

вміти вирішувати проблеми, що можуть виникати в професійній діяльності. Також важливим є отримання навиків ведення комплексного експерименту, де здобувач повинен самостійно проявити отримані знання та вміння. Варто звернути увагу здобувача на використання різних літературних джерел, що описують сучасні методики експериментального плану, та на обробку власних даних і формулювання власних висновків.

Здобувачі в експериментальному процесі повинні повністю знаходитися в статусі ініціативи. Дуже важливо культивувати їх незалежні наукові дослідження [1]. Хімічні дисципліни тісно пов'язані з експериментом і не можуть бути замінені жодним іншим навчанням з теорії. Розуміння цього важливо формувати у здобувачів при вивченні ними хімічних дисциплін.

Важливим аспектом при формуванні навиків ведення хімічного експерименту є знання про властивості сполук. Хімікати містять токсичні і шкідливі речовини. Це призводить до проблем із забрудненням навколишнього середовища, на які тривалий час не звертали належної уваги. Отже, експеримент з хімії повинен бути реалізований з точки зору використання нешкідливих речовин [2]. Також, на можливість проведення хімічного експерименту впливає оснащення лабораторії, тому потрібно звертати увагу на постійне оновлення лабораторної бази, оскільки недостатнє лабораторне оснащення нівелює практичні здібності здобувачів та розвиток їх інноваційного потенціалу.

Таким чином, з метою популяризації хімічних дисциплін в ЗВО сільськогосподарського напрямку потрібно залучати здобувачів до проведення наукових експериментальних досліджень, що в подальшому можуть використовуватись ними при написанні кваліфікаційних робіт. З огляду на це, можливо, потребує вдосконалення й система оцінювання здобувачів з метою покращення навчання, як при проведенні лабораторних занять, зокрема, при проведенні хімічного експерименту, так і при проведенні підсумкового іспиту.

### **Список використаної літератури**

1. Анічкіна О. В. Особливості формування експериментально-методичних вмінь студентів на лабораторних заняттях з навчальної дисципліни “Методика навчання хімії” / О. В. Анічкіна // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. Серія “Педагогічні науки”. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2015. – № 3 (81). – С. 129–133.
2. Мишурина О.А., Муллина Э.Р. Эксперимент как средство повышения мотивации учения в системе профессиональной подготовки студентов/ О.А Мишурина, Э.Р. Муллина //Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 12-6. – С. 1052-1056.

## **ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ УЧНІВ З СУЧАСНИМ ПІДРУЧНИКОМ У ПРОЦЕСІ ЗАСВОЄННЯ ХІМІЧНИХ ЗНАТЬ**

<sup>1</sup>Марченко О.В., <sup>2</sup>Порубай О.А.

<sup>1</sup>Полтавська ЗОШ І-ІІІ ст. № 37,

<sup>2</sup>Комунальний заклад «Полтавська гімназія №32 Полтавської міської ради Полтавської області»

Хімія, як навчальний предмет – один з тих, який важко засвоюється учнями. Одна з причин, на наш погляд, полягає в тому, що в ньому багато теоретичних понять, закономірностей, які для засвоєння вимагають добре розвинутого абстрактного і понятійного мислення.

Треба зважити і на те, що майже на кожному уроці вивчаються нові поняття, які учні не встигають засвоїти за браком часу. В діючих підручниках з хімії не завжди дотримано співвідношення теорії і фактів, тому деякі поняття засвоюються учнями на низькому та середньому рівні.

Не можна сьогодні не відзначити і те, що інтелектуальний розвиток багатьох учнів не дозволяє їм працювати на достатньому і високому рівнях досягнень. Багато хто з них не вважає

за необхідне вивчати хімію, як і деякі інші предмети, бо не бачить перед собою конкретної мети. Тому ціннісне ставлення до предмета або інакше спрямованість учня на навчальну діяльність і готовність до неї – знаходять на середньому і низькому рівнях потягу до знань. Зовсім мало учнів старших класів бажають здобувати знання на високому рівні.

Безумовно, не можливо і не має сенсу вимагати від учня, щоб він вчив хімію так, як хотілось би вчителю або батькам. Нова українська школа спрямована на розвиток дитиноцентризму, що дасть можливість учням визначати, що для них є більш важливим.

Нащо в такій ситуації необхідно звернути увагу? Вважаємо, що саме на методику організації навчальної діяльності учнів та створення нового, сучасного, цікавого підручника.

Успішне рішення цих проблем неможливе без вміння учнів користуватися навчальною літературою, без сучасних методично вірних підходів вчителя до організації роботи з інформаційними джерелами під час уроків та вдома. Аналіз можливих шляхів використання сучасних підручників та навчальних посібників дозволяє зробити висновки, що робота з ними буде підвищувати ефективність освітнього процесу.

У теорії методики засвоєння знань визначається як навчально-пізнавальна діяльність учнів, яка спрямована на вивчення хімії, як результат навчання.

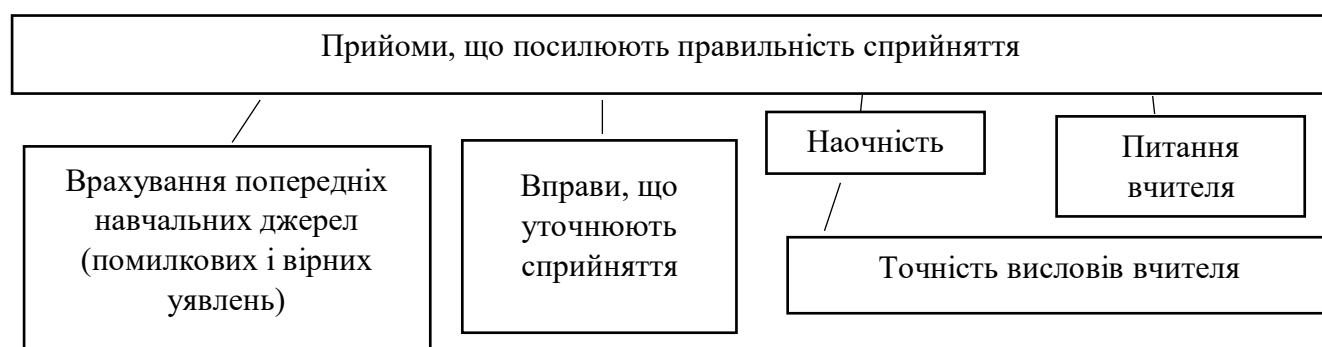
Засвоєння знань – це складний психологічний процес. Велике значення відводиться індивідуальним можливостям учня, особистісним якостям, соціальним умовам.

Засвоєння знань можна уявити у вигляді схеми, ланки якої тісно пов'язанні між собою та утворюють цілісну дидактичну систему. Відсутність будь якої складової руйнує схему і робить її неповноцінною, що позначається на навчальних досягненнях учнів.



Сприймання – це цілеспрямований вплив з боку вчителя, на всі аналізатори дитини в процесі засвоєння знань. В психології виділяють чуттєве сприйняття (безпосереднє через яскравість, здивування, незвичайність) і раціональне (опосередковане через слова та мову). У процесі засвоєння знань, розглядають сприймання навчального матеріалу, залежно від конкретних методичних прийомів досягнення найбільшої глибини його усвідомлення учнями. Крім того, якщо сприймання відбувається без завчасно поставленої мети називають ненавмисним (мимовільне) воно визначається різними зовнішніми факторами, окремими сильнодіючими компонентами. Наприклад, виділення газу, зміна кольору тощо. Мимовільне сприймання збагачує чуттєвий досвід школярів, сприяє формуванню чітких уявлень, виправленню помилок. Довільне сприймання відіграє надзвичайно важливу роль, застосовуючи наочність, дидактичні матеріали, завдання для спостережень, інструктивні картки для практичних робіт, комп'ютерні програми вчитель посилює процес сприйняття учнями хімічних понять.

Сприймання тісно пов'язане з пам'яттю та процесами мислення воно ґрунтується на виділенні хімічних процесів, явищ. Організація роботи учнів із сучасним підручником сприятиме чіткому визначенню цих ознак, що впливатимуть на правильність, усвідомлення та засвоєння хімічних понять.



Тож, сприйняття через усвідомлення пов'язане із процесами мислення та мовою дитини.

Усвідомлення в педагогічній психології пояснюють як взаємодію двох сигнальних систем людини. У результаті такої взаємодії складається сенсорний досвід. Цей зв'язок зумовлює одночасне функціонування різних видів мислення: наочно-образне, практичне та понятійне (словено-логічне). Понятійний – складний вид мислення, він формується протягом всього навчання, поступово виходячи на перший план. Його якість визначається міцністю чуттєвого досвіду учнів, тому необхідно формувати, розвивати й удосконалювати вміння досліджувати, спостерігати, експериментувати. В хімії, сприймаючи будь яке хімічне явище, учень розглядає характерні ознаки, які залишаються в свідомості, а далі використовуються при сприйнятті нових явищ. Для того, щоб учень сприймав текст підручника йому необхідно усвідомлювати значення кожного слова. Знайомі терміни усвідомлюються відразу, а для усвідомлення нових потрібно формувати спеціальні вправи: ілюстративний апарат засвоєння знань, online-підтримка, створення мобільних додатків, практикум підручника покликані для здійснення кращого сприймання і усвідомлення нових знань.

Осмилення – це розкриття внутрішніх зав'язків і взаємозалежностей між об'єктами реального світку, що є першим кроком до розуміння вивченого на основі уявлень, що лишилися в їх пам'яті. Психологи довели, що діти краще запам'ятовують ті явища, які можна спостерігати. Тому методичний апарат підручника повинен містити завдання для спостереження, дослідження та експерименту.

Розуміння – мислиневий процес, спрямований на виявлення істотних рис, ознак, властивостей, зав'язків та будовою речовин. Фізіологічною основою розуміння є складна діяльність мозку дитини, актуалізація зав'язків нових знань з отриманими в минулому.

Відомо, що хімія – наука, що потребує ілюстрації теоретичного матеріалу. Правильно підібраний демонстраційний матеріал допомагає краще зрозуміти різноманітні процеси та явища, будову хімічних сполук та механізми їх взаємодій. Таким чином, візуалізація навчального матеріалу полегшує його сприйняття та засвоєння. Вивчення будови молекул хімічних сполук, зокрема, є ключовим завданням під час викладання теоретичного матеріалу в хімії, оскільки на ньому ґрунтується пояснення фізичних та хімічних властивостей речовин, а також методів їх одержання.

На жаль, звичні 2D-зображення молекул у класичних підручниках, посібниках, монографіях тощо не дають повної картини про їх просторову конфігурацію, характер зв'язку між атомами, міжатомні відстані та валентні кути, а отже не дають можливості учням у повній мірі зрозуміти просторову будову молекул, механізми перебігу хімічних реакцій, суть фізичних та хімічних явищ тощо. Тому, на нашу думку, для кращого уявлення будови молекул, особливо в органічній хімії, доцільно використовувати 3D-зображення.

На даний час вже існує велика кількість підручників, посібників для «оживлення» молекул використовують технологію доповненої реальності. Доповнена реальність (augmented reality, AR) дає можливість максимально візуалізувати об'єкт (атоми та молекули, їх взаємодії), тобто перевести 2D зображення у 3D, а також «оживити» його.

Використання такого засобу інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) під час вивчення нового матеріалу дає можливість покращити просторову уяву учнів, «побачити» та глибше зрозуміти почутий навчальний матеріал, сприятиме кращому його засвоєнню та формуванню певних практичних навичок. Цей метод має переваги перед застосуванням комп'ютерних програм, оскільки дає можливість за допомогою мобільного телефону візуалізувати рисунки підручника, посібника у будь-якому місці знаходження учня та не вимагає перед комп'ютером чи ноутбуком.

У разі наведення на рисунок мобільного телефону, він «оживає», на екрані з'являється його тривимірна модель, з якою можна проводити певні маніпуляції (обертання, збільшення, перегляд під різними кутами) для кращого усвідомлення її будови.

Використання таких підручників та посібників у педагогічній діяльності вчителів дасть можливість вчителям швидко та доступно пояснити великий об'єм теоретичного матеріалу, а

учням ефективно його засвоїти, сприятиме розвитку у них творчого мислення та підвищить мотивацію до навчання.

Звичайно, що для використання технологій доповненої реальності в навчальному процесі в закладах освіти потрібно мати тісну співпрацю та інтеграцію вчителів хімії та інформатики між собою. Потрібно створити спеціальні мобільні додатки для відтворення відеоматеріалів практичних та лабораторних дослідів, а також для відтворення тривимірних зображень в режимі доповненої реальності.

Таким чином, сучасний підручник хімії – це навчальна книга, яка повинна зробити навчання цікавим та приносити дитині радість пізнання, створити умови для розвитку її розумових та творчих здібностей, дати учневі можливість вибору для самовизначення, залежно від індивідуальних навчальних можливостей.

### **Список використаної літератури**

1. Голуб О. Використання сучасних інформаційних комп'ютерних технологій на уроках / О. Голуб //Хімія. Шкільний світ. – 2014.- №23 (756).- С.19-23.
2. Калакайло Я.К. Використання інформаційних технологій на уроках хімії / Я.К.Калакайло //Науково-методичний журнал. Хімія. Основа. – 2013.- №3(279).-С. 2-4.
3. <https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola>.

## **НАВЧАЛЬНА ДІЯЛЬНІСТЬ ШКОЛЯРІВ У КЛАСАХ ХІМІКО-БІОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ**

**Німченко К.С.**

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Визначальною рисою реформування освіти в Україні на сучасному етапі є перехід до особистісно орієнтованої моделі навчання та виховання, організації психолого-педагогічних умов, які б сприяли формуванню особистості учня, розвитку його внутрішніх можливостей, прагнень, потреб, інтересів, реалізації інтелектуального, творчого та духовного потенціалу. У розв'язанні цих завдань вагоме місце належить диференціації навчання [1].

У зв'язку з актуальністю проблема диференціації навчання досліджувалась в останні роки багатьма українськими науковцями. Конкретизація понятійного апарату, виявлення педагогічного потенціалу навчальної диференціації, окреслення її змісту та форм знайшли відображення у працях О.І. Бугайова, М.І. Бурди, В.К. Буряка, П.М. Гусака, та інших.

Методичний аспект проблеми розглядався в роботах О.І. Бугайова (фізика), Н.М. Буринської, М.П. Гузика, О.Г. Ярошенко (хімія), В.Я. Плахути (географія), З.І. Слєпкань (математика), О.В. Брайона, Н.Е. Завертаной, В.І. Кузнецовой, (біологія) та інших [2]. Практика диференціації навчання в освітніх системах інших країн досліджувалась Г.М. Алексєвичем, С.П. Ковязіною, А.О. Лігоцьким, О.Б. Рибак.

Профільна диференціація навчання в сучасній школі здійснюється за такими напрямками: загальноосвітній, гуманітарний, природничо-математичний, технологічний, спортивний, естетичний. У межах кожного напрямку виділяють певні профілі навчання. Хімія як предмет спеціалізації вивчається у біолого-хімічних, медичних, природничих, екологічних профільних класах. Ці класи обирають учні, які проявили стійкий інтерес до даного навчального предмета, прагнуть розширити й поглибити свої знання, планують у майбутньому продовжити навчання у медичних учбових закладах, на природничих факультетах інститутів та університетів.

Даний процес стосовно вітчизняної системи освіти вивчений недостатньо, відсутні ґрунтовні наукові дослідження, практика значно випереджає теорію. Таким чином, на сьогодні існує об'єктивна потреба у проведенні комплексного дослідження проблем методики навчання хімії в умовах профільної спеціалізації загальної середньої освіти [4].