. – 240 с.
2. Сатбалдина С.Т., Лидин Р.А. Химия: Учебник для 8 класса / С.Т. Сатбалдина, Р.А. Лидин. – М.: Просвещение, 1993. – 192 с.

3. Сатбалдина С.Т., Лидин Р.А. Химия: Учебник для 9 класса / С.Т. Сатбалдина, Р.А. Лидин. – М.: Просвещение, 1996. – 128 с.

4. Кыверялг А.А. Методы исследования в профессиональной педагогике / А.А. Кыверялг. – Таллинн: Валгус, 1980. – 334 с.

5. Подольский А.И. Модель педагогической системы развивающего обучения. (На содержании курса физики 7-го класса) / А.И. Подольский. – Магнитогорск: МГПИ, 1997. – 237 с.

Стаття надійшла до редакції 29.06.2010р.

УДК 371.315.6:908

В.С. Бугрій
к. пед. н, доцент,
Сумський ДПУ

ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА КРАЄЗНАВЧОЇ РОБОТИ ЯК ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОФІЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ УЧНІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ШКОЛ

Стаття присвячена аналізу психолого-педагогічних особливостей краєзнавчої роботи у зв'язку з профільним навчанням у загальноосвітній школі. Було з'ясовано, що побудова навчального процесу, заснована на краєзнавчій роботі, сприяє свідомому вибору професії завдяки пізнанню школярами своїх особистих можливостей, участі у трудових процесах і продуктивній роботі, інформованості про освітні і професійні перспективи регіону.

Ключові слова: краєзнавча робота, психолого-педагогічна технологія, профільна школа.

Статья посвящена анализу психолого-педагогических особенностей краеведческой работы в связи с профильным обучением в школе. Было установлено, что построение учебного процесса на основе краеведческой работы способствует сознательному выбору профессии благодаря познанию школьниками своих возможностей, участию в трудовых процессах и творческой работе, информированности о перспективах региона.

Ключевые слова: краеведческая работа, психолого-педагогическая технология, профильная школа.

The article is devoted to the analysis of pedagogical features of regional work in connection with the type teaching at school. It was set that construction of educational process on the basis of regional work was instrumental in the conscious choice of profession due to cognition by the schoolboys of the possibilities, participation in labour processes and creative work, being informed about the prospects of region.

Keywords: regional work, pedagogical technology, school.

Постановка проблеми. Запровадження профільного навчання є одним із заходів на шляху перебудови сучасної загальної освіти. Його метою є зменшення навчального навантаження на учнів та реалізація їх потенційних можливостей на належному рівні складності та якості навчання і у відповідності з подальшими життєвими планами. Тому, у старшій школі відбувається перехід до поглибленого вивчення наукових основ і технології обраного виду праці, розвиток спеціальних практичних умінь та навичок, виховання відповідних якостей, властивих фахівцеві конкретної галузі трудової діяльності.

Формування особистісних компетентностей для продовження освіти і соціалізації молодого покоління вимагають адекватного психолого-педагогічного забезпечення і відповідних навчальних моделей.

Краєзнавча робота має специфічні форми, методи і засоби навчання, спрямована на індивідуально-орієнтований розвиток особистості, а тому, має всі ознаки самостійної психолого-педагогічної технології, що може використовуватися у системі профільної підготовки школярів.