



УДК 373.31:159.928

## РОЗВИТОК ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ОБДАРОВАНОСТІ В МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ НА УРОКАХ ПРИРОДОЗНАВСТВА

Жаркова І.І., к. пед. н., доцент,  
доцент кафедри педагогіки і методики початкової та дошкільної освіти  
Тернопільський національний педагогічний університет  
імені Володимира Гнатюка

У статті проаналізовано зміст понять «обдарованість» та «інтелектуальна обдарованість», виявлено тенденції розвитку інтелектуальної обдарованості в молодших школярів на уроках природознавства. Наведено типи пізнавальних завдань, які сприятимуть розвитку інтелектуальної обдарованості молодших школярів під час вивчення природознавства.

**Ключові слова:** обдарованість, інтелектуальна обдарованість, актуальна й потенційна обдарованість, типи пізнавальних завдань для розвитку інтелектуальної обдарованості.

В статье проанализировано содержание понятий «одаренность» и «интеллектуальная одаренность», раскрыты тенденции развития интеллектуальной одаренности младших школьников на уроках естествознания. Приведены типы познавательных заданий, способствующих развитию интеллектуальной одаренности младших школьников при изучении естествознания.

**Ключевые слова:** одаренность, интеллектуальная одаренность, актуальная и потенциальная одаренность, типы познавательных заданий для развития интеллектуальной одаренности.

Zharkova I.I. INTELLECTUAL GIFTEDNESS DEVELOPMENT OF PRIMARY SCHOOL PUPILS AT THE LESSONS OF NATURE STUDIES

The article analyses the content of the concepts “giftedness” and “intellectual giftedness”, reveals the tendencies of intellectual giftedness development of primary school pupils at the lessons of nature studies. The types of cognitive tasks that promote the intellectual giftedness development of primary school pupils at the lessons of nature studies are given.

**Key words:** giftedness, intellectual giftedness, actual and potential giftedness, types of cognitive tasks for intellectual giftedness development.

**Постановка проблеми.** На сучасному етапі розвитку освітня система України зазнає перетворень у зв'язку зі зміною потреб і вимог суспільства. Нова українська школа повинна забезпечувати всебічний розвиток індивідуальності людини як особистості та найвищої цінності суспільства на основі виявлення її задатків, здібностей, обдарувань і талантів. Одним із вирішальних факторів у сучасних умовах економічного розвитку стає інтелектуальне виробництво, а важливою формою власності – інтелектуальна. Актуалізація інтелектуальних здібностей, які є суттєвим резервом людської цивілізації, може значно підвищити якість життя людей.

В Україні прийнято низку законів і програм (Закон України «Про освіту», Національну програму «Діти України», Програму розвитку обдарованих дітей і молоді, Указ Президента України про підтримку обдарованих дітей тощо), які спрямовані на створення загальнодержавної мережі навчальних закладів для обдарованої молоді. Метою цієї діяльності є формування цілісної, саморегульованої системи щодо виявлення й підтримки обдарованої молоді; розвитку та реалізації її здібностей; сти-

мулювання творчої роботи учнів; активізації навчально-пізнавальної діяльності; формування резерву для вступу у вищі навчальні заклади; підготовки наукових, педагогічних і науково-технічних кадрів. Проте не всі школярі мають змогу відвідувати спеціальні навчальні заклади для обдарованої молоді. Тому існує необхідність розвитку інтелектуальної обдарованості та обдарованості загалом в умовах загальноосвітньої школи.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У психолого-педагогічній науці значна увага приділяється питанням обдарованості дітей. У працях дослідників (І. Кулагіна, Н. Лейтес, Р. Немов, П. Тадеєв, В. Юркевич та інші), які займаються проблемою розвитку обдарованості, розкриваються питання, що стосуються способів ранньої діагностики дитячої обдарованості, структури поняття «обдарованість», а також загальних напрямів розвитку всіх типів обдарованості в сім'ї та школі. Можливість розвитку інтелектуальних здібностей особистості в педагогіці та психології досліджується з різних позицій: теорії когнітивного розвитку (Ж. Піаже); розвитку спеціальних і загальних здібностей (Б. Ананьєв, В. Дружинін, С. Рубінштейн, Б. Теплов); вивчення віко-



вих особливостей розвитку обдарованості (Н. Лейтес); факторної теорії особистості (Г. Айзенк); онтологічної теорії інтелекту (М. Холодна); психології творчості (Д. Богоявленська, О. Матюшкін, С. Рубінштейн, О. Тихомиров, В. Юркевич та інші автори). Проте, незважаючи на всю теоретичну й практичну значущість вказаних досліджень, у педагогічній науці багато проблем дитячої обдарованості залишаються відкритими. Питання практичного втілення засад цілеспрямованого розвитку обдарованих дітей в умовах шкільного навчання залишається недостатньо розробленим. Психологічна й педагогічна література не розв'язує питання практичного забезпечення процесу розвитку обдарованості саме дітей молодшого шкільного віку.

**Постановка завдання.** Мета статті – проаналізувати сутність інтелектуальної обдарованості та виявити тенденції її розвитку в молодших школярів на уроках природознавства.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У науковій літературі існує значна кількість підходів до розуміння сутності поняття «обдарованість», відповідно, чіткого загальноприйнятого **визначення обдарованості** немає. Зокрема, Л. Виготський, Н. Лейтес, О. Савенков розглядають обдарованість як генетично зумовлений компонент здібностей, що розвиваються у відповідній діяльності та деградують за її відсутності. С. Гончаренко, А. Петровський, В. Мотузний зазначають, що обдарованість – це індивідуальна потенційна своєрідність задатків людини, завдяки яким вона може досягти значних успіхів у певній галузі діяльності, яка розвивається в процесі засвоєння індивідом надбань людства, його творчої діяльності. На думку О. Антонової, обдарованість – це індивідуальна потенційна своєрідність внутрішніх (задатки), зовнішніх (сприятливе соціальне середовище) та особистісних (позитивна «Я»-концепція, наявність відповідних вольових якостей, спрямованості, наполегливості тощо) передумов для розвитку здібностей особистості до рівня, вищого за умовно «середній», завдяки яким вона може досягти значних успіхів у певній галузі діяльності [1].

Серед західних концепцій обдарованості найбільш визнаною є концепція, розроблена Дж. Рензуллі, згідно з якою обдарованість визначають три основні компоненти: *пізнавальна мотивація, досить високий рівень інтелектуального розвитку та здатність до творчості (креативність)* [9].

З огляду на твердження науковців можна зробити висновок, що обдарованість – це поєднання високого рівня інтелекту, твор-

чих здібностей, мотивації, які формуються під впливом соціальних факторів і чинників та розвиваються на основі задатків у діяльності.

Як зазначає П. Тадеєв, фундаментом обдарованості є задатки – спадкова передумова для розвитку майбутніх здібностей. Природа дає кожному особливі задатки, якщо вони не розвиваються, настає так зване «заморожування» задатків – такий механізм знищення будь-якої обдарованості. Задатки як природна спадкова основа формують здібності. Вони властиві кожній дитині, необхідно лише зуміти їх розкрити й розвинути. За рівнем розвитку здібностей розрізняють обдарованість, талант і геніальність [6]. Таким чином, обдарованість залежить від природних задатків та здібностей, що розвиваються в соціумі під впливом різноманітних факторів. Завданням учителя в практичній роботі з дітьми є не лише озброєння їх знаннями, уміннями й навичками з огляду на вікові особливості та закономірності педагогічного розвитку дитини, а й виявлення та розвиток їх обдарованості.

Проблема обдарованості оформилась як така завдяки вивченню інтелектуальної обдарованості. Початок цьому поклали дослідження вундтовської школи, зокрема, В. Штерна. Тривалий час обдарованість асоціювалась виключно з високими інтелектуальними здібностями людини. Згодом на підставі наявних наукових результатів у теорії й практиці розширилося розуміння сфер прояву людської обдарованості. На сьогодні в зарубіжній і вітчизняній науці домінує думка про існування різних видів обдарованості, що відрізняються певною специфікою прояву та алгоритмами розвитку. Зокрема, виокремлюють соціальну, академічну, інтелектуальну, фізичну (спортивну) та художню обдарованість [4].

У педагогіці й психології вважається, що в основі всіх видів обдарованості лежить інтелектуальна обдарованість, яку традиційно розглядають як загальну обдарованість, пов'язану з високим розвитком здібностей (інтелекту та креативності), оскільки властивості розуму стосуються всіх видів занять.

На переконання багатьох дослідників, *інтелектуальна обдарованість* – це система розвитку якості психіки, що визначає можливість досягнення людиною високих, незначних або неабияких результатів в одному чи декількох видах діяльності порівняно з іншими людьми [3, с. 3]. Це високий рівень розвитку мислення, пам'яті, уяви, що дає змогу успішно вирішувати різні завдання.

На думку В. Юркевича, *інтелектуальна обдарованість* – це не стільки здатність



навчатися, скільки вміння думати, аналізувати, зіставляти факти, тобто виконувати складну інтелектуальну роботу [8, с. 9].

Ми згодні з тлумаченням інтелектуальної обдарованості як «складної, багатомірної системи психічних ресурсів, яка не може бути зведена до набору когнітивних здібностей та інтегрує в собі мотиваційні, особистісні, ціннісні та інші індивідуально-психологічні властивості людини», сформульованим М. Холодною [7, с. 48]. Науковець підкреслює, що інтелектуально обдаровані люди, як правило, вирізняються високою інтелектуальною продуктивністю, що визначається мірою ефективності процесів надходження та переробки інформації, мають високий рівень готовності до генерації ідей («креативності» у вузькому значенні цього терміна, або дивергентного мислення) [7].

Д. Богоявленська та М. Богоявленська зазначають, що інтелектуально обдаровані особистості виділяються яскравими, очевидними, іноді видатними досягненнями в тому чи іншому виді діяльності (актуальна обдарованість) або мають внутрішні, потенційні передумови й психологічні можливості для таких досягнень (потенційна обдарованість) [2, с. 13].

Загалом інтелектуальна обдарованість виявляється в таких особливостях здійснення інтелектуальної діяльності:

- гнучкість мислення (здатність швидко та без внутрішніх зусиль переключатися з одного класу явищ на інший, встановлювати між ними асоціативні зв'язки, розглядати проблему з різних позицій);
- продуктивність мислення (здатність у проблемній ситуації створювати велику кількість ідей за короткий час);
- оригінальність в обробленні когнітивного матеріалу (здатність до створення ідей, що відрізняються від загальноприйнятих, схильність до несподіваних рішень);
- високий рівень концентрації уваги (здатність заглиблюватися в завдання, схильність до відносно довгострокових занять);
- оперативність та ефективність мнемічних процесів (здатність запам'ятовувати факти, події, абстрактні символи, знаки).

У роки дитинства, не лише раннього та дошкільного, а й шкільного, саме загальні розумові якості мають найбільше значення, виступають на перший план. Якості розуму, спроби творчості значною мірою залежать від рис характеру та спрямованості особистості, а ці властивості набувають своєї визначеності знов-таки в ході вікового розвитку. Тому ранній розвиток і вдосконалення інтелектуальної обдарованості дітей – одне з найважливіших завдань.

Інтелектуальні здібності можна тренувати, удосконалювати, відточувати так само, як уміння грати на музичних інструментах чи спортивні прийоми. Для цього подібно до того, як ми відпрацьовуємо багато разів кожен рух, кожен прийом, щоб потім легко й вільно грати, можна відпрацьовувати також кожен прийом мислення. Робити це можна за допомогою комплексу пізнавальних завдань, які поступово ускладнюються. У їх основі лежить виконання учнями розумових операцій: аналізу, синтезу, порівняння, класифікації, встановлення причинно-наслідкових зв'язків, аналогії, доведення істинності суджень.

Неабиякий потенціал у цій діяльності має навчальний предмет «Природознавство», у ході вивчення якого відбувається засвоєння системи інтегрованих знань про живу й неживу природу, основ екологічних знань, опанування способами навчально-пізнавальної та природоохоронної діяльності, формування ціннісного ставлення до природи й людини. Вивчаючи природу, спостерігаючи за тілами та явищами навколишнього світу, учні порівнюють їх, намагаються робити найпростіші узагальнення, замислюються над причинами явищ, що відбуваються. При цьому вони вправляються в аналізі й синтезі отриманих відомостей, у вмінні знаходити риси подібності та відмінності в тілах і явищах, в узагальненні подібних рис. Усе це має вагоме значення для розвитку розумових здібностей молодших школярів.

На уроках природознавства інтелектуальна обдарованість проявляється в інтересі до походження тіл і явищ природи, природних процесів та через ґрунтовне їх пояснення, у встановленні логічних взаємозв'язків у навколишньому світі, у виняткових здібностях до порівняння й класифікації. Дитина уважна до тіл і явищ природи; може довго концентрувати увагу на предметах, пов'язаних із природою; часто ставить запитання про походження чи функції об'єктів; добре запам'ятовує абстрактні поняття; демонструє розуміння причинно-наслідкових зв'язків.

Загалом зміст природознавства в початковій школі дібраний таким чином, що в ході його засвоєння відбувається формування в учнів інтелектуальних умінь (аналізувати, узагальнювати, порівнювати, класифікувати, застосовувати аналогію). Тому до уроків природознавства необхідно добирати пізнавальні завдання для стимулювання пізнавальної активності учнів, при цьому давати дітям можливість вільно висловлювати свої припущення, а потім критично аналізувати й відбирати правильні відповіді. Головним



є сам процес розумової діяльності, різні варіанти досягнення результату. Природа пошуку в усіх випадках одна – дати відповідь на запитання «Як?» і «Чому?» та виявити допитливість.

Розглянемо основні типи пізнавальних завдань, які доцільно використовувати на уроках природознавства в початковій школі з метою розвитку інтелектуальної обдарованості молодших школярів.

1. *Завдання для розпізнавання вивчених об'єктів за істотними ознаками.* Важливою розумовою операцією є виділення істотних ознак тіл і явищ. Уміння розпізнавати об'єкти за істотними ознаками полягає у виділенні істотних ознак об'єкта відповідно до мети завдання та віднесенні їх до одного чи декількох раніше зафіксованих у минулому досвіді класів об'єктів. Користуючись ознаками, дитина в подальшому зможе оволодіти фактично всіма загальнопізнавальними вміннями, оскільки вони пов'язані з виділенням ознак.

Для формування цього вміння доцільно використовувати такі завдання:

– завдання для визначення об'єкта за вказаними ознаками («Впізнай за описом», «Неіснуюча тварина (рослина тощо)»);

– завдання для вилучення зайвих об'єктів (ознак, властивостей тощо) з позиції сутності різних понять («Знайди зайве, поясни свій вибір»);

– завдання для самостійного встановлення істотних ознак і визначення об'єкта («Відгадай, що це», «Поясни мешканцям іншої планети, що це таке», «Нове призначення об'єкта»).

Виконуючи завдання цього типу, учні вчаться виділяти достатню кількість ознак об'єктів, відрізнити істотні ознаки від неістотних, встановлювати відповідність істотних ознак вивченим об'єктам. Тим самим створюються передумови для навчання дітей умінню порівнювати, оскільки порівнювати об'єкти можна лише за істотними ознаками.

2. *Завдання для порівняння об'єктів у формі зіставлення чи протиставлення.* Порівняння – другий після визначення властивостей і призначення предметів крок у пізнанні навколишнього світу. Його мета полягає у встановленні ознак подібності й відмінності між певними предметами чи явищами. Порівняння здійснюється в двох основних формах – зіставлення та протиставлення. Зіставлення спрямоване на визначення суттєвих ознак, спільних для низки об'єктів, а протиставлення спрямоване на встановлення відмінного в предметах і явищах, у визначенні їхніх суттєвих ознак та властивостей.

Для формування вміння порівнювати необхідно використовувати такі завдання:

– завдання для часткового порівняння, що вимагає встановлення лише подібності або лише відмінності («Що спільного?», «Чим відрізняються?»);

– завдання, у яких потрібно порівняти об'єкти на основі самостійно встановлених ознак («Визначити, за якою ознакою розподілили об'єкти на групи. Дати назву кожній групі»);

– завдання, що передбачають визначення подібності між зовні не схожими об'єктами на основі вказаних істотних ознак («На що схоже, або ланцюжок порівнянь», «Чарівні плями»);

– завдання, що передбачають протиставлення цього об'єкта подібному, з яким його можна сплутати («Із чим можна порівняти?»);

– завдання для повного порівняння, що вимагає встановлення подібності й відмінності об'єктів («Що спільного та чим відрізняються?»).

3. *Завдання для класифікації тіл і явищ природи за істотними ознаками.* Класифікація – це наступний крок аналізу й пізнання навколишнього світу. Якщо порівняння – це пошук подібних і відмінних ознак чи властивостей, то класифікація – це віднесення об'єктів до класу, у межах якого предмети не відрізняються за прийнятою ознакою або критерієм. За іншими ознаками вони можуть відрізнятися.

Щоб формувати в учнів уміння класифікувати, варто пропонувати їм такі завдання:

– завдання на визначення об'єкта за вказаними ознаками («Встанови відповідність», «Знайди пару»);

– завдання, що передбачають розподіл об'єктів на групи за самостійно встановленими суттєвими ознаками («Із запропонованого переліку вибери об'єкти певної категорії та визнач, яка ознака їх об'єднує»).

4. *Завдання для встановлення причинно-наслідкових зв'язків.* Оволодіти вмінням встановлювати причинно-наслідкові зв'язки спроможний учень, який уже має достатній досвід різнобічного аналізу об'єктів, порівняння, виділення істотних ознак і зв'язків із позиції «причина – наслідок». Завдання для встановлення причинно-наслідкових зв'язків між окремими тілами та явищами природи в процесі продуктивної діяльності відіграють важливу роль у розвитку інтелектуальної обдарованості молодших школярів. Відкриття кожного зв'язку – це крок до глибшого розуміння навколишнього світу. Чим більше й частіше учень осмислює різноманітність зв'язків між тілами та явищами природи, тим більш узагальненими



вони стають та зручними для виявлення їх у нових ситуаціях.

Самостійне встановлення причинно-наслідкових зв'язків – це складна пошукова діяльність. У ній інтегруються багато розумових прийомів: аналіз матеріалу, порівняння окремих його частин, синтез, виділення істотних ознак і зв'язків, теоретичне узагальнення. З метою формування вміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки необхідно використовувати такі завдання:

завдання для визначення причини й наслідку в цьому висловлюванні («З двох речень склади одне, вставивши між ними «тому що». У новому реченні визнач, що від чого залежить»);

– завдання для формулювання одиничних суджень про причину або наслідок певної залежності (наприклад, «Чому білка взимку не впадає в сплячку?»);

– завдання для формулювання розгорнутих суджень про причину чи наслідок складних залежностей («Що було б, якби...», «Що станеться, якщо...»);

– завдання для виявлення причини або наслідку, подані в проблемній формі (наприклад, «Тіло птахів вкрите пір'ям, яке добре захищає їх від холоду, то чому ж більшість птахів відлітають у теплі краї?»).

5. *Завдання, що передбачають використання аналогії як засобу переносу способу дії.* Завдання цього типу є близькими до завдань на порівняння. Вони передбачають формулювання судження про ознаки чи властивості одного об'єкта або способу дії на основі його подібності з іншими. Тобто прийом аналогії базується на операції порівняння та є послідовним співвіднесенням і зіставленням суттєвих ознак та способів дій. Проте під час порівняння виявляються й фіксуються лише подібність чи відмінність об'єктів за властивостями та відношенням, уже встановленим, до порівняння. А під час аналогії між двома об'єктами (способами дій) в одного з них певні властивості (операції) не подані. Тільки здійснення аналогії дає змогу перенести відомі, визначені властивості та зв'язки (операції) з одного об'єкта (способу дії) на інший.

Для формування цього вміння доцільно використовувати такі завдання:

– завдання на асоціативну аналогію («Охарактеризуй об'єкт чи явище за поданим зразком»);

– завдання на алгоритмічну аналогію («Охарактеризуй об'єкт, вставивши в речення пропущені слова. За таким же зразком охарактеризуй інший об'єкт»);

– завдання на евристичну аналогію (наприклад, «Пригадай, який ґрунт легше роз-

пушити: той, на якому ростуть рослини, чи той, на якому вони відсутні. Як використовують це явище для боротьби з ярами?»).

6. *Завдання для доведення істинності судження.* Уміння знаходити аргументи та доводити істинність судження відіграє вирішальну роль у розумовому розвитку школярів, спонукаючи їх до здійснення переносу знань. Доведення – це прийом розумової діяльності, що полягає в обґрунтуванні певного положення за допомогою наведення суджень, істинність яких безсумнівна та доведена практикою.

Для формування в учнів початкової школи вміння доводити істинність судження варто пропонувати їм такі завдання:

– завдання, які для обґрунтування тези вимагають незначної кількості аргументів, наприклад, 1–2 відомих із минулого досвіду фактів, свідчень, правил («Підтвердь або спростуй твердження, поясни свою думку»);

– завдання для доведення за аналогією («Міркуючи за зразком, доведи, що...»);

– завдання для доведення судження, аргументи якого учні встановлюють самостійно (наприклад, «Доведи, що життя сучасної людини неможливе без корисних копалин»);

– завдання для формування вміння правильно й повно формулювати твердження та закономірності («Уточни наведені твердження», «Сформулюй «закони» про тіла чи явища природи»).

Усі ці пізнавальні завдання передбачають оригінальне розв'язання, вибір раціональних способів дослідження, а також потребують від кожного учня гнучкості й оригінальності мислення, творчої активності.

**Висновки з проведеного дослідження.** Таким чином, за певних умов усім здоровим дітям, які, на думку Н. Лейтеса, є інтелектуально обдарованими внаслідок дії вікового фактора, можна допомогти стати розумними дорослими людьми. Обдарована особистість за сприяння освітньо-виховного середовища та застосування відповідних технологій, а також завдяки мотивації й наполегливій праці може досягти вищих результатів у власному розвитку. На рівні школи необхідною умовою є наявність у вчителів навичок розпізнавання обдарованості своїх учнів, створення для них відповідних умов у плані навчання та стосунків з однолітками.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Антонова О. Обдарованість: досвід історичного та порівняльного аналізу: монографія. Житомир: ЖДУ, 2005. 456 с.
2. Богоявленская Д., Богоявленская М. Одаренность: природа и диагностика. М.: АНО «ЦНПРО», 2013. 208 с.



3. Бугайова Н. Особливості міжособистісної взаємодії інтелектуально обдарованих дітей. URL: [http://www.vuzlib.com.ua/articles/book/28703-Osoblivost%D1%96\\_m%D1%96zhosobist%D1%96sno/1.html](http://www.vuzlib.com.ua/articles/book/28703-Osoblivost%D1%96_m%D1%96zhosobist%D1%96sno/1.html).

4. Ильин Е. Психология творчества, креативности, одаренности. СПб.: Питер, 2009. 448 с.

5. Психология одаренности детей и подростков / под ред. Н. Лейтеса. М.: ИЦ «Академия», 1996. 416 с.

6. Тадеєв П. Обдарованість і творчість особистості: американський підхід: монографія.

Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2008. 240 с.

7. Холодная М. Психология интеллекта: парадоксы исследования. 2-е изд., перераб. и доп. СПб.: Питер, 2002. 272 с.

8. Юркевич В. Про окремі типи обдарованості. Завуч. 2003. № 17–18. С. 9–10.

9. Renzulli J. The three-ring conception of giftedness: A developmental model for creative productivity. *Conceptions of Giftedness* / eds. R. Sternberg, J. Davidson. Cambridge, 1986. P. 53–92. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/b0a6/0bdc11e9fefa8c2b1ae71f0fd324c8fac12.pdf>.

УДК 54.001

## ПРИНЦИПЫ ОБЩЕГО РЕШЕНИЯ СТАНДАРТНЫХ ЗАДАЧ ПО ХИМИИ

Невзат А. Гюнджегору Невзат

*Институт проблем образования Азербайджанской Республики*

Во многих случаях в целях определения единственного решения задачи по химии в условиях указываются все сведения. Для определения искомой величины в условиях приводятся непротиворечащие решению задачи дополнительные сведения. В решении такого рода задач всегда получается одинаковый результат, независимо от используемых материалов. В решении многих стандартных задач все необходимые сведения приводятся в условиях. Поэтому решение таких задач не требует поиска специальных методов. Можно провести расчеты с использованием известных формул, простых пропорций и тривиальных методов.

**Ключевые слова:** задача, уравнение, решение проблем, математический расчет, молекулярная масса.

У багатьох випадках з метою визначення єдиного рішення задачі з хімії в умовах вказуються всі відомості. Для визначення шуканої величини в умовах наводяться додаткові відомості, що не суперечать рішенню задачі. У рішенні таких завдань завжди маємо однаковий результат, незалежно від матеріалів, що використовуються. У вирішенні багатьох стандартних задач всі необхідні відомості наводяться в умовах. Тому рішення таких завдань не потребує пошуку спеціальних методів. Можна провести розрахунки з використанням відомих формул, простих пропорцій і тривіальних методів.

**Ключові слова:** задача, рівняння, рішення проблем, математичний розрахунок, молекулярна маса.

Nevzat A. Gyundzhegoru Nevzat. PRINCIPLES OF THE GENERAL SOLUTION OF STANDARD TASKS OF CHEMISTRY

The only solution to the research problem in many cases is accurate information. In order to determine the amount of information required, it is sometimes referred to additional information. Regardless of the data used to solve these problems, the same result is always obtained. Many standard methods of solving problems in chemistry provide all the necessary coefficients of the equation in the condition of the problems. Thus, there is no need to create special methods for solving such problems. Famous formulas by using simple relationships help you go through all the stages of calculation.

**Key words:** problem, equation, solution of problems, mathematical calculation, molecular weight.

**Постановка проблемы.** Единственное решение проблемы исследования во многих случаях – достаточно точная информация. Для определения необходимой информации иногда нужны дополнительные сведения. Независимо от использованных данных в решении этих проблем, всегда получается одинаковый результат. Многие стандартные методы решения задач в химии предусматривают все необходимые коэффициенты уравнения в условии задач.

Таким образом, нет необходимости в создании специальных методов для решения таких заданий. Известные формулы за счет использования простых соотношений помогают пройти все этапы расчета.

**Анализ последних исследований и публикаций** известных ученых в области новых методов решения стандартных задач по химии в данной статье представлен работами следующих авторов: В. Аббасов, М. Аббасов, Н. Абышов, В. Алиев [1],