

Міністерство освіти і науки України
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

М. В. Хитрич, О. Е. Марцинко

**ОРГАНІЗАЦІЙНІ ФОРМИ НАВЧАННЯ ХІМІЇ
В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ**

Методичний посібник



Одеса-2019

УДК 378.147:54:373.5(075.8)

X52

Рекомендовано до друку вченою радою факультету
хімії та фармації ОНУ імені І. І. Мечникова,
протокол № 1 від 19 вересня 2019 року

Рецензенти:

О. М. Гузенко, кандидат хімічних наук, доцент кафедри аналітичної та токсикологічної хімії Одеського національного університету імені І.І. Мечникова;

О. Г. Песарогло, кандидат хімічних наук, доцент кафедри садівництва, виноградарства, біології та хімії Одеського державного аграрного університету.

Хитрич М. В., Марцинко О. Е.

X52 Організаційні форми навчання хімії в закладах загальної середньої освіти : методичний посібник / М. В. Хитрич, О. Е. Марцинко. – Одеса: Удача, 2019. – 67 с.

В методичному посібнику розглянуто історичний аспект формування систем навчання, форми навчального заняття та роботи учнів, а також різноманітні організаційні форми навчання учнів хімії: урок, лекція, семінар, залік, конференція, факультативні, позакласні, домашні та додаткові заняття, консультації. Наведено класифікацію та вимоги до уроків з хімії, структурні елементи уроку та приклад складання плану-конспекту.

Призначений для студентів факультету хімії та фармації спеціальностей 014 «Середня освіта (Хімія)» та 102 «Хімія», що слухають курси «Методика навчання хімії» та «Методика викладання хімії».

УДК 378.147:54:373.5(075.8)

© М. В. Хитрич, О. Е. Марцинко, 2019

© Удача, 2019

ЗМІСТ

1. Поняття про форми організації навчання та їх класифікація.....	5
2. Зміст категорії «форма навчання».....	7
2.1. Системи навчання.....	7
2.1.1. План Трампа.....	7
2.1.2. Белл-Ланкастерська система	7
2.1.3. Батавська система навчання (батавія-план).....	8
2.1.4. Мангеймська система навчання.....	8
2.1.5. Дальтон-план.....	8
2.1.6. Бригадно-ланкова система.....	9
2.1.7. Класно-урочна система.....	10
2.2. Форми навчального заняття.....	11
2.3. Форми навчальної роботи учнів.....	12
3. Урок як провідна форма організації навчання.....	13
3.1. Вимоги до сучасного уроку хімії	14
3.2. Класифікація уроків.....	16
3.2.1. Уроки-лекції.....	20
3.2.2. Уроки з використанням ігрових прийомів.....	24
3.2.3. Інтегровані (бінарні) уроки	27
3.2.4. Уроки узагальнення і систематизації знань.....	27
3.2.5. Уроки-семінари.....	31
3.2.6. Уроки-конференції	36
3.3. Нестандартні уроки	40
3.4. Структура уроку.....	57
3.4.1. Структурні елементи уроку хімії	57
3.4.2. Складання плану-конспекту уроку хімії.....	60
Рекомендована література	65
Освітні інтернет-ресурси	66

ВСТУП

Учебний процес у сучасних закладах загальної середньої освіти відповідно до вимог суспільства повинен виконувати три найважливіші функції: освітню, виховну і розвиваючу. Методика навчання хімії в школі – це педагогічна наука про освіту, виховання і розвиток учнів в процесі вивчення хімії. Вчитель хімії повинен озброїти учнів знаннями основ хімічної науки, розвивати їхні здібності, формувати науковий діалектичний світогляд. Для цього потрібно застосовувати знання і вміння в області педагогіки, психології, хімії і методики її викладання з метою вирішення конкретних навчально-виховних задач. Ці професійні вимоги до вчителя визначають методологію курсу методики навчання хімії.

Знання та оптимальне поєднання форм організації навчальної діяльності учнів є дуже важливим для сучасних вчителів. Вчителю необхідно знати методику організації та впровадження у навчальний процес індивідуальної і групової діяльності школярів, а також прийоми активізації навчання на різних етапах процесу засвоєння знань з хімії.

В даному методичному посібнику розглянуто історичний аспект формування систем навчання, форми навчального заняття та роботи учнів, а також різноманітні організаційні форми навчання: урок, лекція, семінар, залік, конференція, факультативні, позакласні, домашні та додаткові заняття, консультації.

Основною формою організації навчального процесу в сучасній українській школі є урок. Саме на уроці досягається логіко-психологічна завершеність пізнавальної діяльності щодо визначення конкретного навчального завдання, реалізуються етапи процесу навчання: засвоєння нових знань, умінь їх удосконалення, застосування, перевірка. Тому посібник містить також класифікацію та вимоги до уроків з хімії, структурні елементи уроку та приклад складання плану-конспекту.

1. Поняття про форми організації навчання та їх класифікація

Форма (лат. forma – зовнішній вигляд, обрис) організації навчання (організаційна форма) – це зовнішній вияв узгодженої діяльності вчителя та учнів, яка здійснюється в певному порядку і режимі.

Форми навчання відображають зовнішню сторону організації навчального процесу, а методи навчання – його внутрішню змістовно-процесуальну сторону. Методи і форми навчання взаємопов'язані: методи реалізуються в формах навчання; форми забезпечують організацію та функції існування методів.

Форма навчання охоплює систему елементів та стійких зв'язків між ними. До загальних структурних елементів форм навчання відносяться навчально-виховна мета, характер роботи вчителя та учнів, кількість учнів, тривалість, місце навчання, а також порядок його здійснення.

Форми організації навчання класифікуються за різними критеріями:

1) за кількістю учнів – індивідуальні, мікрогрупові, групові, колективні, масові форми навчання;

2) за місцем навчання – шкільні форми: урок, робота в майстерні, на пришкільній дослідній ділянці, в лабораторії тощо; позашкільні форми: екскурсія, домашня самостійна робота, заняття на підприємстві;

3) за часом навчання – урочні і позаурочні: факультативні, предметні гуртки, вікторини, конкурси, олімпіади, предметні вечори та інші;

4) за дидактичною метою – форми теоретичного навчання (лекція, факультатив, гурток, конференція), комбінованого, або змішаного навчання (урок, семінар, домашня робота, консультація), практичного (практикуми) і трудового навчання (праця в майстернях, у спеціальних класах, на пришкільних ділянках тощо);

5) за тривалістю часу навчання – класичний урок (45 хв.), спарені

заняття (90 хв.), спарені скорочені заняття (70 хв.), а також уроки «без дзвінків».

Форми навчання у закладах загальної середньої (ЗОШ) та вищої освіти (ЗВО) доцільно диференціювати на три групи:

1. Інтегровані форми навчання, які можна визначити як системи навчання (класно-урочна, курсова, лекційно-семінарська, семестрово-залікова системи).

2. Різноманітні форми навчальних занять (урок, семінар, залік, лекція), тобто конкретні форми або організаційні форми навчання.

3. Форми навчання, що визначають характер діяльності суб'єктів навчального процесу безпосередньо на занятті (індивідуальна, парна, групова, фронтальна), тобто загальні форми навчання або форми організації пізнавальної діяльності.

Тенденціями розвитку форм навчання в освітньому процесі на сьогоднішній день є:

1) розширення і збагачення сутності (змісту) категорії «форма навчання»;

2) визначення форм навчання на найбільш високому рівні його узагальнення та інтеграції – рівні систем навчання;

3) наближення форм навчання до педагогічних технологій (форми навчання стають більш «технологічними»);

4) впровадження в навчально-виховний процес досягнень новітніх інформаційних технологій (дистанційна форма навчання і т.п.);

5) відповідність певних форм навчання змісту, структурованому у вигляді великих блоків навчального матеріалу;

6) реалізація індивідуалізації навчання – орієнтація на розвиток інтересів і здібностей конкретної особистості з урахуванням її можливостей і схильностей (додаткові індивідуальні заняття, консультації);

7) загальне зближення форм навчання, особливо за умов профільного навчання.

2. Зміст категорії «форма навчання»

Слід зазначити, що до цього часу в науці немає повної єдності дослідників у тлумаченні даного терміну. Зміст категорії «форма навчання» може бути розкритий через зміст понять «система навчання», «форма навчального заняття», «форма навчальної роботи учнів на занятті».

Система навчання визначає організацію вивчення змісту освіти в часі, просторі, яка передбачає: розподіл навчального матеріалу за роками та протягом року, місце навчання, контингент учнів, пріоритетні форми навчальних занять, роль учителя в організації навчально-пізнавальної діяльності учнів.

2.1. Системи навчання

2.1.1. План Трампа

У відповідності з системою План Трампа кількісний склад учнів змінюється: лекції читаються для 100 і більше слухачів, поглиблений розгляд питань здійснюється в малих групах (15-20 чоловік), 40% навчального часу відводиться на індивідуальну роботу; педагогічне керівництво навчальним процесом здійснюють різні викладачі (одні – лекції, інші – практичні заняття), застосовують три форми навчальних занять – лекції і практичні, семінарські заняття, індивідуальні заняття подібно до вузівської організації навчального процесу.

2.1.2. Белл-Ланкастерська система

Цю систему впровадили незалежно один від одного в кінці XVIII ст. англійський священик А. Белл і педагог Дж. Ланкастер. Система полягала в тому, що старші і успішніші учні (монітори) під керівництвом вчителя проводили заняття з іншими учнями, що встигають гірше. Заняття проводились у залах для 600 і більше учнів, поділених на групи по 10-15, закріплених за моніторами. Спочатку система застосовувалася в Індії, де в цей час знаходився

А. Белл. Починаючи з ХІХ ст. вона стала використовуватись в багатьох країнах світу як дешевий і швидкий спосіб поширення грамоти. У школах взаємного вчення учили читанню релігійних книг, письму і розрахункам. Підручників не було, замість них користувалися різним дидактичним матеріалом.

2.1.3. Батавська система навчання (батавія-план)

Система використовувалась в американських школах у кінці ХІХ ст. та одержала назву від м. Батавія (штат Нью-Йорк). Згідно з Батавською системою кожен викладач використовував для класних занять лише половину навчального часу, а другу відводив на індивідуальні самостійні заняття учнів під наглядом вчителя.

2.1.4. Мангеймська система навчання

Система отримала назву від м. Мангейм, де вперше була використана; засновником був Йозеф Зіккінгер (1858-1930). Дана система була різновидом класно-урочної системи та передбачала створення 4 класів, відповідно до рівня інтелектуального розвитку учнів і їхніх здібностей (загальних і спеціальних). Тривалість навчання була різною: в основних класах – 8 років, у класах розвитку і допоміжних – 4 роки, у перехідних – 6 років.

2.1.5. Дальтон-план

Автором Дальтон-плану, який виник на початку ХХ ст. в США та одержав назву від м. Долтон, штат Масачузетс (США), є Е. Паркхерст. Ця система навчання передбачала такі технологічні етапи:

- розподіл змісту навчального матеріалу на частини – завдання з конкретизацією на спеціальній картці у формі короткого письмового завдання;
- учні самостійно або в малих групах по 3-5 осіб виконували свою роботу в доступному для кожного темпі;

- клас збирався лише для того, щоб учитель зробив вступ до роботи з теми, а також для підбиття підсумків її виконання;
- учні звітували про виконану роботу, набираючи певну кількість балів, а потім отримували наступне завдання;
- облік навчальної роботи вівся на картках учителя, індивідуальній обліковій картці учня й обліковій картці класу;
- учні мали змогу перейти до наступного класу залежно від того, як вони опанували навчальний матеріал (3-4 рази на рік).

В умовах роботи українських шкіл за комплексними програмами Дальтон-план остаточно модифікувався в 1924-1925 рр. в лабораторне, а потім в бригадно-лабораторне навчання, яке базувалося на принципах ланкової системи.

2.1.6. Бригадно-ланкова система

Це модифікований варіант Дальтон-плану, що мав деякі особливості:

- для опрацювання кожного нового завдання клас ділився на пари;
- кількісний склад ланки був 4-5 осіб, критерій формування – технічні умови;
- рекомендувалося використовувати сталий склад ланок;
- до функцій вчителя входило: розподіл роботи між ланками, спільний вибір методів опрацювання завдань, формування ланок різного складу (сильні та слабкі, хлопчики та дівчатка);
- кожна ланка обирала собі ланкового, функції якого мали організаторський характер: він стежив за точними записами виконаної роботи, за дисципліною ланки, представляв інтереси ланки у відносинах з іншими ланками та вчителями;
- застосовувались різні принципи та способи формування ланок (за ініціативою самих дітей, відповідно до товариських стосунків, спільних інтересів і місцем проживання, шляхом групування учнів відповідно до

рівня навчальних можливостей).

Для ефективної роботи ланкового навчання є необхідним створення нормальних умов праці, облаштування лабораторій, забезпечення необхідною літературою, правильна організація роботи, структурування матеріалу для вивчення, підготовка звітів та ін.

2.1.7. Класно-урочна система

У XVI-XVII ст. у братських школах України й Білорусі виникла нова форма організації навчальних занять, яка передбачала певні елементи класно-урочної системи навчання. Учитель працював фронтально з усім класом за певним розкладом. На заняттях використовувалися різні методи: пояснення, бесіда, самостійна робота, диспут, взаємне навчання. Учням давали домашнє завдання, виконання якого перевірялося під час занять, що мали назву «уроки».

Доцільність класно-урочної системи навчання та шляхи її впровадження обґрунтував у XVII ст. Я.-А. Коменський. Ця система давала можливість учителеві водночас навчати багатьох учнів. Вона передбачала комплектування навчальних груп (класів) дітьми одного віку і з однаковою підготовкою та навчання їх за однією програмою. Її ефективність була настільки очевидною, що незабаром урок став провідною організаційною формою навчання у школах багатьох країн світу.

У сучасній вітчизняній школі використовують саме класно-урочну систему навчання. Відповідно до Закону України «Про загальну середню освіту» наповнюваність класів закладів загальної середньої освіти не повинна перевищувати 30 учнів. У селищних, сільських загальноосвітніх навчальних закладах кількість учнів у класах визначається демографічною ситуацією, але повинна становити не менше 5 осіб. За меншої кількості учнів у класі навчання здійснюють за індивідуальною формою.

Тривалість уроків у закладах загальної середньої освіти становить: у перших класах – 35 хв., у других-четвертих класах – 40 хв., у п'ятих-

дванадцятих класах – 45 хв. Зміна тривалості уроків допускається за погодженням з відповідними органами управління освітою та органами державної санітарно-епідеміологічної служби.

Класно-урочна система забезпечує керівну роль учителя, зміну видів занять, можливість застосування різних методів навчання, активізує роботу учнів, сприяє раціональному використанню часу, послідовному, систематичному вивченню матеріалу. Однак вона розрахована на середнього учня, ніхто з учнів не може «поспішати» відповідно до своїх можливостей. Ця система обмежує можливості індивідуального підходу до учнів, тому ті, хто не засвоїв певних предметів, змушені залишатися на повторний курс.

2.2. Форми навчального заняття

Важливим компонентом системи навчання є навчальне заняття. Навчальне заняття – це обмежена в часі, здійснювана в певному місці з певною групою учнів ланка навчального процесу, в межах якої досягається завершена, але часткова дидактична мета.

Можливі різні форми, тобто способи організації занять. Окрім *уроку* до організаційних форм навчального заняття, що використовуються в сучасній українській середній школі будь-якого типу, належать: *екскурсія, семінар, факультатив, предметний гурток, консультація, домашня навчальна робота, практикум* тощо.

За будь-якої форми заняття виявляються його головні закономірності: залежність результатів навчання від урахування вчителем потреб учнів, рівня їхньої підготовки, значущості навчального матеріалу; залежність характеру активності учнів від виду діяльності, яку організовує вчитель відповідно до змісту навчального матеріалу й методики його засвоєння та ін. Але організаційні форми помітно впливають на всі сторони навчального процесу. Так, під час уроку учні вчаться слухати, осмислювати почуте, а індивідуальна робота сприяє формуванню зосередженості, організованості та самостійності.

На семінарських заняттях школярі набувають навичок опрацювання навчальної літератури, привчаються слухати виступи товаришів, критично ставитися до них, аргументувати свої думки, на практикумах – організовувати своє робоче місце, планувати роботу, контролювати її результати.

Суть форм навчального заняття визначається провідними видами навчально-пізнавальної діяльності учнів та їх поєднанням, а також характером керівництва цією діяльністю з боку вчителя. Наприклад, *семінар* характеризується високим рівнем самостійності учнів на всіх етапах його підготовки і проведення; основними видами діяльності учнів є робота над літературою, використання додаткових джерел інформації для виконання поставленого завдання, оформлення результатів самостійної роботи у вигляді конспекту, реферату, доповіді, тез, виступ з повідомленням на занятті, участь у дискусії, аналіз, рецензування виступів інших учнів. Педагогічне керівництво діяльністю учнів має опосередкований характер і передбачає складання плану семінару, визначення основних питань для обговорення, розподіл пізнавальних завдань між учнями, підбір літератури, консультування учнів, а під час заняття – коригування відповідей, організація і спрямування дискусії, підведення учнів до правильних висновків.

2.3. Форми навчальної роботи учнів

Форма навчальної діяльності учнів на занятті є третьою складовою змісту категорії «форма навчання». Розрізняють колективну та індивідуальну форми навчальної діяльності учнів.

Колективна форма навчальної діяльності передбачає наявність спільної мети, об'єднання зусиль учнів для її досягнення, розподіл функцій і обов'язків між учасниками діяльності, співробітництво, засноване на взаємодопомозі, відповідальність кожного за результати праці перед колективом.

Індивідуальна форма характеризується тим, що кожен її учасник працює незалежно від інших відповідно до своїх навчальних можливостей у

притаманному йому темпі, результати його роботи не позначаються на результатах роботи інших учнів.

В межах колективної та індивідуальної форм розрізняють різновиди:

Колективна			Індивідуальна		
Колективно-фронтальна	Колективно-групова	Робота в парах	Індивідуально-фронтальна	Індивідуально-групова	Індивідуальна

3. Урок як провідна форма організації навчання

Основною організаційною формою навчання в сучасній школі є урок.

Урок – форма організації навчання, за якої заняття проводить учитель з групою учнів постійного складу, одного віку й рівня підготовки впродовж певного часу й відповідно до розкладу.

Урок має такі особливості:

- є завершеною та обмеженою в часі частиною навчального процесу, під час якого розв'язуються певні навчально-виховні завдання;
- кожен урок включається в розклад і регламентується в часі та за обсягом навчального матеріалу;
- на відміну від інших форм організації навчання є постійною формою, що забезпечує систематичне засвоєння учнями знань, умінь і навичок;
- відвідування уроків обов'язкове для всіх учнів, вони отримують знання систематично, згідно з певною логікою;
- є гнучкою формою організації навчання, яка дає змогу використовувати різні методи, організовувати фронтальну, групову та індивідуальну навчальну діяльність учнів;
- спільна діяльність учителя й учнів, а також спілкування великої сталої групи учнів (класу) створює можливості для згуртування колективу дітей;
- сприяє формуванню пізнавальних якостей особистості (активності, самостійності, інтересу до знань), а також розумовому розвитку учнів.

3.1. Вимоги до сучасного уроку хімії

Можна визначити наступні вимоги до сучасного уроку хімії:

1. Направлення на досягнення конкретних цілей навчання, виховання, розвитку учнів.
2. Науковість змісту: теоретично і методично правильне розкриття основних теорій, законів, понять, фактів хімії, демонстрація їхнього розвитку.
3. Використання всіх можливостей змісту і методів навчання для зацікавлення учнів навчанням, розвиток логічного мислення, творчих можливостей, широке застосування проблемного навчання.
4. Навчання з урахуванням міжпредметних і внутрішньо предметних зв'язків.
5. Поєднання різноманітних методів, які відповідають цілям уроку, змісту навального матеріалу, і забезпечують доступність навчання на достатньому рівні його складності; доцільне використання хімічного експерименту та інших засобів наочності.
6. Формування вміння вчитися, потреби постійно поповнювати знання.
7. Прививання навичок самостійної роботи учнів в усіх її формах: індивідуальній, груповій, фронтальній.
8. Цілісність уроку, погоджуваність всіх його частин, економія навчального часу.
9. Спокійна ділова обстановка на уроці, що ґрунтується на доброзичливості і взаємній довірі вчителя та учнів і загальній зацікавленості в успіху уроку.

Кожний урок спрямовується на досягнення триєдиної мети: навчити, виховати, розвинути. З урахуванням цього загальні вимоги до уроку конкретизуються в дидактичних, виховних і розвиваючих вимогах. До *дидактичних* (або освітніх) *вимог* відносяться:

- чітке визначення освітніх задач кожного уроку;

- раціоналізація інформаційного наповнення уроку, оптимізація змісту з урахуванням соціальних і особистих потреб;
- впровадження новітніх технологій пізнавальної діяльності;
- раціональне поєднання різноманітних видів, форм і методів;
- творчий підхід до формування структури уроку;
- поєднання різноманітних форм колективної діяльності з самостійною діяльністю учнів;
- забезпечення оперативного зворотного зв'язку, дієвого контролю і управління;
- науковий розрахунок і майстерність проведення уроку.

Виховні вимоги до уроку включають:

- визначення виховних можливостей навчального матеріалу, діяльності на уроці, формування і постановка реально досяжної виховної мети;
- постановка тільки тих виховних задач, що органічно впливають з мети і змісту навчальної роботи;
- виховання учнів на загальнолюдських цінностях, формування життєво необхідних якостей: усидчивості, охайності, відповідальності, виконавчої дисципліни, самостійності, працездатності, уважності, чесності, колективізму і ін.;
- уважне і чуйне відношення до учнів, дотримання вимог педагогічного такту, співробітництво з учнями і зацікавленість в їхніх успіхах.

До постійних *розвиваючих вимог*, що реалізуються на всіх уроках відносяться:

- формування і розвиток у учнів позитивних мотивів навчально-пізнавальної діяльності, інтересів, творчої ініціативи і активності;
 - вивчення і врахування рівня розвитку і психологічних особливостей учнів, проектування «зони найближчого розвитку»;
 - проведення навчальних занять на випереджаючому рівні.
- Стимулювання настання нових якісних змін в розвитку;

– прогнозування «скачків» в інтелектуальному, емоційному, соціальному розвитку учнів і оперативна перебудова навчальних занять з урахуванням перемін, що настають.

Окрім перерахованих вимог до уроку виділяються і інші: організаційні, психологічні, управлінські, вимоги оптимального спілкування вчителя з учнями, вимоги співробітництва, санітарно-гігієнічні, етичні тощо.

3.2. Класифікація уроків

У дидактиці існує кілька підходів до класифікації уроків залежно від ознак, узятих за основу. За способами проведення виділяють *уроки-лекції, уроки-бесіди, уроки-диспути, уроки самостійної роботи учнів* та ін. За етапами навчальної діяльності – *вступні уроки, уроки первинного ознайомлення з матеріалом, уроки формування понять, виведення законів і правил, уроки застосування знань на практиці, уроки повторення й узагальнення матеріалу, контрольні уроки, комбіновані уроки*.

Найбільш вдалою в сучасній теорії та практиці навчання є класифікація, в основу якої покладено дидактичну мету і місце уроку в загальній системі уроків (Б. Єсіпов, М. Махмутов, В. Онищук). Перебуваючи на однакових позиціях, ці автори пропонують різну кількість типів уроків. За класифікацією В. Онищука розрізняють такі типи:

- 1) урок засвоєння нових знань;
- 2) урок формування вмінь і навичок;
- 3) урок застосування знань, умінь і навичок;
- 4) урок узагальнення і систематизації знань;
- 5) урок перевірки, оцінювання та корекції знань, умінь і навичок;
- 6) комбінований урок.

Під час будь-якого типу уроку вчитель застосовує різні види навчальної роботи: фронтальну, групову, парну та індивідуальну. Кожна форма цієї роботи має власну методику її організації.

Фронтальна робота. Учитель ставить проблемні запитання або пізнавальні завдання, у вирішенні яких беруть участь усі учні. Вони пропонують різні варіанти розв'язання, перевіряють їх, обґрунтовують, розвивають найвдаліші форми, відкидають неправильні. Вчитель керує колективним пошуком учнів, спрямовує їх пізнавальну активність. Така робота забезпечує одночасне керівництво всіма учнями, управління сприйманням інформації, її систематизацією і закріпленням. Водночас вона недостатньо враховує індивідуальні особливості учнів, зокрема темп їхньої навчально-пізнавальної діяльності, рівень попередньої підготовленості.

Групова робота. Полягає у спільних зусиллях учнів щодо вирішення поставлених учителем завдань: спільне планування роботи, обговорення і вибір способів розв'язання навчально-пізнавальних завдань, взаємодопомога та співпраця, взаємоконтроль і взаємо оцінка. Учні ділять на групи по 4-6 осіб (на семестр або навчальний рік). Групи формують з однаковим або із змішаним складом учнів за успішністю. Перші можуть виконувати диференційовані завдання, другі – однакові. Ефективнішою є група зі змішаним складом учнів. Групову навчальну роботу організовують при виконанні лабораторних і практичних робіт, робіт на навчально-дослідних ділянках, а також на уроках з основ наук – під час засвоєння, повторення, застосування, узагальнення та систематизації знань. Групова робота ефективніша, якщо групи очолюють консультанти (асистенти), призначені вчителем.

Типова структура групового заняття: перевірка домашнього завдання; підготовка до групової роботи (інструктування учнів щодо послідовності роботи, роздавання карток з однаковими або диференційованими завданнями, створення проблемної ситуації, постановка проблеми); ознайомлення із завданнями, обговорення й складання плану виконання завдання; звіт про виконану роботу. Перевага групової форми навчальної діяльності – в можливості урахування навчальних інтересів учнів, кооперування їх навчально-пізнавальної діяльності, взаємоконтролю за її результатами. Недоліки –

пасивність окремих учнів, можливість списування.

Парна робота. Передбачає допомогу сильного учня слабшим і взаємодопомогу. Пари визначає вчитель, зважаючи на симпатії або працездатність учнів. Вони можуть мінятися. В. Дяченко розрізняє пари постійного (статичні) і змінного складу (динамічні). Така структура роботи дає змогу вчити кожного і вчитися кожному. Головне у парній організації навчальної праці – взаємонавчання і взаємоконтроль. Учитель готує картки з диктантом для кожного учня, один учень читає навчальний текст, другий – пише, потім навпаки. Після цього учні обмінюються роботами і перевіряють їх. Той, хто припустився помилок, робить усний розбір під контролем партнера. Відтак партнери міняються, і все починається спочатку, але з іншими текстами і партнерами.

Індивідуальна робота. Важливим моментом у процесі навчання є індивідуальний підхід до учнів. Існують такі способи індивідуалізації навчання: під час пояснення нового матеріалу вчитель звертає увагу на учнів, для яких він може бути незрозумілим; під час самостійної роботи частіше підходить до відстаючих учнів, допомагає і підбадьорює їх; індивідуалізує домашнє завдання; частіше здійснює вибіркoву перевірку зошитів учнів, яким важче дається навчання.

Ця форма роботи на уроці дає змогу враховувати темпи роботи кожного учня, його підготовленість, створює можливості для диференціації завдань, контролю й оцінювання результатів, забезпечуючи відносну самостійність. Але потребує значних затрат часу і зусиль учителя.

Нерідко під час уроку перед учителем постає проблема підтримання в класі порядку і дисципліни. Причиною порушень дисципліни є передусім низька його якість, коли учням нецікаво, вони нудьгують і вдаються до різних витівок, розваг. Буває, що учні не можуть довго заспокоїтися після події, що сталася перед уроком, надто збуджені, неуважні, продовжують обговорювати її. Нерідко учні порушують дисципліну через ненормальні стосунки з учителем,

грубе, нетактовне ставлення до них, намагаючись у такий спосіб «помститися». Причиною недисциплінованості може бути також хворобливий стан учня.

Знання цих причин у кожному конкретному випадку дає вчителю змогу знаходити адекватні шляхи їх усунення, зокрема, переключення уваги учнів на корисну роботу, спокійне зауваження порушникові дисципліни, цікавий виклад матеріалу і захоплення ним учнів, швидкий темп уроку, нейтральне приємне або неприємне зауваження всьому класу чи конкретному порушнику, дії мімікою, жестами, виразом обличчя. Окрім цього, не слід забувати такі прості істини: ніколи не можна карати учня, не з'ясувавши його участі або ступеня його провини у порушенні дисципліни. Дисциплінуючи клас, слід апелювати до почуття власної гідності учня.

Підготовка до уроку будь-якого типу передбачає дотримання педагогом певних вимог – організаційних, дидактичних, психологічних, етичних, гігієнічних.

Дидактика виходить з таких аспектів ефективності уроку: керування пізнавальною діяльністю учнів на основі закономірностей і принципів навчання; напружена, досконало організована й результативна пізнавальна діяльність учнів; ретельна діагностика причин, що впливають на якість занять, прогнозування здійснення і результатів навчально-виховного процесу, вибір на цій основі досконалої технології досягнення запроєктованих результатів; творчий підхід до розв'язання нестандартних завдань відповідно до наявних умов та можливостей; обґрунтований вибір, доцільне застосування необхідного і достатнього для досягнення мети комплексу дидактичних засобів; диференційований підхід до окремих груп учнів; ефективне використання кожної робочої хвилини на уроці; атмосфера демократизму, змагання, діловитості, стимулювання, дружнього спілкування, прогнозування навчальної діяльності, вибір на цій основі досконалої технології досягнень запрограмованих результатів.

Творчий учитель постійно шукає шляхи вдосконалення уроку. Такі

пошуки спрямовані на розв'язання низки навчально-виховних завдань, передусім на підвищення виховної ролі уроку, використання змісту навчального матеріалу для формування національної самосвідомості учнів, формування в них моральних, правових, трудових, естетичних якостей особистості.

3.2.1. Уроки-лекції

Щодо уроків засвоєння нових знань, умінь, навичок, то тут доцільнішими були б уроки-лекції. Навчальні лекції мають свою специфіку, порівняно з іншими типами уроків, на яких відбувається формування нових знань учнів. Викладення нового матеріалу на таких уроках здійснюється у формі розповіді. Учитель повинен розуміти, в чому принципова відмінність розповіді від лекції. Якщо розповідь складається з окремих фрагментів, епізодів, то лекції відбуваються по-іншому: перед учнями розкривається зміст великої смислової порції навчального матеріалу, при цьому виклад іде в строгій, логічній послідовності.

Уроки-лекції проводять в основному в старших класах. Метою їх є початкове пояснення навчального матеріалу або його систематизація й узагальнення. Для учнів лекції є не тільки джерелом знань, але й засобом розвитку мови. На уроках-лекціях в учнів формуються вміння слухати лектора, виділяти істотне, розкривати зміст теми в певній логічній послідовності й коротко записувати головні елементи змісту у вигляді тез, конспекту, схем, таблиць, малюнків.

Залежно від змісту, мети і завдань лекції бувають вступними, поточними, заключними або оглядовими, узагальнюючими (ці лекції доцільні на іншому типіві уроків).

Зміст лекції може охоплювати тему одного або кількох уроків. При цьому розглядають коло загальних взаємопов'язаних питань (так званий "блок знань"). Питання однієї теми можуть розглядатися на одній чи кількох лекціях.

При цьому лекції чергуються з уроками інших типів, наприклад, семінарськими, практичними заняттями або уроками, на яких розв'язують задачі.

Уроки-лекції не завжди вдаються вчителям. Дехто з них стикається з труднощами у доборі фактичного матеріалу лекції та ілюстрацій до неї. В інших складність викликає організація уваги учнів під час проведення лекції на уроці. Іноді трапляється і так, що зміст лекції глибокий, наведені цікаві факти, учні слухали уважно, а наступне опитування показує, що головне залишилося погано засвоєним.

Для оволодіння методикою проведення лекцій необхідно враховувати ряд обставин: по-перше, треба вивчити й підбирати теоретичний, фактичний і ілюстративний матеріал для лекції виходячи із завдань, поставлених на уроці, а також враховуючи вікові особливості учнів та їхню готовність до даного навчального матеріалу; по-друге, необхідно продумувати логіку викладу теоретичного матеріалу і послідовність включення в лекцію фактів, тощо. Інакше кажучи, потрібно добре уявляти план уроку в цілому, план самої лекції; по-третє, важливо виділяти головне у змісті лекції, що має бути законспектовано і засвоєно учнями на уроці, й підготувати методичні засоби для забезпечення цього.

Головна відмінність шкільної навчальної лекції в тому, що учитель повинен не тільки дати учням нову інформацію, як це трапляється на лекціях перед іншими категоріями слухачів, але й забезпечити засвоєння її основного змісту на уроці.

Учень може не цікавитися змістом лекції, яку він повинен слухати. Тому вчителю необхідно активізувати його розумову діяльність і увагу, підтримувати інтерес до змісту нового матеріалу протягом більш тривалого часу, ніж при поясненні на звичайному уроці. Досягається це роз'ясненням знань, зв'язком з матеріалом, що вивчався, з новим матеріалом, порівнянням фактів, застосуванням засобів наочності, емоційною подачею основного змісту лекції,

тощо.

Робота вчителя при підготовці до лекції повинна розпочинатися з вивчення змісту теми, засвоєння глибини й обсягу матеріалу, який визначений у шкільній програмі, підручниках і методичних посібниках. Для цього необхідно спочатку ознайомитися з програмою даного предмета, викладенням теми у підручнику, основними ідеями теми. Фактичний матеріал до змісту лекції учитель може накопичувати поступово, користуючись літературою, періодичною пресою чи науково-популярними виданнями.

Для успішної організації навчальної діяльності учнів на уроці-лекції необхідно чітко уявити структуру уроку й час, який відводиться на різні його етапи.

Можна запропонувати таку структуру уроку-лекції:

Перший етап – організаційна частина уроку або підготовка до лекції (5 – 10 хв.). За цей час повідомляється тема лекції, розкривається її значення. Дається план лекції, який може бути заздалегідь написаний на дошці і домашнє завдання.

Другий етап – лекційне викладання нового навчального матеріалу (20 – 25 хв.). Лекцію проводять відповідно до складеного плану. Під час лекції використовують засоби наочності, демонстраційних експеримент. Наприкінці лекції можуть бути використані самостійна робота, бесіда.

Третій етап – запам'ятовування основної частини лекційного навчального матеріалу на уроці (10 хв.). Цьому сприяє повторне пояснення найскладнішої і найсуттєвішої частини викладеного за планом вчителем або учнями, складання до плану тез і конспектів, відповіді вчителя на запитання.

Четвертий етап – заключна частина уроку (10 – 15 хв.). Підведення підсумків роботи. Якщо необхідно, роз'яснення домашнього завдання, оформлення записів у зошитах.

План лекції допомагає запам'ятати структуру змісту навчального матеріалу. Він повинен складатися з 4 – 5 основних запитань, які будуть

розглядатися в лекції, число нових понять і термінів у лекції не повинно перевищувати 5 – 9.

Зміст лекції відповідно до питань плану треба поділити на смислові частини, кожна з яких роз'яснити. Лекцію треба проводити поволі, повторюючи важливі місця, виділяючи головне голосом, записуючи на дошці нові поняття і терміни. Рекомендується після пояснення кожної смислової частини лекції повертатися до плану, показуючи за ним, що в даний момент було пояснено і яке питання тепер розглядатиметься. В залежності від підготовленості класу лекція може бути індуктивною або дедуктивною. При розкритті змісту теоретичного характеру доцільно використовувати проблемний виклад.

Серед спеціальних прийомів включення учнів у процес пізнання і осмислення змісту лекції відмітимо також запитання, у відповідях на які вони повинні висловити власне судження, виявити своє ставлення до матеріалу, що вивчається, оцінювати думку інших. До числа таких запитань можна віднести: «у чому помилковість такого висловлювання?», «чим підтвердити правильність висловленого судження?» тощо.

Об'єктивними показниками ефективності лекції вчитель може вважати: загальне ставлення класу до лекції, увагу учнів, їхній інтерес; якість засвоєння інформації, перевірену на наступних уроках; характер запитань; висловлювання учнів про зміст уроку.

Необхідно визнати, що на лекції, як і на інших уроках, ефективність навчання залежить від особистих якостей учителя, його взаємовідносин з учнями, вміння емоційно впливати на учнів. Навчальна лекція у такого вчителя – дійовий засіб не тільки навчання, а й виховання і розвитку учнів.

Питання однієї теми можуть розглядатися на одній або декількох лекціях.

Лекція ЗВО відрізняється від шкільної лекції. Увага учнів нестійка і її весь час необхідно підтримувати. Це можна здійснити за рахунок переключення з одного виду діяльності на інший, використання наочності,

проблемності, звертання до учнів із запитаннями типу: «Як ви думаєте?», «У чому помилковість такого судження?» і т.п., робити відступи.

На лекції, як і на інших уроках, ефективність навчання багато в чому залежить від особистих якостей учителя, його взаємовідносин з учнями, вміння здійснювати емоційну дію на слухачів.

3.2.2. Уроки з використанням ігрових прийомів

Крім лекцій до уроку типу засвоєння знань, умінь і навичок доцільно було б також застосувати метод гри, який є одним із засобів виховання цікавості учнів до різних видів навчальної роботи і досягнення їх пізнавальної активності. Раніше вважалося, що ігри доречні в молодших класах, на ранніх стадіях навчання, а в старших класах ігри використовувалися, як правило, на позакласних заняттях. У наш час ігри все більше місце займають при навчанні не тільки старшокласників, а й навіть студентів закладів вищої освіти. Вони розглядаються як вид діяльності, як форма організації роботи учнів і метод навчання. Тому так важливо зрозуміти суть гри, принципи її організації, а головне – дидактичні можливості. Ігрову діяльність школярів у процесі навчання дидактики оцінюють таким чином: «Природа створила дитячі ігри для всебічної підготовки до життя. Тому вони мають генетичний зв'язок із усіма видами діяльності людини. Про це говорять назви ігор: пізнавальні, інтелектуальні, будівельні, гра-праця, гра-узагальнення, музичні ігри, художні ігри і т.п.». Особливе місце в ряді засобів морального виховання займають ігри сюжетно-рольові. Вони носять переважно колективний характер, бо відображають суть відносин у суспільстві. Особливість ігрової діяльності – її сумлінність, висока активність і контактність учасників. Гра – чи не єдиний вид діяльності, який спеціально тренує творчість, не як окрему здібність до чогось, а як якість особистості. Гра на уроці розряджає обстановку і активізує думки.

Спеціалісти в області імітаційних ігор відмічають їх протиріччя, при цьому вони спираються на психолого-педагогічне розуміння гри як виду

людської діяльності. Протиріччя гри в тому, що в ній завжди повинні мати місце і умовність, і серйозність. Вона проводиться у відповідності з певними правилами, що передбачають елементи імпровізації. Якщо хоча б один із цих факторів відсутній, гра не досягає мети, вона перетворюється в нудне інсценування (при надмірній регламентації) або у фарс (гравці втрачають серйозність, їх імпровізації носять абсурдний характер).

Особливе значення в грі мають певні правила й умови, які забезпечують протікання гри при всій її ілюзорності, адже учасники усвідомлюють, що вони діють в межах умовної діяльності. Щоб гра “вдалася”, її учасники повинні діяти “як в житті”, підкоряючи інтереси гри загальній меті колективу. Учитель, як організатор гри в навчальному процесі, забезпечує об’єктивну оцінку особистого внеску кожного учасника в досягнення загальної мети.

Складність використання гри в навчанні пов’язана з її особливостями (двопланова поведінка, відсутність персональної відповідальності кожного учня за результати тих чи інших дій, спрощене уявлення про реальність, зміна масштабу часу), що вимагає від учнів значних зусиль для “входження” в гру. І для того, щоб досягти певного педагогічного ефекту, потрібно, щоб школярі були зорієнтовані не стільки на гру, скільки на її результат. Організувати гру не вдається, якщо деякі учні не приймають умовність ігрової обстановки, а також через нерівномірність навантаження учасників гри, викривлення дійсності в ігровій ситуації, невміння окремих учасників виконати відповідну роль і т.д.

У сучасній школі не навчають учнів власне професійній діяльності. Тому в навчальному процесі в основному знайдуть застосування елементи ділових ігор, прийоми, які викликають в учнів бажання вирішувати проблеми, які виникають в ході гри.

Інша складність використання ділових ігор в школі, частково, і на уроках хімії, – специфічність навчально-виховних завдань, для вирішення яких цей методичний підхід можна було б визнати найкращим. Величезною залишається дистанція, наприклад, між відомостями про хімічну технологію в шкільних

підручниках, і тією технологією яка використовується на сучасних виробництвах. Тому соціально-емоційний досвід школяра, а відповідно і виховний ефект, має свої особливості. Виховний ефект досягається за рахунок того, що навчальна робота відбувається в умовах безпосередньої взаємодії учнів один з одним. Навчальний зміст засвоюється в процесі спілкування, спільної активної діяльності. Це дозволяє виявити різноманіття точок зору на одну й ту ж проблему, забезпечувати всебічний аналіз кожної з них. Як і будь-яка колективна робота, ділова гра, в порівнянні з індивідуальною, дає переваги у вирішенні і розумінні проблем, що вимагають узгодження або практичної оцінки різноманітних позицій, залучення такого об'єму інформації, який не може бути вимовлений однією людиною. У той час, цей досвід має і специфічні недоліки, які обумовлені саме колективністю. В умовах поживленого групового обговорення виявляється тенденція до невиправданих “ризикових” суджень (адже персональна відповідальність за прийняття рішення відсутня!).

В умовах школи ділова гра не може бути складною за змістом і громіздкою за формою. Але навіть спрощений варіант її не відповідатиме меті, якщо не вдасться вирішити ту чи іншу навчально-виховну задачу. Тому важливо при розробці гри спиратися на досвід, накопичений світовою практикою. Методика розробки ділових ігор включає в себе такі етапи: 1) обумовленість вимог до проведення гри; 2) складання плану її розробки; 3) написання сценарію (правил і рекомендацій по організації гри); 4) підбір необхідної інформації, засобів навчання, що створюють ігрову обстановку; 5) уточнення мети проведення гри, складання настанов для ведучого, інструмент для гравців, додатковий підбір і оформлення дидактичних матеріалів; 6) розробка способів оцінювання результатів гри в цілому і її учасників зокрема.

Рольова гра – це підготовка до виробничої або суспільної діяльності, якій надається можливість програти конкретну ситуацію в особах, краще зрозуміти психологію і вимоги оточуючих тебе людей.

Для рольових ігор необхідно створення проблемної ситуації або

застосування завдань з удосконалення діяльності працюючого, покращення технології виробництва, усунення неполадок в апаратурі, скорочення часу роботи, складання рекомендацій до її виконання і т.д.

За допомогою гри можна досягти міцного засвоєння учнями знань. Прикладами уроку-гри можуть бути урок-казка, урок-аукціон або біт-урок тощо.

3.2.3. Інтегровані (бінарні) уроки

Такий урок часто називають інтегрованим. Головна перевага його полягає у можливості створити в учнів систему знань, допомогти уявити взаємозв'язок предметів, таким чином підвищити рівень знань учнів.

Бінарні уроки вимагають активної діяльності кожного учня, тому клас необхідно готувати до їх проведення: запропонувати літературу з теми уроку, порадити узагальнити практичний досвід, придивитись до конкретного явища.

Бінарні уроки допомагають зміцнити учительський колектив, поставити перед ними спільні завдання, виробити спільні дії та єдині вимоги. Вдало поєднуються в бінарному уроці предмети природничо-математичного, гуманітарного циклів. Це поєднання предметів розширює кругозір і культуру учнів.

3.2.4. Уроки узагальнення і систематизації знань

У посібниках з педагогіки і методики підкреслюється більша роль повторення в процесі навчання і докладно висвітлюється методика цього виду навчальної роботи. Під повторенням звичайно розуміють повернення до раніше вивченого матеріалу з метою вдосконалення і закріплення знань. Аналіз педагогічної практики і спеціальні дослідження показують, що мета повторення виходить далеко за межі звичайного закріплення. В школі повторення навчального матеріалу проводиться з наступною метою:

– для закріплення знань; щоб закріпити відповідні знання, їх повторюють

декілька раз в різноманітному поєднанні з вивченим і новим матеріалом, перетворюють знання в особисте надбання кожного учня;

- для поглиблення і розширення відомостей про раніше вивчені предмети і явища, вдосконалення знань, ліквідації прогалин у вивченому матеріалі, більш повного засвоєння уявлень і понять;

- для усвідомлення нового матеріалу;

- для уточнення придбаних під час спостережень, екскурсій, лабораторних і практичних робіт уявлень і понять, підведення учнів до узагальнень;

- для формування навичок в учнів і практичних умінь. Передусім повторюють той матеріал, що є опорою для свідомого засвоєння нових знань і способів виконання дій, окремі прийоми і дії, що є складовими елементами відповідної діяльності людини;

- для узагальнення і систематизації знань. На уроках узагальнюючого повторення або уроках узагальнення і систематизації, що проводяться після вивчення найважливіших розділів програми, в навчальному матеріалі виділяють найбільш загальні і істотні поняття, закони і закономірності, основні теорії і провідні ідеї науки, встановлюють причинно-наслідкові й інші зв'язки і відношення між найважливішими явищами, процесами, подіями, засвоюють широкі категорії понять і їхні системи та найбільш загальні закономірності.

Аналіз програм і підручників показує, що в них ще недостатньо відбиті ідеї системності знань, на уроки узагальнення і систематизації або зовсім не відводиться часу, або відводиться кілька годин у кінці навчального року. У практиці роботи вчителів проблема узагальнення і систематизація також вирішується по-різному. Спостереження показали, що більшість вчителів зовсім не передбачають уроків тематичного узагальнення і систематизації, а планують тільки кілька уроків підсумкового повторення в кінці навчального року.

Спостерігаються недоліки і в методиці проведення уроків

узагальнюючого повторення. На таких уроках в багатьох випадках переважає бесіда або усне опитування, що носить, головним чином, репродуктивний характер. Методика їх одноманітна і педагогічний ефект в більшості випадків низький.

Структура уроку узагальнення і систематизації передусім повинна відповідати логіці процесу узагальнення і систематизації знань, в якому передбачається наступна послідовність дій: від сприймання, осмислення і узагальнення окремих фактів до формування в учнів понять, їх груп і систем, від них – до засвоєння все більш складної системи знань, до оволодіння основними теоріями і провідними ідеями науки. Цій послідовності повинні відповідати основні етапи уроку даного типу.

Виходячи з викладеного, в уроці узагальнення і систематизації можна виділити наступні *структурні ланки*, або етапи:

1. Повідомлення теми, мети, задач уроку і мотивація навчальної діяльності школярів;
2. Відтворення і корекція опорних знань;
3. Повторення і аналіз основних фактів, подій, явищ;
4. Повторення, узагальнення і систематизація понять, засвоєння відповідної системи знань, провідних ідей і основних теорій.

Розглянемо характеристики основних елементів даної структури.

Повторення і аналіз основних фактів, подій, явищ. Даному етапу уроку найбільш відповідають наступні засоби і прийоми навчання: бесіда, демонстрація наочності, аналіз таблиць, графіків, проведення досліду, лабораторних і практичних робіт.

На даному етапі уроку узагальнюючого повторення вчителі нерідко використовують комплекти натуральних предметів (колекції), серії таблиць, ілюстрацій. Велике значення для узагальнення мають схематичні зображення і графічні моделі. Чим більш широких узагальнень ми бажаємо досягнути, тим більшого значення слід надавати розвитку мислення, аналітико-синтетичній

діяльності учнів, тим більшу роль у цьому процесі відіграють схеми, таблиці, діаграми, графічні і знакові моделі й інші схематичні і символічні зображення.

У процесі узагальнення і систематизації важливе значення має попередження помилок в знаннях учнів і вчасне їх виправлення.

Повторення, узагальнення і систематизація понять і засвоєння відповідної системи знань, провідних ідей і основних теорій. Узагальнення учнями фактичного матеріалу є важливим, але не основним етапом і не єдиною метою уроків узагальнення і систематизації знань. Основною задачею подібних уроків повинно бути формування в учнів знань, які відображуються у вигляді ідей і теорій. Для цього необхідний поступовий перехід від конкретних до все більш широких узагальнень. Чим ширше узагальнення, тим меншу роль відіграють натуральні об'єкти і чуттєві сприймання, і тим більше значення набуває слово, мова, абстрактне мислення і застосування учнями різноманітного характеру моделей предметів і явищ.

З метою широких узагальнень за один урок нерідко потрібно розглядати матеріал 20 – 30 хвилин. За цей обмежений час учні повинні проаналізувати великий за об'ємом матеріал, виділити в ньому найбільш істотні особливості і звести їх в єдину систему або цілісну теорію. Робота ця надто складна, тому важко рекомендувати таку універсальну методикку, що дозволила б досягти поставленої мети за настільки короткий час.

Однім з найбільш розповсюджених методів узагальнення чи систематизації є бесіда. Вона може дати бажаний успіх, якщо тема не дуже велика й учні заздалегідь добре підготуються до уроку – всі до одного швидко і правильно будуть відповідати на питання учителя, поставлені в чіткій логічній послідовності. Важливо, щоб ця бесіда мала справді узагальнюючий характер, а не спрямовувала учнів на просте відтворення отриманих раніше знань.

Разом з тим бесіда, як метод узагальнення, має свої недоліки. Вона не дасть можливості найбільш повно охопити загальні й істотні особливості великих за об'ємом тем. Під час бесіди не всі учні достатньо активні, частина з

них залишається поза увагою вчителя, особливо ті, що слабо підготувалися до уроку або мають певні пробіли в знаннях.

У старших класах ефективні оглядовий виклад (лекції) з застосуванням системного аналізу складних об'єктів і їхнього моделювання (знакового або графічного). У цьому матеріалі вчитель виділяє основні, провідні лінії та ідеї і викладає їх в заздалегідь спланованій послідовності, що не завжди співпадає з послідовністю первинного ознайомлення з матеріалом. Змінюється в певній мірі й послідовність його аналізу.

В 4 – 8 класах подібну лекцію учням важко сприймати. Тому тут доцільно поєднати усний виклад з узагальнюючою бесідою, роботою з підручником, наочними посібниками, складанням систематизуючих таблиць.

3.2.5. Уроки-семінари

Що стосується уроків узагальнення і систематизації знань, то найкращими формами серед них будуть: семінари, конференції тощо. Серед активних форм організації навчання учнів хімії найбільше значення мають уроки-семінари. На таких уроках спочатку відводиться час на розбір вивченої теми і повторення її за завданнями вчителя за допомогою підручника і додаткової літератури. Можливо при цьому надання допомоги окремим учням з боку вчителя або товаришів. А потім проводиться обговорення найбільш важких або складних питань з класом. Це сприяє активізації пізнавальної діяльності учнів.

Ще великий педагог і психолог П.П. Блонський відмічав, що в процесі проведення семінарських занять учні не просто вчать застосовувати набуті знання, але при цьому розвивається їх активність, самостійність і найбільше проявляються їхні індивідуальні особливості.

Але і в наш час у практиці роботи школи семінарські заняття не завжди дозволяють досягти цих результатів тому, що методика їх проведення повністю

не розроблена. Часто семінарські заняття проводяться з учнями за методикою, яка застосовується у вищій школі. Вона зводиться до того, що вчитель визначає перелік найважливіших питань теми, які учні повинні самостійно вивчити або узагальнити, готуючись вдома до уроку-семінару. Учитель визначає додаткову літературу, яку учні повинні самостійно опрацювати і підготуватися не тільки до усної відповіді, але написати та оформити реферат, а потім підготуватися до виступу з ним перед класом. Таким чином, уроки-семінари завершують велику підготовчу роботу вчителя і учнів і служать для контролю за якістю виконання попередньо виконаного домашнього завдання. Методика проведення семінарів одноманітна. Це або співбесіда за раніше запрограмованими запитаннями, або прослуховування відповідей чи коротких виступів учнів, рідше – обговорення деяких навчальних тем.

Але не всі учні володіють уміннями працювати з книгою, користуватися науково-популярною або періодичною пресою, не вміють відбирати необхідний матеріал, тому їх доповіді часто являють собою довгі тексти, списані із рекомендованої літератури. Трапляється, що викладені в них факти не дуже зрозумілі і самим доповідачам, тому повідомлення вони просто зачитують. Учитель не завжди може 2 – 3 рази проконсультувати учнів і допомогти їм скласти виступ, виділивши в ньому найбільш головне, якщо необхідно, скоротити повідомлення або ілюструвати його схемами, малюнками, таблицями. Ця робота, на яку учні витрачають інколи від 2 до 8 годин, а вчителі від 1,5 до 2 годин, на уроках-семінарах не приносять необхідного педагогічного ефекту і задоволення її учасникам.

Уроки-семінари проводяться з метою оволодіння учнями теоретичними знаннями, вдосконалення навчальних умінь і навчання школярів груповій, колективній роботі (взаємодопомозі, взаємоперевірці, самоконтролю та ін.), а також з метою розвитку їх пізнавальної діяльності: переводу дій учнів від репродуктивних до дій за аналогією, а від них до продуктивних самостійних дій і виконання творчих завдань. Навчальна функція уроків-семінарів завжди

повинна проявлятися у більшій мірі, ніж контролююча.

Уроки-семінари можуть бути присвячені навчанню учнів застосовувати знання, повторювати або поглиблювати їх. На семінарських заняттях (одному або декількох) можуть удосконалюватися вміння: розв'язувати хімічні задачі, користуватися логічними прийомами, виконувати хімічний експеримент, користуватися хімічною мовою, працювати з підручником і періодичною пресою.

Для організації навчальної діяльності учнів на уроках-семінарах, так само як і на уроках-лекціях, доцільно враховувати певну, відпрацьовану в досвіді вчителів структуру уроків, а також необхідно планувати час, який відводиться на певні його етапи:

перший етап – організаційна частина уроку (5 хв.). Іде ознайомлення з темою семінару і планом, який включає 4 – 5 запитань, які підлягають вивченню або колективному обговоренню на уроці;

другий етап – самопідготовка учнів до семінарського заняття (10 – 15 хв.). Проводиться за планом, запропонованим вчителем і наперед записаним на дошці або кодоплівці. Учні здійснюють самопідготовку або готуються відповідати на запитання, працюючи групами (по 4 чоловіки). Під час підготовки учням дозволяється користуватися підручником, зошитом, додатковою літературою. Можлива індивідуальна і диференційована допомога відстаючим з боку вчителя або учнів-консультантів. При цьому розбираються всі незрозумілі для учнів запитання;

третій етап – основна (навчальна і контролююча) частина уроку-семінару (20 – 25 хв.). Проводиться бесіда, під час якої колективно обговорюються відповіді на поставлені в плані запитання або проводиться короткочасна письмова робота за запитаннями, які аналогічні розглянутим при підготовці до семінарського заняття, або виконуються спеціально підібрані вчителем вправи. На цьому етапі уроку вчителю можуть надати велику допомогу учні-консультанти. Учитель призначає їх з числа учнів даного класу:

одні з них добре розв'язують задачі, інші – вмільо виконують хімічний експеримент або мають глибокі теоретичні знання з предмету;

четвертий етап – заключна частина уроку (10 – 15 хв.). Іде підведення вчителем підсумків роботи на уроці, оцінка знань учнів, уточнення домашнього завдання, розбір відповідей на запитання.

Раціональні прийоми організації навчальної діяльності учнів на уроках-семінарах полягають у тому, що вдосконалення знань і умінь школярів досягається на уроці без спеціальної, додаткової підготовки учнів вдома.

На уроках-семінарах більше, ніж на уроках інших типів, учні навчаються колективній роботі в класі і колективному обговоренню її результатів, висловлюють власні судження в оцінці своєї роботи.

Турбуючись про усунення перевантажень учнів, учителю слід чіткіше визначити мету уроків-семінарів; пропонувати учням для підготовки і обговорення посильну кількість запитань або задач; більш чітко розподіляти час роботи на уроці; попередньо вивчати і ретельно відбирати рекомендовану навчальну і додаткову літературу.

При розв'язанні цього досить важливого завдання вчитель хімії насамперед планує семінарські заняття таким чином, щоб вони були не епізодом, а системою, тобто на протязі всього навчального року, після вивчення майже кожної теми курсу хімії, повинно бути не менше 1 – 2 семінарів, вони можуть бути проведені після лекції або незалежно від неї.

Дуже важливо, щоб обговорення питань, винесених на семінарські заняття, частіше проводилось у формі дискусій, в яких могла б брати участь більша частина класу, а не тільки доповідачі. Вдосконалення знань і умінь буде проходити краще в тому випадку, коли одне і те ж навчальне запитання буде розглядатися з різних точок зору, як це пропонує робити вчитель хімії М.П. Гузик.

Дуже важливо послідовно вводити в семінари завдання різного рівня складності, щоб підготувати учнів до сприймання нового навчального

матеріалу, постійно розвивати їх пізнавальну активність.

За допомогою цих завдань слід забезпечити перехід учнів від діяльності репродуктивної до діяльності продуктивної, творчої: від дій за допомогою вчителя або товаришів до самостійного виконання завдань на уроці і поза ним.

Уроки-семінари можуть бути використані для підготовки учнів до контрольних робіт, практичних занять, заліків, екзаменів. З метою вдосконалення вмінь працювати з підручником і розв'язувати задачі корисно після вивчення методів розв'язання типових задач проводити семінарські заняття, організовувати їх таким чином. У навчальній частині уроку учням необхідно ще раз проглянути тексти задач, наведених у підручнику в кінці теми; згадати, користуючись зошитом, методи їх розв'язання і оформлення записів, перевірити і підтвердити свою готовність розв'язувати кожну задачу. Учні можуть вияснити всі питання із розв'язування задач за допомогою учнів-консультантів або вчителя. Потім самостійно кожний учень розв'язує дві задачі за варіантами, запропонованими вчителем. Задачі більш складні або ті, що викликали труднощі, обговорюються або заново розв'язуються в заключній частині уроку.

У навчальній частині уроку-семінару робота з підручником або дидактичними посібниками здійснюється на рівні репродуктивної діяльності або продуктивної, не повністю самостійної. Учні пропонують повторити раніше пройдений матеріал або знайти за допомогою підручника відповіді на поставлені запитання.

Розвиток умінь працювати з навчальною літературою і висловлювати свою відповідь в усній або письмовій формі проходить на уроках-семінарах, іншої структури, де план-завдання повідомляється учням попередньо на одному з уроків перед семінаром. Розгорнутий план семінару може бути попередньо вивішений у класі разом із списками рекомендованої літератури. Учні мають право вибирати будь-яке питання для виступу на семінарі і підготуватися до нього вдома. Тези відповіді, конспект або план вони складають в робочому

зошиті, залишивши широкі поля для внесення додаткових виправлень або доповнень, які робляться після консультації з учителем або під час уроку-семінару.

Уроки-семінари можна присвятити вдосконаленню вмінь учнів користуватися прийомами мислення, наприклад, порівнювати групи речовин, узагальнювати знання з декількох тем і т.п. На таких уроках слід планувати обговорення невеликої кількості запитань. Необхідно повністю вислуховувати учнівські відповіді, домагатися від них мотивованої відповіді і більшої самостійності в судженнях.

Хороші знання учнів створюють обстановку вільного спілкування учителя із слухачами семінару, так як вони ставлять запитання, які їх цікавлять, відверто висловлюють свою думку.

Можливості, навчання, виховання і розвиток учнів на уроках-семінарах з хімії багато в чому визначаються тим, наскільки ретельно здійснювалась підготовка до заняття, наскільки глибоко проводився аналіз результатів роботи і враховувались індивідуальні особливості школярів. Питання, які обговорювалися на уроках-семінарах, дуже різноманітні. Нестандартна побудова таких уроків позитивно впливає і на якість знань учнів, і на виховання їх пізнавальної активності.

Уроки-семінари можуть проводитися для поглиблення учнями знань, формування їх умінь, розвитку пізнавальної діяльності учнів, навчання працювати самостійно в класі і вдома, проявляти творчість. Педагогічну ефективність таких уроків слід визначати не тільки за якістю знань або вмінь учнів, але і за ступенями їх пізнавальної активності в роботі над різними завданнями.

3.2.6. Уроки-конференції

Лекційно-семінарська система навчання, узагальнюючі уроки з хімії в основному спрямовані на формування в учнів навчальних знань з предмету і

вміти їх застосовувати. Учні при цьому не лише навчаються індивідуальним формам роботи в класі і вдома (робота з книгою, зошитом, здійснення самопідготовки, самоконтролю), але і набувають деяких колективних прийомів трудової діяльності (розв'язування загальних задач, поставлених перед класом або групою, планування роботи, допомога один одному в її виконанні, обговорення одержаних результатів, оцінка своєї роботи, а також роботи товаришів, вміння враховувати думку товаришів і т.п.). При цьому в учнів нагромаджується досвід спілкування один з одним. У найбільшій мірі вміння розвиваються при підготовці і проведенні конференцій.

При роботі з декількома джерелами: підручником, науково-популярною літературою, матеріалами періодичної преси, довідниками – учні повинні не тільки аналізувати текст підручника, але і виділяти головне в заданій темі нового посібника, порівняти зміст різних джерел знань, відібрати суттєве, скласти план або конспект вивченого на уроці-конференції. Вони вчаться також виступати перед аудиторією, рецензувати і конспектувати повідомлення товаришів. Таким чином, організаційно-пізнавальні вміння, які набувають учні на уроках-лекціях і семінарах, удосконалюються на уроках-конференціях. При підготовці до таких уроків у учнів з'являється більше можливостей проявити ініціативу і творчість, ніж на уроках-семінарах.

До конференцій учні готуються вдома. Деякі питання для конференцій учні можуть підготувати, працюючи з учителями різних предметів. При підготовці повідомлення до уроку-конференції учні повинні декілька разів проконсультуватися в учителя. На першій консультації складається план виступу, визначається час повідомлення, джерела інформації, рекомендується ілюстративний матеріал. У процесі самостійної роботи поза уроком учні в своєму темпі роботи знайомляться з новою для них темою, складають конспект доповіді, записують незрозумілі для них запитання, які уточнюють з учителем на наступних консультаціях. За цими запитаннями вчитель може судити про глибину знань учня і підготовленості до виступу. На другій консультації, як

правило, уточнюються і розбираються найбільш суттєві питання підготовленого повідомлення. На третій консультації вчитель перевіряє зміст готового виступу, його ілюстрації, допомагає учням попередньо оволодіти технікою хімічного експерименту, якщо необхідно, провести досліди.

Урок-конференція – більш висока форма організації роботи учнів, ніж семінарське заняття, більш складне поєднання фронтальної та індивідуальної роботи. Навчальні конференції, які раніше проводилися на позакласних заняттях, в основному для учнів, які цікавляться предметом, у наш час рекомендується проводити і на уроках, щоб в даному виді роботи брали участь усі учні класу або їх більшість. Разом з тим доводиться враховувати, що підготовка і проведення конференцій вимагає більшої затрати сил і часу, як для учнів, так і для вчителя. Тому уроки-конференції слід проводити приблизно 3 рази на рік, тобто не частіше одного разу на чверть у кожному класі. У підготовці і проведенні таких уроків можуть брати участь учителі різних предметів, учні різних класів, а також випускники школи, які є спеціалістами з питань, які обговорюються на даній конференції.

Підготовка вчителя до уроку-конференції відбувається поетапно:

перший етап – учитель визначає тему конференції, навчальні завдання, час її проведення. Звичайно, такі уроки проводяться з метою поглиблення і розширення знань учнів або пояснення запитань, які мають велике освітнє, виховне і практичне значення. Крім того, на уроках-конференціях можна підвести підсумки експериментальної роботи, попередньо виконаної школярами, узагальнити знання після навчальної екскурсії та ін.;

другий етап – учитель вивчає теоретичний матеріал з теми, обраної для конференції, використовуючи спеціальну літературу, складає план уроку, підбирає літературу для учнів. При цьому в більшій мірі слід використовувати книги із шкільної або районної бібліотеки, посібники хімічного кабінету (учням не слід пропонувати велику кількість нових посібників, краще рекомендувати 1 – 2 джерела);

третій етап – учитель розподіляє завдання між учнями, для цього приблизно за місяць до уроку-конференції школярам повідомляється тема майбутнього уроку, вказується література для підготовки до нього і теми доповідей. Для організації роботи інших учнів розподіляються завдання з урахуванням їх зацікавленості і можливостей: підготовка газети на тему конференції, підбір і проведення музичних пауз, оформлення стендів, плакатів, ілюстрацій до доповідей і т.п.;

четвертий етап – учитель проводить 2 – 3 індивідуальні консультації з учнями, на протязі яких допомагає відібрати необхідний теоретичний матеріал, визначити об'єм виступу, скласти його конспект, перевіряє ілюстрації, вміння використовувати, якщо необхідно, хімічний експеримент.

Методика проведення конференції на позакласному занятті і на уроці-конференції однакова, але урок строго обмежений часом. Це ставить і вчителя, і учнів перед необхідністю ретельно готуватися до заняття, відбирати для свого повідомлення найбільш суттєве, чітко розраховувати час свого виступу.

Урок-конференція, як правило, розпочинається із вступного слова вчителя або учня, який повідомляє тему заняття, розкриває його значення, знайомить з планом проведення уроку і почергово надає слово учням, які готували повідомлення.

Інші учні повинні не просто слухати доповідь, а активно працювати: самостійно конспектувати зміст виступів або складати рецензії на деякі з них. Предметом рецензії можуть бути не лише усні повідомлення, але і підготовлені ілюстрації або практичні дії, які виконує доповідач (демонстрація хімічних дослідів, складання таблиць, схем, малюнків, розв'язування задач і т.п.).

Рецензування – одне з складних оцінкових завдань, яке повинно частіше використовуватися поряд з само- і взаємоперевіркою робіт товаришів. Можна запропонувати учням таку схему усного рецензування:

1. Вступна частина (відмітити значення даного виступу).
2. Позитивні моменти (відповідність мети поставлених на уроці

завданням розкрито повністю і яскраво, доступність і послідовність викладу, хороші ілюстрації, чітка мова і т.п.).

3. Негативні моменти (неясність викладу, помилки, неповне розкриття питання, невдалий підбір ілюстрацій, швидка або нечітка мова).

4. Висновок (оцінка виступу, пропозиції до покращення або висловлювання думки про іншу побудову виступу).

Для зняття втоми учнів, під час прослуховування доповідей учитель може зробити узагальнення не в кінці уроку, а на протязі його – після 1 – 2 виступів, звертаючи увагу на найбільш вдалі або невдалі моменти виступу, допомагаючи школярам відбирати найбільш суттєвий матеріал для запису в зошити.

Активізувати увагу учнів після прослуховування декількох доповідей можна організувавши диспут з питань, які розглядалися. Для цього вчителю необхідно включити в обговорення проблемне запитання або запропонувати комусь із школярів висловити власну думку із спірного питання або загострити увагу на помилковому чи невдалому вислові доповідача і попросити когось із учнів довести, що це судження неправильне.

Заключна частина уроку-конференції присвячується підведенню підсумків роботи всього класу. Перш за все слід показати позитивні моменти уроку. Про недоліки, якщо вони носять частковий характер, краще говорити з учнями, від яких це залежало, індивідуально.

3.3. Нестандартні уроки

На сьогоднішній день великої ваги набула проблема активізації пізнавальної діяльності на уроках з використанням активних методів навчання, виконання учнями різних видів самостійної роботи, творчих і дослідницьких завдань.

Пошуки творчих учителів покликали до життя нові види уроків, відмінні від типових. Серед них – уроки ділової гри, уроки-КВК, уроки-змагання, уроки-консиліуми, уроки-твори, уроки-винаходи, уроки-заліки та ін., для яких

характерні: максимальна щільність, насиченість різними видами пізнавальної діяльності, запровадження самостійної діяльності учнів, використання програмованого і проблемного навчання, здійснення міжпредметних зв'язків, усунення перевантаженості учнів.

Нестандартні уроки руйнують застигли штампи так званих ЗУНів (знання, уміння, навички). Структура нових типів уроків також відмінна від традиційних.

УРОК «МОЗКОВА АТАКА». Уроки такого типу проводять після завершення теми чи розділу. Зміст цього методу в тому, щоб за мінімум часу дати максимум ідей.

Перший етап – вступне слово вчителя. Формулюється проблема, яку необхідно вирішити. Потім комплектуються бригади, призначаються експерти.

Другий етап – ознайомлення з умовами і правилами проведення «мозкової атаки».

Третій етап – сесія, де учням задають запитання у швидкому темпі, а вони знаходять на них відповіді.

Четвертий етап – «штурм» поставленої проблеми. Кожна бригада одержує індивідуальне завдання. Протягом 15 хвилин учні повинні знайти неординарне розв'язання даної проблеми. Перед усіма бригадами ставлять одну умову: висунута ідея повинна відрізнитися новизною, простотою, надійністю, доступністю.

П'ятий етап – захист бригадами ідей, запропонованих учнями. Учні сперечаються. доводять, спростовують, переконують. Наприкінці уроку відбувається відбір кращих ідей і оцінка цих ідей, даються рекомендації щодо їх запровадження, підводяться підсумки.

УРОК-АУКЦІОН. “Товаром” на уроці-аукціоні є знання учнів. “Товар” на аукціоні – це “лот”, продавець – “купець”.

Ведучим на такому уроці краще бути вчителю. Підготовка до уроку розпочинається за два тижні, призначаються чотири “купці”, які готують лоти,

а також “банкiр”, який відповідає за пiдготовку аудиторiї, вiльної таблицi результатiв аукцiону. Аудиторiя – учнi, якi добре встигають з предмета. Iншi учнi утворюють “акцiонернi товариства” (АТ), по шiсть учнiв в кожному. В кожному АТ обирається “президент”.

“Президентам” видається перелiк запитань для повторення, рекомендована лiтература. Вони органiзовують повторення матерiалу в своїх АТ i пiдготовку їх емблеми й девiзу.

Кожний «купець» готує два – три лоти (завдання) пiд керiвництвом i контролем учителя. Оцiнку вiдповiдей учнiв дають «купцi», тому вони повиннi бути дуже добре пiдготовленими до виконання своїх обов’язкiв. Перед уроком розставляють столи в аудиторiї, а на початку уроку ведучий оголошує вiдкриття аукцiону, представляє “купцiв”, “банкiрiв”, “президентiв”. Потiм АТ представляють свої емблеми i девiзи.

Максимальна оцiнка – 2 бали. Цей конкурс оцiнюють всi чотири “купцi”.

«Банкiр» визначає середнiй бал кожного АТ i записує в таблицю результати аукцiону. Потiм ведучий дає по черзi слово «купцям» для представлення лотiв (завдань).

Лот № 1 – перевiрка АТ на “платоспроможнiсть”, тобто пiдготовленiсть учнiв з даної теми. Лот являє собою 10 запитань, на якi треба дати вiдповiдь «так» або «нi». Перший “купець” повiльно i чiтко читає запитання лота. члени АТ за вiдповiдi “так” пiднимають руки, за вiдповiдi “нi” – не пiднимають. Облiк кiлькостi пiднятих рук з кожного запитання ведуть у пiдготовлених першим “купцем” картках “президенти” АТ, але не у своєму товариствi, а в сусiдньому (перед початком цього конкурсу “президенти” переходять до сусiдiв).

Пiдрахунок кiлькостi правильних вiдповiдей i середнього бала по картках, зiбраних у “президентiв”, здiйснює перший “купець” i передає “банкiру” вiдомостi для зведеної таблицi, виконаної на аркушi формату А₁.

Лот № 2 – знання умовних позначень величин. Другий “купець” вивiщує цей лот, виконаний у виглядi таблицi на аркушi формату А₁, на штативi для

загального огляду, а також дає на кожний стіл АТ аркуш (формату А₄) з індивідуальним завданням. Запитання для товариств однакові, а завдання – різні. Оголошують умови конкурсу: час на підготовку відповідей – 5 хв., максимальна оцінка – 4 бали (за кількістю запитань). За правильне доповнення або виправлення інше товариство може одержати заохочення у вигляді 1 бала. Оцінку відповідей здійснює другий “купець” і передає “банкіру” для заповнення зведеної таблиці (облік ведуть за лотами з наростаючим потоком).

Лот № 3 – перевірка знань формул. Кожному АТ дається по три формули. Треба відповісти на запитання про правильність запису, якщо запис неправильний – виправити помилку. Цей лот готує і представляє третій “купець”. Час на обговорення – 5 хв., максимальна кількість балів – 3. За правильне доповнення чи виправлення інше АТ одержує заохочення – 1 бал. Третій “купець” оцінює відповіді. Результати передає “банкіру” для зведеної таблиці.

Лот № 4 – для емоційної розрядки й зміни виду діяльності представляє “чорна скринька”. Акціонерним товариствам необхідно мати опис, зроблений першим “купцем”, визначити, що за сполука знаходиться у “чорній скриньці”. Час на обдумування – 2 хв. АТ, яке першим вгадало зміст «чорної скриньки», отримує 2 бали, решта – 0.

Лот № 5 – розшифровка ребуса (зміна виду діяльності учнів). Представляє четвертий “купець”. Кожне АТ протягом 3 хв. повинне розшифрувати ребус, написати розшифрований вираз (слово) на аркуші паперу і здати “купцеві”. За кожну зекономлену хвилину додають 0,1 бали. Через 3 хв. “купець” оголошує результати.

Ведучий оголошує, що всі “товари” продані, аукціон закривається. “Банкір” закінчує підрахунок балів і повідомляє результати аукціону.

Ведучий підводить підсумки: за активну участь у підготовці й проведенні аукціону “купцям” і “банкірові” виставляється оцінка «5»; членам АТ, яке зайняло перше місце, виставляється оцінка «5». за друге місце – «4», за 3 і 4

місця – оцінка «3» (учні цю оцінку можуть виправити на більш високу).

Зведена підсумкова таблиця результатів аукціону дозволяє вчителю провести аналіз засвоєної теми.

При підготовці до уроку-аукціону вчителю і “купцям” необхідно врахувати наступне. Обов’язково на аркуші ватману (формату А₁) повинна бути виготовлена загальна картка лота для загального огляду, вивішують біля дошки на штативі. Це дозволяє підтримувати високу активність та інтерес учнів протягом усього уроку, а членам АТ слідкувати за правильністю відповідей сусідів, вносити поправки, доповнення і набирати заохочувальні бали.

Запитання на кожному лоті повинні бути однаковими для всіх АТ, а завдання – різні.

Кількість балів за лот повинна дорівнювати кількості запитань, щоб “купець” міг оцінити відповідь АТ з кожного, питання.

Загальна оцінка за лот, таким чином, складається з суми балів, одержаних товариством за кожне запитання лота. Це полегшить “купцеві” підрахунок результатів конкурсу й скоротить час оцінки.

Під час проведення уроку-аукціону ведучому необхідно змінювати черговість відповідей АТ і слідкувати за тим, щоб кожний член АТ давав відповідь тільки на один з лотів (не “торгував” за інших).

Необхідними атрибутами уроку-аукціону є гонг, дерев’яний молоток, секундомір.

БІТ-УРОК. Це нетрадиційний інтегрований урок. Урок включає три взаємопов’язаних елементи: бесіду, гру, творчість.

Перша частина уроку – бесіда. Для її успішного проведення вчитель ставить перед учнями основну мету уроку і підкреслює, що досягти цієї мети можна лише під час спільної роботи. На робочому місці учнів знаходиться опорний конспект і конверт з роздавальним матеріалом, з яким вони працюватимуть на уроці. Емоційному настрою і співробітництву на уроці сприяють стимулюючі репліки вчителя: “Правильно, молодці”, “Оцінимо

відповідь разом”, “Давайте поміркуємо”. Ці звернення до учнів створюють атмосферу співробітництва. Колективна робота створює ту творчу лабораторію, в якій кожний учень-дослідник, шукає і знаходить відповіді, запрошуючи вчителя як консультанта.

Одержані таким чином знання закріплюються за допомогою гри-естафети. Клас поділяється на команди, кожній з яких видають естафетну картку. Картку починають заповнювати учні з останнього ряду. Кожний із учнів вписує одну назву і передає картку далі. Виграє та команда, яка заповнила картку без помилок і швидше за інших.

Цікаво задуманий і організований кінець уроку, в ході якого учням пропонують продемонструвати вміння оригінально застосовувати одержані знання. Розв’язання поставленого завдання вимагає від учнів творчого підходу, знання основ предмету.

Перевага біт-уроку – в його мобільності. Учні не встигають стомитися, їхня увага постійно підтримується і розвивається. Такий урок завдяки своєму емоційному напруженню, елементам змагання є дуже ефективним. Учні на практиці відчувають ті можливості, які надає творча колективна робота.

УРОК–ПОДОРОЖ. Можна впроваджувати в різних варіантах. За основу уроку можна брати факти з біографії того чи іншого вченого. Учні мовби разом з ним “відправляються в подорож” і слухають розповідь про праці цього вченого. Деякі уроки корисно провести, присвятивши виникненню та розвиткові певного біологічного процесу – школярі “мандрують” різними країнами, слухаючи розповіді.

УРОК “КРУГЛИЙ СТІЛ”. Уроки цього типу – це, передусім, слухання доповідей, рефератів, наукових робіт. Ця бесіда повинна бути невимушеною, щоб створити умови для комфортного, неформального спілкування в класі. Цьому сприятиме урок –«круглий стіл».

Можливість висловлюватися кожному учневі стимулюється на уроках такого типу не тільки завдяки особливому довірливому тону вчителя, а й навіть

розміщенню парт (у формі кола), що дозволяє кожному бачити всіх. Під час бесіди учні можуть звертатися безпосередньо до когось з присутніх, дивлячись на нього і називаючи його ім'я (на звичайних уроках не прийнято спілкуватися у такий спосіб). Ведучим “круглого столу” може бути не тільки учитель, а хтось з учнів. Як і на інших уроках, тут можуть виникнути цікаві дискусії. Наприкінці уроку ведучий дякує учасникам “круглого столу” за бесіду.

Такий урок допомагає активізувати пасивних, байдужих учнів, а також виховати культуру спілкування – не секрет, що школярам її не вистачає.

УРОКИ КОНТРОЛЮ І КОРЕКЦІЇ ЗНАНЬ, УМІНЬ І НАВИЧОК.

Визначаючи структуру уроку контролю і корекції, доцільно, виходити з принципу поступового наростання рівня знань, навичок і вмінь – від рівня усвідомлення до реконструктивного і конструктивного. При такому підході **структура уроку цього типу** буде приблизно наступною:

1. Мотивація навчальної діяльності школярів і повідомлення теми, мети і задач уроку: а) показ необхідності широкого і вільного використання в життєвих ситуаціях набутих у школі знань, навичок і вмінь; б) повідомлення про характер завдань на уроці, послідовності та методів їх виконання, оформлення результатів самостійної роботи.

2. Перевірка знання учнями фактичного матеріалу і уміння розкривати елементарні зовнішні зв'язки в предметах і явищах: а) усна фронтальна бесіда; б) усне індивідуальне опитування.

3. Перевірка знання учнями основних понять (законів) і вмінь пояснювати їхню суть, наводити найбільш переконливі аргументи до своїх суджень і приклади: а) письмова робота (протягом 8 – 10 хв.); б) індивідуальне опитування.

4. Перевірка глибини осмислення учнями знань і ступеня їх узагальнення: а) письмове опитування; б) самостійне складання або заповнення узагальнюючих таблиць.

5. Застосування учнями знань в стандартних умовах: в) письмове

розв'язання задач (розрахункових, якісних або пізнавальних); б) виконання самостійних практичних завдань за готовими даними, сформульованими питаннями і відомими способами виконання дій.

6. Застосування знань в змінених (нестандартних) умовах: а) виконання комплексних творчих письмових робіт, що вимагають переносу засвоєних знань і способів виконання дій в нові умови; б) виконання комплексних творчих практичних завдань.

7. Перевірка, аналіз і оцінка виконаних завдань.

8. Підсумки уроку і повідомлення домашнього завдання.

Це найбільш загальна послідовність завдань для учнів на уроці цього типу. Але ця послідовність може змінюватися. Ці традиційні уроки слід удосконалювати.

На уроках контролю і корекції знань, навичок і вмінь також доцільно застосовувати різноманітні способи і прийоми усного опитування, письмової роботи і виконання практичних завдань. Окремі етапи описаної вище структури можуть об'єднуватися. Інколи доцільно водночас, на одному уроці або етапі, перевірити знання учнями фактичного матеріалу, вміння формулювати і пояснювати суть окремих понять або законів. Нерідко на уроці зливається в єдиний процес перевірка якості осмислення і узагальнення знань і способів виконання дій з вміннями застосовувати їх у стандартних або нестандартних умовах. Не завжди на уроці можна виділити час для оцінки виконаних письмових робіт – тоді цей елемент в структурі уроку не передбачається. Але в усіх випадках важливо виявити не тільки знання учнями фактичного матеріалу, але і рівень його осмислення і узагальнення, вміння застосовувати набуті знання на практиці в різноманітних ситуаціях.

УРОК-ГРА. І, нарешті, розглядаючи третій тип уроків – уроків контролю і корекції знань, можна з упевненістю сказати, що саме на них стовідсотково можна застосовувати нетрадиційні методи, зокрема, ігрові. Метод гри був описаний вище, але ще варто додати, що з його допомогою можна

проконтролювати міцність засвоєння учнями знань з предмету і вміння їх застосовувати. З цією метою в зміст ігор “Що? Де? Коли?”, “КВК”, “Суспільний огляд знань”, уроків-вікторин та ін. Вчителі включають контрольні запитання з основних тем вивченого курсу або пропонують завдання, при виконанні яких передбачається застосування учнями опорних знань і вмінь. Розглянемо приклади.

«Що? Де? Коли?». Група заздалегідь поділена на три команди, обрані капітани, роздані домашні завдання, підготовлені номери команд, листки обліку з прізвищами тих, хто грає, для капітанів.

Для проведення уроків були виставлені прилади, котрими учні користувалися при вивченні розділу предмета, таблички з формулами для розминки, кодоскоп для гумористичної паузи, гонг, емблема клубу “Що? Де? Коли?”, сова (символ мудрості).

Гра складається з шести етапів: **перший етап** – вступне слово вчителя; **другий етап** – розминка. Повторення всіх ключових запитань теми, в яких враховуються міжпредметні зв’язки (проводиться з метою зняття напруги перед грою); **третій етап** – визначення часу на обдумування запитання і кількості балів за відповідь. Арбітрів обирають з числа самих учасників гри; **четвертий етап** – гра “Що? Де? Коли?”; **п’ятий етап** – підведення підсумків. Підрахунок балів з урахуванням виконаного домашнього завдання, заповнення листів обліку кожної команди арбітрами. Капітани команд і вчитель підводять підсумки; **шостий етап** – заключне слово вчителя.

УРОК ТИПУ «КВК». Форми уроків “Що? Де? Коли?” і “КВК” набули поширення на позакласних заняттях і стали популярними. Галузь їх застосування – повторення тем і розділів.

Змагання складається з шести конкурсів-етапів: привітання команд. Домашнє завдання; розминка. Команди задають один одному запитання, на які члени команд повинні відповісти; домашнє завдання. Перевірка домашнього завдання; виконання по три завдання членами команди біля дошки; завдання

капітанам команд і членам команд; заключний етап. Підведення підсумків.

УРОК-ВІКТОРИНА. До початку уроку кабінет відповідним чином оформляють: на стінах – емблеми команд, привітання команд одна одній, фотографії. Учні вибирають журі і суддю-інформатора.

Перший етап уроку присвячують історії. Кожній з команд пропонують 3 – 4 завдання, які треба розв’язати у встановлений термін. З кожною командою працюють по два члени журі. Вони перевіряють правильність відповідей, фіксують час, який було витрачено для виконання завдань.

Другий етап – конкурс капітанів. Кожному капітану допомагає команда. Колективний пошук, дух змагання дозволяє систематизувати одержані знання, загострити увагу на найважливішому.

Третій етап – змагання команд. Кожна команда пропонує команді-суперниці по п’ять запитань. На їх обдумування відводиться не більше трьох хвилин. Учитель у такій вікторині бере активну участь у обговоренні, то в ролі консультанта, то як учасник команди, інколи – допомагає журі).

Уроки-вікторини цікаві тим, що надають можливість всебічно розглянути проблему, знайти найбільш вдалі розв’язання. Такі уроки є емоційними, вони виховують колективізм, розвивають допитливість, почуття експромту, самостійність.

Урок-вікторина може бути проведений у кінці чверті з метою підсумовування знань. Урок-вікторину можна провести і з метою перевірки хімічної ерудиції учнів. Якщо учні відчувають утруднення дати правильну відповідь, учитель, застосовуючи метод порівняння, допомагає їм зрозуміти і засвоїти подібність і відмінність тих чи інших явищ.

Умови вікторини розробляються спільно всім класом. Звичайно, клас поділяється на кілька команд: за рядами або хлопчики-дівчатка. Визначається кількість очок, одержаних за правильну відповідь, доповнення та інформації. Для запису очок на дошці та спостереження за швидкістю реакції учнів від кожної команди обирається по одному асистенту, які допомагають вчителю.

Згадані вікторини базуються на засвоєних знаннях. Можливо також провести його і в процесі бесіди. Наприклад, яка команда може дати повну відповідь на запитання, тобто назвати рік відкриття, коротку біографію досвіду навести приклад, назвати те чи інше явище. Додаткові очки одержить та команда, учасники якої зможуть розповісти історію. Для уроків такого типу необхідно, щоб учитель вільно володів хімічними знаннями, оскільки йому доведеться допомагати, вводити у вірне русло команди.

Урок-вікторина може бути проведений як із попередньою підготовкою так і без неї. У першому випадку учні заздалегідь знають тему вікторини. Прагнення принести успіх своїй команді, спонукає школярів читати хрестоматії, додаткову літературу, добувати потрібні знання з предмету розв'язується просто і природньо.

Урок-вікторина іноді проводиться й за спеціально заготовленими запитаннями з метою закріплення теми, що вивчається. Тоді він проходить по типу телевізійної гри “Що? Де? Коли?”.

УРОК–КОНКУРС. Базується на діяльності учнів, знанні матеріалу. Це може бути конкурс як команд, так і окремих учнів. У деяких класах діти люблять керувати цими конкурсами, розповідати його умови.

З учнів класу обирається спеціальне журі, яке оцінює якість даної відповіді. Учитель слідкує за тим, щоб висловлювання членів журі не були занадто суб'єктивними, роз'яснюючи на попередніх критерії оцінки: гарна відповідь повинна бути чітка, виразна чи може оригінальна. На цих уроках учні знову зазнають радості у самостійному творчому пошуку, а їхні судді матимуть можливість проявити самостійність і уміння оцінювати почуте та грамотно висловлювати свої судження. Важливо, з виховної точки зору, щоб склад журі на різних уроках змінювався.

На урок-конкурс можуть бути подані і власні (творчі) наукові роботи учнів – адже в кожному класі є свої юні хіміки. В цьому разі критерії оцінки поповнюються. Дехто з учнів веде пошукові роботи, але чомусь на уроках рідко

можна їх побачити. Оцінюючи роботу учнів, треба бути дуже тактовними, щоб не образити їх необережною реплікою.

УРОК–ЗАХИСТ. Можна проводити так: у класі звучить хімічне положення і комусь з учнів пропонується висловити судження з приводу цього явища, тобто теоретично його обґрунтувати. У ньому може бути виражене як розуміння об'єктивних характеристик явища (тип, форма, функції та інше), так і індивідуальне сприймання. За узгодженням з класом призначається два “опоненти”, що ставлять учням запитання, а можливо, і вступають з ними у дискусію. Коректність запропонованих запитань, ерудицію того, хто відповідає, і його “опонентів” оцінює “вчена рада”.

Такий “захист” є складним і проводиться в тих класах, де школярі вже досягли достатнього рівня розвитку. В інших класах подібні уроки слід проводити тільки після самостійної домашньої підготовки учнів. “Захист” може проходити у формі письмової роботи учнів.

УРОК-ГРОМАДСЬКИЙ ОГЛЯД ЗНАНЬ. Ці уроки можуть проводитися у вигляді КВК, конкурсів, гри-змагання двох команд і т.д. Але особливістю цих уроків є те, що на них запрошують вчителів школи, батьків, представників громадськості. Це вимагає від учнів більш серйозної підготовки до уроку та активної участі в його проведенні. Перед уроком клас ділиться на дві команди, кожна команда обирає капітана. В журі запрошуються інший учитель хімії, учні старших класів, а також лаборант хімічного кабінету. Урок проходить динамічно і захоплює для дітей і гостей.

Орієнтовний план уроку: вступне слово вчителя; розминка команд; хімічна естафета; хімічний кросворд; конкурс хіміків-аналітиків; конкурс капітанів; підсумки гри, уроку.

УРОК-ЗАЛІК. Запитання, які виносяться на залік, діляться на дві групи: а) менш об'ємні і значні; б) великі і важливі. Поділ запитань на групи дозволяє врахувати індивідуальні особливості рівня підготовки учнів при проведенні заліку. Ці запитання наперед (краще всього на попередньому уроці)

розміщують в класі на стенді “До уроку”.

Проводити урок-залік можна в різних варіантах.

Перший – коли екзаменаторами стають вільні від уроків вчителі хімії.

Другий – коли у ролі екзаменаторів виступають більш ерудовані учні, які добре засвоїли тему. З ними учитель організовує індивідуальну роботу з розбору запитання, які винесені на залік. На заліку учитель стає головою екзаменаційною комісією, а 4 учні, найбільше підготовлені з даної теми – екзаменаторами. Екзаменатори сідають по два чоловіки за окремі столи, на яких стоять таблички з позначкою «посади», прізвища, імені та по-батькові екзаменаторів. Два екзаменатори приймають залік у одного учня з різних тем. Екзаменатори задають 2 – 3 питання учневі, ставлять йому оцінку і заносять її в екзаменаційний лист, з яким учень, який екзаменується, підходить до вчителя.

На робочому столі вчителя розкладені білети з вказівкою основного запитання і завдання (усного і письмового). Учителю одночасно можуть відповідати два учні (які склали залік екзаменаторам): один відповідає усно, а другий – виконує письмове завдання. Потім вони міняються місцями. учитель оцінює знання учнів, оцінки заносяться в «екзаменаційний лист».

У кінці уроку комісія обговорює підсумки заліку і виставляє загальну оцінку кожному учневі.

На цих уроках також можна використовувати колективний засіб навчання. Наприклад, розв’язання вправ з наступною взаємоперевіркою. Група розбивається на шість підгруп, призначається консультант, кожна підгрупа одержує різні картки-завдання. Перший приклад розв’язує і пояснює консультант, решту завдань учні виконують самостійно. Консультанти координують і ведуть облік, учитель слідкує за роботою всіх. Наприкінці уроку консультант оголошує результати.

Переваги і недоліки уроку-заліку представлені у табл. 1.

Залік, як і всякий контроль, виконує функції, характерні для навчального процесу: навчаючу, виховну і розвиваючу.

Навчаючий вплив можна спостерігати на такому прикладі. При організації групової діяльності учнів залучають до аналізу відповідей своїх товаришів, доповнення і виправлення їх. Таким чином, продовжується процес засвоєння матеріалу, вдосконалення їх знань.

Таблиця 1

Переваги і недоліки уроку-заліку

Позитивні сторони	Негативні сторони
Систематичний характер навчання	Шаблонна побудова, одноманітність
Впорядкована, логічно правильна подача навчального матеріалу	Нераціональний розподіл часу уроку. На уроці забезпечується лише початкова орієнтація в матеріалі, а досягнення високих рівнів перекладається на домашнє завдання.
Організаційна чіткість	Учні ізолюються від спілкування один з одним. Відсутність самостійності.
Постійна емоційна дія особистості вчителя.	Пасивність або видимість активності учнів. Слабка мовна діяльність.
Оптимальні витрати ресурсів при масовому навчанні	Слабкий зворотній зв'язок. Усереднений підхід. Відсутність індивідуального навчання.

Виховні функції заліку проявляються в його стимулюючій дії на учнів, в формуванні у них почуття відповідальності, дисциплінованості.

Розвиваюча дія на учнів в процесі заліку виражається в формуванні стійкої уваги, пам'яті, прийомів самоконтролю і самооцінки.

У практиці роботи вчителів хімії використовуються різноманітні форми заліків. *Класичний залік* (за типом вузівського) передбачає вияв рівня знань, умінь і навичок учнів під час індивідуальної бесіди учня з учителем. Після такого заліку учитель має досить повне і точне уявлення про ступінь засвоєння вивченого матеріалу. Суттєвий недолік цього заліку – необхідність проводити його в позаурочний час, а також велика тривалість, що веде до перевантаження як учителя, так і учнів.

Перенести залік на урок і цим самим скоротити його тривалість до однієї-двох годин можливо при використанні в його організації елементів самоврядування і групової роботи учнів. Серед таких заліків заслуговують уваги декілька форм їх проведення:

Залік за типом екзамену приймають декілька комісій. В склад кожної з них входить як мінімум два учні даного класу або декілька учнів з різних паралелей. Ті що здають залік відповідають членам комісії за білетами, складеними з питань, які пропонуються для підготовки до заліку.

Груповий залік проводять таким чином. Клас ділять на декілька груп, що складаються з учнів з різними здібностями і рівнем підготовки. Групи отримують картки-завдання. Число їх відповідає кількості учнів в групі. Питання для такого заліку повинні бути взаємопов'язані, тоді після здачі заліку у учнів буде більш повна уява про вивчену тему. Кожен член групи по черзі відповідає на своє питання і інші уважно слухають, виправляють, доповнюють і колективно оцінюють відповідь товариша.

Залік-конвеєр. Особливості організації такого заліку полягають в тому, що кожен член комісії приймає залік тільки за одним питанням. Учні заповнюють індивідуальний заліковий лист, в якому вказані номери питань, а члени комісії ставлять в них оцінки. У результаті учитель або члени комісії за набраною сумою балів за відповіді на всі питання виставляють кожному учневі загальну оцінку за залік.

Заліки, які включають комбіновані завдання, проводяться в формі **заліку за маршрутом**. З цією метою створюють три комісії із учнів класу. Перша комісія, найбільш численна, перевіряє ступінь засвоєння теоретичного матеріалу. Друга – перевіряє вирішення розрахункових задач, і для її роботи достатньо двох учнів. Члени третьої комісії перевіряють уміння планувати і проводити хімічний експеримент. Клас ділиться на три групи, кожна отримує “маршрут руху” і у відповідності з ними здає залік, переходячи в зазначений час від однієї комісії до іншої. В маршрутних листах члени комісії роблять

відмітки про здачу кожної частини заліку, а потім, порадившись, виводять загальну оцінку за залік.

Для проведення заліку навчальна група ділиться на 5 – 6 команд по 4 – 5 чоловік (в залежності від кількості учнів). Кожна команда вибирає координатора, який бере участь в жеребкуванні перед грою і керує роботою групи під час неї. Головна якість координатора – наявність у нього організаторських здібностей, він повинен уміти підняти свою групу на так званий “мозковий штурм”, щоб вона змогла за 30 с. знайти відповідь на вибране питання. Крім того, учителю потрібні помічники-консультанти, які будуть допомагати йому у проведенні заліку (підраховувати бали, у випадку ускладнень давати правильні відповіді на питання або брати участь в уточненні і доповненні відповіді).

У кінці уроку роботи усіх учнів оцінюються за п’ятибальною системою. Всі бали, отримані командою в ході проведення заліку, в кінці уроку сумуються. Якщо їх сума менша 20, то вважається, що команда не склала залік, і кожен член команди складає заліковий матеріал уже індивідуально на додаткових заняттях. Якщо сума балів від 25 до 30, то всім члена групи виставляються бали ”4 – 6”, від 30 до 40 – “7 – 9” і більше 40 – “10 – 12”. Таким чином, успіх роботи команди залежить від знань кожного учня, це і стимулює підготовку до заліку.

Підготовка до заліку включає роботу учнів з відповідною літературою, крім того, вони роблять таблички з номерам команд (від 1 до 6), готують ігрове поле для хімічного гейму (наприклад у вигляді плакату чи стенду).

Питання	Число балів за варіант			
	А	Б	В	Г
1	5	15	10	15
2	10	5	15	15
3	15	15	5	10
4	15	10	15	5

Залік складається з трьох геймів: **хімічного**, на якому розглядаються

найбільш важливі питання теми (40 хв.); **тестового**, включають питання тестового характеру (20 хв.); **бліц-гейму** (10 хв.), який дозволяє виявити в кожній команді найбільш активного і ерудованого учня і поставити йому оцінку за залік на бал вищу, ніж іншому. У визначенні найактивнішого учасника вчителів допомагають консультанти. Необхідно також відмітити, що якщо в хімічному гемі кожне питання має чітко визначену ціну в балах, указану на ігровому полі, то в тестовому геймі кожна команда сама оцінює питання ще до його отримання. Це число вказується на певному листку з номером команди і здається вчителів. Учні знають, що у випадку невірної відповіді або її відсутності, вказана кількість балів вираховується з суми балів команди, тому вони як правило, об'єктивні в оцінці своїх знань.

Облік роботи команд ведеться на дошці на спеціальному екрані:

№ команди	Число балів, отриманих у геймах			Сума балів	Оцінка
	хімічний	тестовий	бліц-гейм		

Залік проведений у такій формі знімає емоційну напругу учнів, активізує їх розумову діяльність, підвищує цікавість навчального предмету.

УРОК УДОСКОНАЛЕННЯ ЗНАНЬ І УМІНЬ. Для цих уроків характерне повторення, закріплення і узагальнення вивченого матеріалу. Але може мати місце і ознайомлення з новим матеріалом. Вони використовуються для аналізу контрольних робіт, для закріплення вміння розв'язувати розрахункові та експериментальні задачі і т.п.

Наприклад, урок у 8 класі: "Аналіз практичної роботи "Добування хлоридної кислоти і досліди з нею". Вчитель за допомогою епіпроектора демонстрував кращі учнівські роботи і зазначав їх позитивні сторони. Потім виявив типові помилки, шляхом бесіди пояснив їх і організував виконання тренувальних вправ, показав правильні прийоми практичних дій і залучив учнів до демонстрування дослідів.

3.4. Структура уроку

Кожен тип уроку має свою структуру, тобто склад (з яких елементів або етапів складається), послідовність (в якій послідовності ці елементи входять у заняття), зв'язок (як вони пов'язані між собою).

В. Онищук увів поняття мікро- і макроструктури уроку. Макроелементи визначаються завданнями уроку певного типу. Такими, на його думку, є етапи засвоєння знань: сприймання, осмислення, узагальнення, систематизація. Оскільки логіка засвоєння знань та сама, то макроструктура уроків цього типу однакова. До мікроелементів структури уроку належать засоби і способи розв'язання дидактичних завдань на кожному його етапі.

Час і місце, відведені на кожен структурний елемент уроку, визначаються побудовою уроку в цілому. Структура уроку повинна забезпечувати успішне розв'язання його навчально-виховних завдань, активізацію пізнавальної діяльності учнів, відповідати характерові навчального матеріалу, дидактичним і методичним засобам, які використовує вчитель. Отже, визначаючи структуру уроку, вчитель повинен враховувати тему і зміст, найдоцільніші методичні засоби і прийоми, конкретні умови, в яких проводитиметься урок, рівень підготовленості учнів тощо.

3.4.1. Структурні елементи уроку хімії

Майже в усіх типах уроків наявні такі структурні елементи:

- вступна частина,
- перевірка домашнього завдання,
- вивчення нового матеріалу,
- закріплення нового матеріалу,
- повідомлення домашнього завдання, закінчення уроку.

Вступна частина уроку повинна забезпечити нормальну зовнішню обстановку для роботи та психологічний настрій учнів на нормальну роботу. Попередня організація класу передбачає взаємне вітання вчителя і учнів,

перевірку відвідування, зовнішнього стану приміщення, робочих місць, робочої пози та зовнішнього вигляду учнів, організацію уваги.

Перевірка домашнього завдання складається з двох частин: перевірки письмового завдання, яку здійснюють різними методами залежно від поставленої мети, й усної перевірки знань, яку проводять за допомогою розглянутих раніше методів.

Вивчення нового матеріалу передбачає або повідомлення вчителя за допомогою словесних методів навчання, або самостійну роботу учнів з підручниками, навчальними посібниками та ін. Під час пояснення нового матеріалу вчитель мусить подбати, щоб усі учні бачили й чули його (можна сидіти, якщо втомився), він не повинен ходити по класу, говорити слід голосно, чітко, розмірено. Мова його має бути зрозумілою для відповідного віку. Пояснювати треба, спираючись на попередній досвід учнів, виділяючи істотне в матеріалі, не захоплюючись другорядним, стежити за послідовністю викладу, використовувати ілюстративний матеріал.

Вивчення нового матеріалу дає змогу учням набувати різноманітних умінь та навичок. Структура їх формування має свої особливості. Головними її компонентами є розбір і засвоєння правила, покладеного в основу дії навички, подолання труднощів у її застосуванні, удосконалення дії навички, закріплення досягнутого рівня дії навички та використання її на практиці, досягнення майстерності в її використанні.

Найважливіший засіб формування вмінь і навичок – вправи. Вони мають бути цілеспрямованими, систематичними, тривалими, різноманітними і постійними.

Закріплення нового матеріалу має на меті встановлення міцного зв'язку між щойно набутими знаннями і засвоєними раніше, перевірку правильності утворення наукових понять, вироблення вміння застосовувати знання на практиці. Цієї мети досягають завдяки різноманітним вправам та самостійній практичній роботі учнів.

Повідомлення домашнього завдання. Вчитель повинен продумувати його зміст, щоб воно було конкретним, посильним для учнів. Домашнє завдання не можна давати наспіх, коли пролунав дзвоник з уроку. На повідомлення і пояснення домашніх завдань відводять спеціальний час.

Закінчення уроку відбувається за вказівкою вчителя.

Спираючись на знання сутності процесу навчання, його загальних методів і розглянутих вище основних елементів переважної більшості типів уроків, неважко визначити структуру кожного типу уроку.

Урок засвоєння нових знань: перевірка домашнього завдання, актуалізація і корекція опорних знань; повідомлення учням теми, мети і завдань уроку; мотивація навчання школярів; сприймання й усвідомлення учнями фактичного матеріалу, осмислення зв'язків і залежностей між елементами вивченого; узагальнення та систематизація знань; підсумки уроку; повідомлення домашнього завдання.

Урок формування вмінь і навичок: перевірка домашнього завдання, актуалізація та корекція опорних знань, умінь і навичок; повідомлення учням теми, мети і завдань уроку й мотивація навчання школярів; вивчення нового матеріалу (вступні, мотиваційні та пізнавальні вправи); первинне застосування нових знань (пробні вправи); самостійне застосування учнями знань у стандартних ситуаціях (тренувальні вправи за зразком, інструкцією, завданням); творче перенесення знань і навичок у нові ситуації (творчі вправи); підсумки уроку й повідомлення домашнього завдання.

Урок застосування знань, умінь і навичок: перевірка домашнього завдання, актуалізація та корекція опорних знань, умінь і навичок; повідомлення теми, мети й завдань уроку і мотивація навчання школярів; осмислення змісту послідовності застосування способів виконання дій; самостійне виконання учнями завдань під контролем і з допомогою учителя; звіт учнів про роботу й теоретичне обґрунтування отриманих результатів; підсумки уроку і повідомлення домашнього завдання.

Урок узагальнення і систематизації знань: повідомлення теми, мети і завдань уроку та мотивація навчання школярів; відтворення та узагальнення понять й засвоєння відповідної їм системи знань; узагальнення та систематизація основних теоретичних положень і відповідних ідей науки; підсумки уроку й повідомлення домашнього завдання.

Урок перевірки і корекції знань, умінь і навичок: повідомлення теми, мети і завдань уроку, мотивація навчання школярів; перевірка знання учнями фактичного матеріалу й основних понять; перевірка глибини осмислення учнями знань і ступеня їх узагальнення; застосування учнями знань у стандартних та змінених умовах; збирання виконаних робіт, їх перевірка, аналіз і оцінка; підсумки уроку й повідомлення домашнього завдання.

Комбінований урок: перевірка виконання учнями домашнього завдання практичного характеру; перевірка раніше засвоєних знань; повідомлення теми, мети і завдань уроку та мотивація навчання школярів; сприймання й усвідомлення учнями нового матеріалу; осмислення, узагальнення і систематизація знань; підсумки уроку й повідомлення домашнього завдання.

Розглянуті структури є орієнтовними. Вони передбачають варіативність залежно від віку учнів, їх підготовки, змісту навчального матеріалу, методів навчання, місця проведення уроків тощо. Учитель повинен творчо підходити до підготовки плану конкретного уроку і наповнення його змістом.

3.4.2. Складання плану-конспекту уроку хімії

Тема. Кількість речовини. Моль – одиниця кількості речовини. Стала Авогадро. Молярна маса. Молярний об'єм газів. Розв'язування задач.

Мета уроку: сформувати уявлення учнів про хімічне поняття «кількість речовини»; показати сутність фізичної величини кількості речовини; ознайомити з одиницею вимірювання кількості речовини; увести поняття «моль», «стала Авогадро», «молярна маса», ознайомити з одиницею вимірювання молярної маси речовини; показати фізичний зміст молярної маси

речовини; пояснити взаємозв'язок між кількістю речовини, масою, молярною масою, ознайомити учнів з поняттям «молярний об'єм»; розкрити особливості використання поняття «молярний об'єм» для газоподібних речовин; навчити учнів використовувати отримані знання для вирішування задач.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Форми роботи: розповідь учителя, бесіда.

Обладнання: Періодична система хімічних елементів Д. І. Менделєєва.

ХІД УРОКУ

I. Організація класу (1 хв)

II. Актуалізація опорних знань (7 хв)

Фронтальна бесіда

- 1) З чого складаються всі речовини на Землі? (З атомів, молекул, іонів).
- 2) В яких одиницях вимірюються розміри атомів? (нм, тобто 10^{-9} м, $r_a = 10^{-14}$ см, якщо атом збільшити до розміру друкарської крапки, то пропорційно збільшена людина досягала б зросту близько 7 км).
- 3) Якою є маса атома? (Це маленька частинка, реальна маса якої оцінюється величиною порядку 10^{-27} - 10^{-26} кг).
- 4) Скільки молекул води H_2O міститься в краплі води? (Багато, розв'язати задачу нам допоможе величина, з якою ми познайомимося на сьогоднішньому уроці).

III. Вивчення нового матеріалу (20 хв)

1) Кількість речовини. Моль – одиниця кількості речовини

Ще у XVIII столітті для хімічних обчислень водночас з масою й об'ємом було введено фізичну величину, яка дозволяла розрахувати кількість структурних частинок (атомів, молекул, іонів) у певній порції речовини. Ця величина одержала назву «кількість речовини».

Кількість речовини – це фізична величина, що показує число структурних частинок (атомів, молекул, іонів) у певній порції цієї речовини. Позначається грецькою літерою ν (ню). Одиниця вимірювання кількості речовини – **моль**.

2) Стала Авогадро

Відомий італійський учений Амедео Авогадро вивчив і виміряв кількість речовини для різних речовин. За допомогою спеціальних розрахунків Авогадро підрахував, що у 12 г вуглецю міститься $6,02 \cdot 10^{23}$ атомів. Таку кількість речовини взяли за 1 моль. Подібні розрахунки показали, що: у 32 г сірки міститься $6,02 \cdot 10^{23}$ атомів; у 18 г води міститься $6,02 \cdot 10^{23}$ молекул. Ця величина одержала назву «стала Авогадро». Позначається вона $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$ частинок/моль, або моль⁻¹. Ця величина не залежить від агрегатного стану речовини. Отже, 1 моль – це кількість речовини, що містить стільки ж частинок (атомів, молекул, іонів), скільки атомів міститься у 12 г вуглецю, тобто $6,02 \cdot 10^{23}$ частинок.

$v = N/N_A$, де N — число частинок у порції речовини; N_A – стала Авогадро.

3) Молярна маса

Скільки важить 1 моль речовини? В 1 молі міститься $6,02 \cdot 10^{23}$ частинок речовини. Кожна частинка має певну масу. Молярна маса – це маса 1 моля речовини або сумарна маса всіх частинок, що входять в 1 моль цієї речовини. Молярна маса пропорційна масі однієї молекули певної речовини. Тому числове значення молярної маси дорівнює відносній молекулярній масі для будь-якої речовини. Молярна маса – це фізична величина, що дорівнює відношенню маси речовини до відповідної кількості речовини. Позначається M . Одиниці вимірювання: кг/моль або г/моль.

$$M = m/v.$$

4) Молярний об'єм газів

Створення й розв'язання проблемної ситуації. Проблемне питання. Який об'єм займатиме: 1 моль льоду, 1 моль води, 1 моль пари? Відповісти на ці запитання відразу ми не можемо, тому що об'єм речовини залежить від густини речовини. Згідно з формулою $V = m/\rho$, об'єм буде різним. 1 моль пари займає об'єм більший, ніж 1 моль води або льоду. Чому? Тому, що в рідких і газоподібних речовинах відстань між молекулами води різна.

Вивченням газоподібних речовин займалося багато учених. Значний внесок у вивчення цього питання зробили французький хімік Жозеф Луї Гей-Люссак та англійський фізик Роберт Бойль, які сформулювали низку фізичних закономірностей, що описують стан газів.

Які з цих закономірностей ви знаєте? Усі гази однаково стискаються, мають однаковий термічний коефіцієнт розширення. Об'єми газів залежать не від розмірів окремих молекул, а від відстані між молекулами. Відстані між молекулами залежать від швидкості їхнього руху, енергії та, відповідно, температури. На підставі цих законів і своїх досліджень італійський учений Амедео Авогадро сформулював закон:

В однакових об'ємах різних газів міститься однакова кількість молекул.

А. Авогадро зробив висновок, що, якщо взяти 1 моль, тобто $6,02 \cdot 10^{23}$ молекул будь-яких газів, то вони займатимуть однаковий об'єм. Але при цьому вимірюватися цей об'єм має за однакових умов, тобто за однакових температури й тиску. Умови, за яких проводяться подібні розрахунки, назвали нормальними умовами. Нормальні умови (н. у.): $T = 273 \text{ K}$ або $t = 0 \text{ }^\circ\text{C}$, $P = 101,3 \text{ кПа}$ або $P = 1 \text{ атм.} = 760 \text{ мм рт. ст.}$

Об'єм 1 моль речовини називають молярним об'ємом (V_m). Для газів за нормальних умов він дорівнює 22,4 л/моль. Із закону Авогадро випливає, що

$$V = \nu \cdot V_m; \quad \text{отже,} \quad \nu = V/V_m,$$

де $V_m = 22,4 \text{ л/моль}$ для будь-якого газу за н. у.

Отже, знаючи об'єм газу, можна обчислити кількість речовини, і навпаки.

IV. Закріплення вивченого матеріалу (12 хв)

Сьогодні ви навчитеся здійснювати обчислення за хімічними формулами з використанням фізичних величин «кількість речовини», «молярна маса», «молярний об'єм».

Задача 1. Обчисліть масу 3 моль карбон(IV) оксиду.

<i>Дано:</i> $\nu(\text{CO}_2) = 3 \text{ моль}$ <hr style="border: 0.5px solid black;"/> $m(\text{CO}_2) - ?$	<i>Розв'язання</i> З формули $\nu = \frac{m}{M}$ випливає: $m(\text{CO}_2) = \nu(\text{CO}_2) \cdot M(\text{CO}_2).$
--	--

$$M_r(\text{CO}_2) = 12 + 2 \cdot 16 = 44 \quad M(\text{CO}_2) = 44 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$

$$m(\text{CO}_2) = 3 \text{ моль} \cdot 44 \text{ г/моль} = 132 \text{ г.}$$

Відповідь: 132 г.

Задача 2. Обчисліть кількість речовини в порції води, що містить $12,04 \cdot 10^{23}$ молекул.

<i>Дано:</i> $N(\text{H}_2\text{O}) = 12,04 \cdot 10^{23} \text{ молекул}$ <hr style="border: 0.5px solid black;"/> $\nu(\text{H}_2\text{O}) - ?$	<i>Розв'язання</i> $\nu = \frac{N}{N_A}$ $\nu(\text{H}_2\text{O}) = \frac{12,04 \cdot 10^{23} \text{ молекул}}{6,02 \cdot 10^{23} \text{ молекул}} = 2 \text{ моль.}$
---	--

Відповідь: 2 моль.

Задача 3. Обчисліть кількість атомів Феруму у ферум(II) сульфіді масою 352 г.

<i>Дано:</i> $m(\text{FeS}) = 352 \text{ г}$ <hr style="border: 0.5px solid black;"/> $N(\text{Fe}) - ?$	<i>Розв'язання</i> 1) Обчислюємо молярну масу FeS: $M(\text{FeS}) = 88 \text{ г/моль.}$
--	---

2) За формулою $\nu = m/M$ обчислюємо кількість речовини FeS:

$$\nu(\text{FeS}) = \frac{352 \text{ г}}{88 \text{ г/моль}} = 4 \text{ моль.}$$

3) З формули $\nu = N/N_A$ випливає: $N = \nu \cdot N_A$.

Обчислюємо число молекул FeS:

$$N(\text{FeS}) = 4 \text{ моль} \cdot 6,02 \cdot 10^{23} \text{ молекул/моль} = 24,08 \cdot 10^{23} \text{ молекул.}$$

4) Оскільки молекула FeS складається з одного атома Феруму й одного атома Сульфуру, то $N(\text{Fe}) = N(\text{S}) = 24,08 \cdot 10^{23}$ (атомів).

Відповідь: $24,08 \cdot 10^{23}$ атомів.

V. Підбиття підсумків (2 хв).

VI. Домашнє завдання (3 хв).

Розв'язати задачі:

- 1) Обчисліть, який об'єм займатимуть 3 моль кисню за н. у.
- 2) Обчисліть, який об'єм займає азот масою 112 г (за н. у.).
- 3) Обчисліть кількість молекул карбон(IV) оксиду в об'ємі 44,8 л (н. у.).

Рекомендована література

1. Закон України «Про загальну середню освіту». Ст.13. Форми навчання // www.mon.gov.ua
2. Житник Б. О. Методичний порадник: форми і методи навчання / Автор-укладач Б. О. Житник. — Х.: Вид. група «Основа», 2005.— 128 с.
3. Кушнірук С.А. Педагогіка. Курс лекцій: навч. посіб. К.: НГО, 2011. 472 с.
4. Кузьмінський А.І. Технологія і техніка шкільного уроку: Навчальний посібник / А.І. Кузьмінський, С.В. Омеляненко. — К. : Знання, 2010. — 335 с.
5. Зайченко І.В. Педагогіка: підручник / І. В. Зайченко. — 3-тє видання, перероблене та доповнене — К.: Видавництво Ліра-К, 2016. — 608 с.
6. Годованюк Т.Л. Деякі термінологічні тлумачення індивідуальної форми навчання через її «похідні» // Педагогіка і психологія. — 2008. — № 3/4. — С. 127.
7. Коменский Я.А. Великая дидактика // Избранные педагогические произведения в 2-х т. Т.1.— М., 1982. — С. 242-477.
8. Освітні технології: Навч.-метод, посібник / О. М. Пехота та ін.; За заг. ред. О. М. Пехоти. — К.: А.С.К, 2001. — 256 с.
9. Підласий І.П. Як підготувати ефективний урок. — К.: Вища шк., 1989. — 320 с.

Освітні інтернет-ресурси

1. Міністерство освіти і науки України <http://mon.gov.ua/>
 2. Національна академія педагогічних наук України <http://naps.gov.ua/>
 3. Інститут модернізації змісту освіти <http://www.imzo.gov.ua>
 4. Український центр оцінювання якості освіти testportal.gov.ua
 5. Педагогічна преса <http://pedpresa.ua/>
 6. Урядовий кур'єр <http://ukurier.gov.ua/>
 7. Комітет з питань освіти і науки Верховної Ради України
<http://kno.rada.gov.ua/komosviti/control/uk/index>
 8. Хімічний світ - хімічний інформаційний портал <http://chemworld.com.ua/>
 9. Віртуальна лабораторія вчителя хімії <http://chemistry8.at.ua/>
 10. Сайт вчителів хімії <http://chemists.at.ua/>
 11. Методичний портал <http://metodportal.net/>
 12. Мала Академія Наук України <http://www.man.gov.ua/>
 13. Освіта України <http://fij.com.ua/>
 14. Освіта.UA <http://osvita.ua/>
 15. Освіта в Україні <http://www.ednu.kiev.ua/>
 16. Освітній портал - освіта в Україні, освіта за кордоном
<http://www.osvita.org.ua>
 17. Учительський журнал <http://teacherjournal.com.ua/>
 18. Острів знань <http://ostriv.in.ua/>
 19. Вчитель вчителю, учням та батькам <http://teacher.at.ua>
 20. UROKINET Сценарії, уроки, конспекти <http://www.uroki.net>
 21. Цікаві відео <https://drive.google.com/>
 22. Онлайн-тестування "Тесторіум" <http://www.testorium.net/>
 23. Репозитарій підручників <http://ua.lokando.com/>
- Портфель <http://portfel.at.ua/>
- Видавництво Ранок www.ranok.com.ua/
- Видавництво Гімназія www.gymnasia.com.ua/

Видавництво Освіта osvitapublish.gov.ua/

Видавництво Генеза www.geneza.ua/

24. Магазины електронних засобів навчального призначення:

Розумники <http://rozumniki.net/>

Нова школа <http://novashkola.com.ua/>

Українська програма <http://ukrprog.com/>

ТОВ "Компанія СМІТ" <http://www.znanius.com/>