

Література:

1. Гвоздецький М. А. «Хрестоматія фізичної географії», – К.: 1973. – 260 с.
2. Судаков К. В., Рылов В. А. «Тайны мышления: Генетические корни поведения». – М.: Педагогика, 1990. – 128 с.
3. Пестушко В. Ю. Загальна географія: Підручник для 6 кл. – К.: Генеза, 2006. – 240 с.
4. Швальбе Б., Швальбе Х. Личность, карьера, успех: Пер. с нем. – М.: А/О «Прогресс», 1993. – 240 с.
5. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій / Автор-укладач Н. П. Наволокова. – Х. «Основа», 2010. – 176 с.

Андруська Л. О.*

ДИФЕРЕНЦІЙОВАНЕ НАВЧАННЯ ХІМІЇ

У статі висвітлено суть і значення диференційованого підходу у викладанні хімії, наведено приклади диференційованих завдань.

Стрімке зростання обсягу інформації в сучасному світі, постійне розширення сфери людської діяльності роблять неможливим засвоєння її в повному обсязі кожною людиною. Сучасне суспільство висуває нові вимоги перед освітою. Ідеалом сучасного навчання є особа, відмінна особливість якої – не енциклопедичні знання, а гнучкий розум, швидка реакція на все нове, постійне бажання вчитися, спостерігати, досліджувати.

Як відомо, у довільно сформованих класних колективах учні відрізняються між собою інтересами до вивчення окремих дисциплін, рівнем навчальних можливостей. Практичні результати навчання й виховання свідчать про те, що низька успішність багатьох учнів є результатом невідповідності між індивідуальним темпом засвоєння знань і темпом, який учитель пропонує на уроці. У результаті цього клас виявляється неоднорідним за здатністю до засвоєння знань. На жаль, до цього часу в навчальному процесі домінує орієнтація на абстрактного «середнього» учня. Проте вчитель має відповідно до можливостей кожного учня забезпечити якісне засвоєння всім класом базового рівня знань. У вирішенні цієї проблеми важлива роль належить організації навчальної діяльності школярів.

Диференційоване навчання – це спеціально організована навчально-пізнавальна діяльність, яка, урахувуючи вікові, індивідуальні особливості суб'єктів навчання, їхній соціальний досвід і стартовий стан, спрямована на оптимальний фізичний, духовний та психічний розвиток учнів, засвоєння необхідної суми знань, практичних дій.

Диференційований підхід до школярів – це найважливіший принцип виховання й навчання, який має позитивний вплив на

* © **Андруська Л. О.**

СКАРБНИЦЯ МЕТОДИЧНИХ ІДЕЙ

якість знань, навичок та вмінь учнів, сприяє активізації їхньої пізнавальної активності, формуванню позитивних мотивів навчання; оптимізує навчальний процес, дає можливість для розвитку творчих здібностей учнів. Тобто реалізація індивідуального підходу в процесі навчання допомагає оптимізувати процес навчання в різнорідних групах і добитися якомога вищого розкриття потенціалу кожного учня або окремо взятої групи.

Традиційні види диференціації – це диференціація за загальними й спеціальними здібностями, за інтересами, проєктованою професією. Виділяються два типи диференціації навчання: зовнішня і внутрішня.

Зовнішня диференціація – це розподіл учнів за певними ознаками (здібностями, інтересами і т. д.) на стабільні групи, у яких і зміст освіти, і методи навчання, і організаційні форми розрізняються.

Внутрішня диференціація враховує індивідуально-типологічні особливості дітей у процесі навчання їх у стабільній групі (класі), створеної за випадковими ознаками. Поділ на групи може бути явним або неявним, склад груп змінюється залежно від поставленого навчального завдання.

Внутрішня диференціація за індивідуально-фізіологічними особливостями учнів існує зазвичай у формі індивідуального підходу до них, коли враховуються їхні психофізіологічні особливості (переважаючий тип пам'яті, особливості розумових операцій, темперамент і т. д.)

Зазначимо, що зовнішня диференціація не заперечує, а навпаки, передбачає одночасне існування і внутрішньої в організації навчального процесу, бо створювані при зовнішній диференціації класи є більш-менш гомогенними за одною ознакою, але гетерогенними за іншими, що залишає необхідний простір для внутрішньої диференціації.

Правильне поєднання організаційних форм, методів і методичних прийомів, які сприяють формуванню в учнів порівняно елементарних, науково правильних уявлень і понять про предмети і явища, що відбуваються навколо нас, забезпечує накопичення систематизованого запасу основних хімічних знань, які, у свою чергу, стають базою для нових понять, суджень та висновків, що розкривають в обсязі, доступному для учнів, основні закони життя й розвитку органічного світу.

Диференціація в навчанні відкриває перед учнями можливості вибору рівня навчання, а разом із ним і рівень теоретичної і практичної підготовки з хімії. Ефективному управлінню навчальною діяльністю учнів сприяє вивчення їх навчальних можливостей, знання яких дозволяє вчителю здійснювати диференційований підхід в організації навчальної роботи. Загальновідомо, що в класі учні відрізняються як своїми здібностями, так і ставленням до роботи. Тому досліджуваний

матеріал сприймається ними нерівномірно.

Вивчення кожного предмета в загальноосвітній школі – не мета, а засіб розвитку дитини. Отже, збільшення кількості виучуваних фактів, понять, теорій і т. п. не має сенсу, а для оцінки успіхів учнів необхідно визначити, як засвоєно зміст: на рівні сприйняття фактів, їх реконструювання або на варіативному рівні (рівні розумових операцій).

Диференціація заснована на багаторівневому плануванні результатів обов'язкової підготовки учнів (засвоєння мінімуму; мінімальний обсяг змісту навчального предмета затверджено Міністерством Освіти України) і формуванні підвищених рівнів оволодіння навчальним матеріалом.

Провідною умовою здійснення диференційованого підходу до учнів на уроках хімії, крім вивчення типологічних особливостей, є також виділення тимчасових типологічних груп. На підставі аналізу психолого-педагогічної літератури були виділені наступні групи учнів:

I група – з високим рівнем навченості, яка включає дві підгрупи:

- а) зі стійким інтересом до хімії;
- б) зі стійким інтересом до інших предметів.

II група – із середнім рівнем навченості, яка також включає дві підгрупи:

- а) зі стійким інтересом до хімії;
- б) зі стійким інтересом до інших предметів.

III група – з низьким рівнем навченості й нестійким інтересом до хімії та інших предметів.

На основі врахування типів диференційованих завдань і показників навченості складена система диференційованих завдань.

Готуючи диференційовані завдання, учитель обов'язково зіставляє їх мету й зміст із рівнем знань і розвитку учнів, шукає те спільне в змісті й характері завдань, без чого не можна правильно визначити ступінь їх складності для кожної групи, і на цій основі визначає необхідний і посильний зміст та обсяг роботи. Лише за таких умов створюються сприятливі можливості для успішного навчання кожної дитини.

Учням важливо дати не тільки знання, а й способи їх здобуття. Прийоми диференційованих завдань можна звести до таких: диференціації за ступенем складності завдань, диференціація за ступенем самостійності учнів, диференціація за обсягом.

1. *Диференціація за ступенем складності* – це добір різноманітних завдань, які можна класифікувати таким чином: завдання, що розраховані на різний рівень знань; завдання репродуктивного і творчого характеру.

Диференціація за ступенем складності використовується не

СКАРБНИЦЯ МЕТОДИЧНИХ ІДЕЙ

лише як засіб систематичного й послідовного розвитку мислення учнів, а й для формування позитивного ставлення до навчання, бо розв'язання посильної задачі стимулює до подальшої праці й підвищує самооцінку, оцінку власних можливостей. Для цього підбирають завдання з нарощуванням ступеня складності. Поступове ускладнення завдань дає учням можливість перейти на вищий рівень пізнавальної діяльності. Завдання пропонуються на картках чи на дошці. Діти самі обирають завдання, що вчить їх адекватно оцінювати свої можливості. Наприклад:

10 клас	Тема уроку: Обчислення за рівнянням хімічної реакції, якщо один з реагентів узято в надлишку.
	Яка сіль та якою масою утвориться при взаємодії:
Низький рівень	20 г NaOH та 50 г H ₂ SO ₄
Середній рівень	200г розчину, в якому 10% NaOH і 25 г H ₂ SO ₄
Високий рівень	200г розчину, в якому 10% NaOH та 200мл розчину (густина 1, 0661г/мл), з масовою часткою сульфатної кислоти 10%

2. Диференціація за ступенем самостійності – усім учням пропонуються завдання однакової складності, але при цьому диференціюється міра допомоги різним групам школярів, навідні питання, наочне підкріплення. Усі учні відразу приступають до самостійної роботи. Але тим дітям, які виявляють труднощі у виконанні завдання, надається дозована допомога.

Найбільш розповсюдженими видами допомоги є:

- а) допомога у виді допоміжних завдань, підготовчих вправ;
- б) допомога у виді «підказок» (карток-помічників, карток-консультантів, записів на дошці та інших).

3. Диференціація за обсягом передбачає завдання однакового змісту, але диференціюється або його обсяг, або час на його виконання.

На всіх етапах уроку, де застосовується диференційована робота учнів, повинні бути реалізовані наступні завдання:

– засобами внутрикласної диференціації вдосконалювати знання, уміння й навички учнів, сприяти реалізації навчальних програм, підвищенню рівня сформованості знань, умінь і навичок кожного учня окремо, і, таким чином, зменшити його абсолютне й відносне відставання (тобто відставання від рівня своїх можливостей);

- розвивати логічне мислення, креативність при опорі на зону найближчого розвитку;
- формувати навчально-пізнавальну мотивацію;
- створювати умови для розвитку інтересів і специфічних здібностей кожної дитини.

Диференційоване навчання необхідно використовувати на кожному уроці та на всіх його етапах.

СКАРБНИЦЯ МЕТОДИЧНИХ ІДЕЙ

1. Організаційний етап. При організації рівневої диференціації роботи учнів на уроці необхідно, щоб поставлена мета йшла від учня, а не для нього, причому на разнорівневому занятті єдина мета повинна бути розписана за цілями для кожного із трьох рівнів. Кожна мета передбачає, що учні наприкінці уроку або системи уроків повинні знати, уміти, розуміти й т. п., наприклад:

10 клас.	Тема. Загальні відомості про металічні елементи та метали	
Мета (загальна): Вивчити будову металічних елементів; фізичні та хімічні властивості металів; розповсюдження металів у природі та засоби їх добування; практичне значення металів у житті людини та наслідки корозії металів.		
Низький рівень	Середній рівень	Високий рівень
називати s-, p-, d-металічні елементи; наводити приклади металічних руд, сплавів; формулювати означення корозії	характеризувати положення металічних елементів за їх місцем у періодичній системі; характерні фізичні та хімічні властивості металів; їх поширення в природі, біологічну роль металічних елементів; пояснювати утворення металічного зв'язку; будову металів; суть хімічної та електрохімічної корозії; захист металів від корозії	обґрунтовувати властивості металічних елементів та їх сполук; поширення металічних елементів у природі; оцінювати практичне значення металів; прогнозувати можливість перебігу реакцій за рядом активності металів; висловлювати судження про наслідки корозії металів
11 клас.	Тема уроку. Періодичний закон і періодична система хімічних елементів Д. І. Менделєєва	
Мета (загальна): Повторити періодичний закон Д. І. Менделєєва, будову Періодичної системи хімічних елементів; розвивати вміння характеризувати елемент та його сполуки за місцем розташування в періодичній системі.		
Низький рівень	Середній рівень	Високий рівень
Знати будову Періодичної системи хімічних елементів: (малі та великі періоди; групи, порядковий номер елемента)	обґрунтовувати фізичну суть періодичного закону; закономірності змін основних характеристик атомів у періодичній системі та вплив їх на властивості хімічних елементів	Прогнозувати властивості елементів та їхніх сполук на підставі місця елемента в періодичній системі та будови атома

2. Вивчення нового матеріалу.

Самостійна робота з теоретичними джерелами

Робота з підручником сприяє розвитку в школярів самостійності в пізнавальній діяльності. Це тим більш важливо, що для більшості учнів після закінчення школи основним і головним джерелом знань у процесі самоосвіти буде книга, і до роботи з книгою дітей треба готувати зі шкільної лави, причому, готувати переважно в класі під керівництвом учителя.

СКАРБНИЦЯ МЕТОДИЧНИХ ІДЕЙ

Як відомо, підручник складається з тексту, ілюстративного матеріалу, питань і завдань, інструкцій до лабораторних робіт, відомостей довідкового характеру. Усі ці компоненти можна використовувати на будь-якому етапі навчання (вивчення нового, повторення, закріплення й т. д.).

Перед самостійним вивченням матеріалу учні одержують завдання, яке повинні виконати після роботи з підручником. Завдання обирають самостійно, наприклад:

11 клас.	Тема уроку: «Ацетилен. Будова атома»
Низький рівень	Яку будову має молекула етина? (тип гібридизації, зв'язки, валентний кут)
Середній рівень	Порівняйте будову молекул етана, етена, етина.
Високий рівень	Чому етин приєднує вдвічі більше водню ніж етен?

Робота в малих групах.

Для вирішення питання, поставленого вчителем перед учнями, формуються групи з 3-5 осіб з однаковим рівнем навченості. Як належить консультанта або тренера в таких групах немає, тому що перед учнями з однаковими здібностями є посилені завдання. У процесі спілкування, використовуючи матеріали підручника, довідника або ілюстративний матеріал, учні розв'язують питання або проблему. Наприклад:

11 клас	Тема уроку: Ковалентний зв'язок.
Низький рівень	Скільки та яких зв'язків утворюється в молекулі азоту?
Середній рівень	На підставі знань про будову атомів поясніть механізм утворення молекули азоту.
Високий рівень	Чому азоту в повітрі 4/5 від об'єму, а кисню лише 21%?

3. Закріплення матеріалу.

Найповніше реалізувати диференційований підхід можна на етапі закріплення матеріалу під час виконання самостійних робіт.

На цьому етапі уроку учні формують і відпрацьовують навички та вміння з певної теми. Пропонуються завдання трьох рівнів (трьох варіантів). Виконувати учні починають із першого рівня. Завдання I рівня складаються таким чином, щоб учні могли їх виконати, використовуючи зразок, запропонований або при виконанні цього завдання, або на попередньому уроці.

11 клас	Тема уроку: Хімічний зв'язок.	
Поясніть механізм утворення молекули речовини. Укажіть кількість р-електронів, що беруть участь в утворенні хімічних зв'язків.		
Низький рівень	Середній рівень	Високий рівень
Чадний газ CO	H ₂ O ₂	сульфур тетрафторид

4. Контроль знань.

Під час контролю знань диференціація поглиблюється й переходить в індивідуалізацію. Учні пропонуються картки

СКАРБНИЦЯ МЕТОДИЧНИХ ІДЕЙ

з різнорівневими завданнями або тести. На цьому уроці діє свобода вибору, тобто учень сам вибирає завдання будь-якого рівня за своїми здібностями, знаннями і вміннями, інтересами і т. д. Головне – розвивається розуміння, що до контролю треба готуватися самостійно й серйозно; треба, насамперед, сподіватися на свої сили, знання, ставитися до роботи відповідально.

5. Домашнє завдання.

До дидактичних прийомів, що підвищують ефективність домашньої роботи, сприяють поглибленню й зміцненню знань учнів відносяться наступні:

– у процесі навчальної роботи над новим матеріалом звертати увагу учнів на ті питання, які будуть служити передумовою для успішного виконання домашнього завдання;

– не зводити домашнє завдання виключно до репродуктивної (відтворювальної) діяльності, а включати в нього питання й положення, які вимагають від учнів роздумів і творчих зусиль;

– по можливості диференціювати домашнє завдання, давати завдання додаткові або підвищеної трудності для тих, хто виявляє здібності й прагнення до поглибленого вивчення предмета.

Низький рівень: прочитати параграф підручника.

Середній рівень: прочитати параграф підручника, зробити конспект.

Достатній рівень: прочитати параграф підручника, зробити модель, схему матеріалу; розв'язати завдання після параграфа.

Високий рівень: прочитати параграф підручника, зробити модель, схему матеріалу; розв'язати завдання після параграфа; реферати, доповіді, творчі завдання (за вибором).

Приклади творчих домашніх завдань (диференціація за проєктованою професією):

9 клас Тема уроку «Спирти»	
Твоя майбутня професія	Творче завдання
Повар	Що можна приготувати з пива?
Юрист	Статистика правопорушень. Пов'язані з вживанням алкоголю
Дизайнер	Буклет-пропаганда здорового способу життя
Моряк	Позитивні функції спирту для моряка (для сугриву – не рахується!)
Лікар	Спирт + наркотики = ???

Необхідно визнати, що в умовах традиційної класно-урочної системи найбільш комфортно почувають себе «середні» учні, а в умовах диференційованого навчання – «сильні» і «слабкі», а також учні, які мають яскраво виражені інтереси. Диференціація навчання веде до того, що «середніх» учнів, які

СКАРБНИЦЯ МЕТОДИЧНИХ ІДЕЙ

нічим не проявляють себе в школі, залишається все менше.

Диференційований підхід до школярів – це найважливіший принцип виховання й навчання. Він означає дієву увагу до кожного учня, його творчої індивідуальності в умовах класно-урочної системи навчання, передбачає розумне поєднання фронтальних, групових та індивідуальних занять для підвищення якості навчання й розвитку кожного учня.

Диференціація має позитивний вплив на якість знань, навичок та вмінь учнів, сприяє активізації їхньої пізнавальної активності, формуванню позитивних мотивів навчання, оптимізує навчальний процес, дає можливість для розвитку творчих здібностей учнів. Тобто реалізація індивідуального підходів у процесі навчання допомагає оптимізувати процес навчання в різномірних групах і добитися найвищого розкриття потенціалу кожного учня або окремо взятої групи.

Література:

1. Буличова В. Н. Універсальні дидактичні картки і методика їх використання на уроках: особистісно-орієнтоване навчання / В. Н. Буличова, М. А. Ахметов // Хімія. – 1999. – № 40. – С. 14-16; № 41. – С. 6-7.
2. Дендебер С. В. Сучасні технології в процесі викладання хімії: Розвиваюче навчання, проблемне навчання, проектне навчання, кооперація в навчанні, комп'ютерні технології / С. В. Дендебер, П. В. Ключникова. – 2-е изд. – М.: 5 за знання, 2008. – 112с. – (методична література).
3. Лунькіна В. А. Використання карток з індивідуальними завданнями / В. А. Лунькіна // Хімія в школі. – 2007. – № 5. – С. 53-54.

Білоус О. О.*

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ІСТОРІЇ

Автор аналізує особливості використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках історії, визначає переваги та недоліки даної технології.

Сучасне життя досить складно уявити без використання комп'ютерної техніки. В умовах значного зростання кількості нової інформації традиційний навчально-методичний супровід не спроможний забезпечити виконання таких освітніх завдань, як оновлення змісту освіти, забезпечення особистісно-орієнтованого навчання, активізації процесу розвитку творчих здібностей, умінь та навичок учнів, застосування набутих знань для розв'язування нетрадиційних завдань. Сучасні комп'ютерні технології дають можливість учителю якісно поліпшити процес викладання матеріалу. Насамперед, актуальним є питання

* © Білоус О. О.