

*В статье анализируется кризисный период в старости и анализируется его влияние на развитие личности в период геронтогенеза.*

***Ключевые слова:** кризисный период, адаптация личности, личностное развитие в период геронтогенеза, одиночество, тревожность, страх смерти.*

*In the article a crisis period is analysed in old age and his influence is analysed on development of personality in the period of gerontogenez.*

***Key words:** crisis period, adaptation of personality, personality development in the period of gerontogenez, loneliness, anxiety, fear of death.*

УДК 37.014.542:37.091.12.011.3–051:54

**О.В. Білоус**

### **ПЛАНУВАННЯ ЯК КОМПОНЕНТ ТЕОРЕТИЧНОГО МИСЛЕННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ХІМІЇ**

*Стаття присвячена аналізу результатів емпіричного дослідження рівня розвитку планування як компонента теоретичного мислення майбутніх учителів хімії. Виділяються складові функції планування: розумові здатності доволіно уявляти можливі і доцільні дії у розв'язанні задач з хімії; усвідомлення змісту та обсягу дій при розв'язанні задач з хімії; здатності і навички зіставляти дії з умовами задачі. Описана методика дослідження складових функцій планування. Отримані результати засвідчують недостатній рівень усвідомленості студентами способу розв'язання задач, неспроможність продумувати послідовність своїх дій, навички розв'язування задач шляхом „спроб і помилок“.*

***Ключові слова:** теоретичне мислення, внутрішній план дій (ВПД), планування, знаково-символічна діяльність, моделювання.*

**Постановка проблеми.** Проблема розвитку теоретичного мислення особистості є актуальною у зв'язку з необхідністю підвищення якості професійної підготовки майбутніх фахівців. Планування, як важлива функція мислення, зумовлює успішну реалізацію завдань педагогічної діяльності, оскільки пов'язане з цілеутворенням і цілепокладанням, перетворенням об'єкта діяльності відповідно до задуму, прогнозуванням подій, розробкою оптимальних способів досягнення цілей.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** С.І. Ісаєв [6] характеризує три етапи у вивченні планування як складової теоретичного мислення. На першому етапі проблема планування, як мисленнєвої дії, розглядалася Я.О. Пономарьовим [11] при дослідженні внутрішнього плану дій (ВПД). Автор описує п'ять етапів розвитку внутрішнього плану дій як способу організації дій людини, що вирізняється цілеспрямованістю і наявністю програми поведінки. Планування, на думку вченого, здійснюється тільки на вищому етапі розвитку внутрішнього плану дій. Методика дослідження планування, запропонована Я.О. Пономарьовим [там же], ґрунтується на

розумінні ВПД як здатності діяти в ідеальному плані, тому методична процедура не передбачає використання допоміжних засобів під час обмірковування досліджуванім задачі. Вчені [7; 11] досліджували функції, склад, засоби вивчення, рівні розвитку планування як компонента теоретичного мислення. В.Х. Магкаєв [7] стверджує, що планування потенційно можливих систем дій є однією з основних і специфічних функцій мисленневих дій у ситуаціях розв'язання задач. На думку автора, пошук і побудова таких систем характеризує орієнтацію індивіда в даних умовах, передбачення результатів майбутніх дій, виявлення форм і способів організації власної діяльності у певній ситуації, що пропонується.

Напрямок досліджень планування на другому етапі пов'язаний з працями А.З. Зака [5], в яких представлені результати вивчення особливостей і рівнів розвитку планування в учнів молодшого шкільного віку. Погляди А.З. Зака і В.Х. Магкаєва є подібними щодо розгляду сутності планування як мисленневого віднаходження способу отримання результату, але А.З. Зак характеризує цей процес передусім залежно від логіки конкретних умов задачі.

На третьому етапі вченими [6; 8; 9] досліджується планування як центральний компонент теоретичного мислення у його взаємозв'язку з аналізом і рефлексією. Є.І. Ісаєв [6] розглядає планування як форму рефлексії, оскільки предметом діяльності вважає пошук способу побудови можливих дій. Вчені [6; 9], підкреслюючи зв'язок планування з аналізом, визначають планування як пошук загального способу розв'язання цілого класу задач. В.С. Біблер [1] також відзначає зв'язок планування з аналізом і рефлексією. Автор наголошує на тому, що планування, як функція мислення, спирається на смисловий образ ситуації, а це дозволяє увіяти всі зміни, які відбуваються з об'єктом. Побудова такого образу, на думку вченого, є завданням аналізу та рефлексії, що створюють „ідеальну предметність”.

У нашому дослідженні ми спиралися на такі положення:

- планування є компонентом теоретичного мислення, поряд з аналізом і рефлексією [3];
- мисленневий акт, як цілісне утворення, передбачає взаємозв'язок і взаємоопосередкування його функціональних проєкцій – аналізу, планування і рефлексії [8];
- планування – мисленнева дія, зміст якої полягає у пошуку і побудові системи можливих дій, що відповідають умові задачі [4];
- у психічному розвитку людини особливу роль відіграє знакове опосередкування [2].

Крім того, перспективною вважаємо ідею про поєднання констатувального дослідження і корекційно-розвивальної процедури, що реалізується М.В. Мароковою [8].

### **Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.**

Незважаючи на те, що дослідники підкреслюють важливу роль планування у мисленневій діяльності людини, експериментальне вивчення цієї функції здійснювалося переважно в молодшому шкільному і підлітковому віці. Психологічні особливості планування, як складової теоретичного мислення

майбутніх учителів, вивчені ще недостатньо. Ураховуючи те, що особливості предметного змісту задач можуть впливати на спроможність студентів діяти опосередковано, оперувати знаково-символічними засобами у ході їх розв'язання, необхідно розробляти відповідну методичну процедуру дослідження функції планування у майбутніх учителів хімії.

**Метою нашої статті** є психологічний аналіз результатів емпіричного дослідження рівня розвитку планування як компонента теоретичного мислення майбутніх учителів хімії.

**Завданнями нашого дослідження є такі:**

- 1) виділення складових функції планування як компонента теоретичного мислення майбутніх учителів хімії;
- 2) здійснення логіко-психологічного аналізу рівнів розвитку функції планування;
- 3) побудова діагностичної методики;
- 4) проведення діагностики рівнів розвитку складових функції планування у майбутніх учителів хімії.

**Виклад основного матеріалу дослідження.**

Нами виділені такі складові функції планування, як компонента теоретичного мислення майбутніх учителів хімії: розумові здатності доволно уявляти можливі і доцільні дії у розв'язанні задач з хімії; усвідомлення змісту та обсягу дій при розв'язанні задач з хімії; здатності і навички зіставляти дії з умовами задач. При створенні методики дослідження ми ураховували вимоги, на яких наголошували майже всі дослідники функції планування [6; 7]: 1) задача має виявляти можливості суб'єкта щодо побудови системи дій, в основі яких є певний план, задум; 2) особливості запропонованої ситуації мають бути розкриті шляхом перетворення цієї ситуації; 3) умови задачі мають містити певний і однозначний тип відношень; виявлення цих відношень має забезпечувати досліджуванним побудову шуканої системи дій, а за способом виявлення типу відношень можна дізнатися про характер орієнтації суб'єкта в цій ситуації; 4) задача має вимагати від суб'єкта орієнтації на потенційно-можливі дії і їх результати, зіставлення їх між собою і з умовами, що задані; 5) необхідним є існування декількох варіантів розв'язання задачі, один з яких є найбільш раціональним.

Крім того, ми поділяємо думку автора [6] про недоцільність заборони використання досліджуванним допоміжних засобів під час розв'язання діагностичних задач, оскільки особливості використання таких засобів дозволяють фіксувати сутнісні моменти мисленнєвої діяльності студентів.

Для з'ясування рівня розвитку складових функції планування майбутніх учителів хімії було проведено емпіричне дослідження з залученням студентів I – II курсів хіміко-біологічного факультету Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка у кількості 214 осіб.

Для дослідження рівня розвитку *здатності доволно уявляти можливі і доцільні дії* пропонуються задачі з хімії, спрямовані на виявлення ступеня оволодіння принципом побудови часової послідовності власних мисленнєвих

дій. Досліджуваним потрібно було заповнити таблицю, дописуючи відповідні значення квантових чисел і максимальне число електронів на енергетичних рівнях і підрівнях. За допомогою квантових чисел необхідно було вивести максимальну ємність енергетичних рівнів і підрівнів. При розв'язанні дозволялося використання чернеток та виправлення помилок. Крім того, інструкція передбачала необхідність пояснення досліджуваним запропонованого варіанту розв'язання (послідовності та змісту дій).

Показники рівнів розвитку здатності доволіно уявляти можливі і доцільні дії у розв'язанні задач з хімії розподілилися таким чином:

*високий рівень (3):* здатність планувати власні дії, будувати їх систему, реалізуючи певний задум; усвідомлювати висхідний спосіб розв'язання і систему дій в цілому. Навички обґрунтовувати не тільки окремі дії, але й всю їх ієрархічну систему, що мають внутрішню логіку, виходять за межі безпосередньої ситуації (12 – 9 балів).

*середній рівень (2):* спроможність будувати дії у ході розв'язання задач шляхом маніпулювання усвідомленим способом, однак, недостатній рівень усвідомленості системи дій, поверхове обґрунтування окремих дій (8 – 6 балів).

*низький рівень (1):* низький рівень усвідомленості способу розв'язання задачі, здатності контролювати, оцінювати, причинно обґрунтовувати свої дії; зумовленість послідовності і складу дій зовнішньою ситуацією, без усвідомлення впливу умов задачі, що пред'являються; усвідомлення тільки кінцевого ефекту дії (5 і нижче балів).

**Таблиця 1**

**Розподіл майбутніх учителів хімії за рівнями розвитку здатності уявляти можливі і доцільні дії у розв'язанні задач з хімії**

№ з/п	Рівень розвитку	Показники розвитку	Кількість досліджуваних	
			n	%
3	Високий	12 – 9	17	7,9
2	Середній	8 – 6	141	65,9
1	Низький	5 і нижче	56	26,2

Дані, наведені у табл. 1, показують, що тільки 7,9 % досліджуваних мають високий рівень, а решта досліджуваних студентів – середній (65,9 %) та низький (26,2 %) рівні розвитку здатності уявляти можливі і доцільні дії у розв'язанні задач з хімії. Досліджувані з високим рівнем розвитку здатності, що розглядається, самостійно визначали, скільки всього електронів в атомі може одночасно перебувати в різних квантових станах на одному рівні, підрівні, орбіталі. Пошуково-дослідницька активність таких студентів відбувалася в ідеальному плані без використання матеріалізованих засобів. У таблиці студенти фіксували результати власних дій, усвідомлюючи, що зі збільшенням головного квантового числа ємність рівнів зростає, причому в кожному наступному вищому рівні зберігається електронна структура попереднього й додається новий підрівень (наприклад, четвертий рівень має структуру третього і одержує додатково новий *f*-підрівень).

Досліджувані з середнім рівнем розвитку здатності, що розглядається, проявляли схильність до попереднього обдумування плану виконання кожної конкретної дії, спираючись на матеріалізовані засоби. Зокрема, при з'ясуванні значень магнітного квантового числа студенти самостійно будували числову вісь. Демонструючи спроможність пов'язувати результати кількох власних дій, студенти виявляли недостатній рівень усвідомленості всієї системи дій під час розв'язання задачі. Наприклад, використовуючи числову вісь, правильно встановлювали значення орбітального квантового числа, якщо відомо значення головного квантового числа. Труднощі у визначенні відповідних значень інших квантових чисел (магнітного і спінового) були пов'язані з недостатнім рівнем усвідомленості їх взаємозв'язку і неспроможністю обґрунтувати систему власних дій.

Студенти з низьким рівнем розвитку цієї здатності демонстрували формальний характер засвоєння знань про квантові числа. Досліджувані правильно відтворювали визначення квантових чисел, але задачу розв'язати не змогли. Здійснюючи маніпуляції з об'єктами задачі, студенти не враховували результати перетворень при побудові наступних дій. У ході корекційно-розвивальної процедури для організації діяльності студентів викладач застосовує засоби (навчальні картки), що містять теоретичні відомості про квантові числа і поопераційний склад дії з виведення електронних структур атомів. Використання такої навчальної картки під час розв'язання тренувальних вправ не тільки озброює студентів способом складання електронних структур атомів, але й формує здатність передбачати результати майбутніх дій на певну „глибину” [7].

Для дослідження рівня *усвідомлення змісту та обсягу дій* використовувалися задачі з хімії, спрямовані на виявлення здатності усвідомлено програмувати свої дії.

Приклад задачі: „Пронумеровані пробірки містять розчини натрій гідроксиду, хлоридної кислоти, калій карбонату і алюміній сульфату. Запропонуйте спосіб визначення вмісту кожної пробірки, не використовуючи додаткових реактивів” [12, с. 175].

Показники рівнів усвідомлення змісту та обсягу дій при розв'язанні задач з хімії розподілилися таким чином:

*високий рівень (3)*: спроможність продумувати способи своїх дій у ході розв'язання задач; високий рівень деталізованості та розгорнутості програм, що будуються самостійно (12 – 9 балів).

*середній рівень (2)*: здатність будувати програму дій у ході розв'язання задач за допомогою викладача, недостатній рівень деталізованості та розгорнутості програми дій (8 – 6 балів).

*низький рівень (1)*: нездатність продумувати послідовність своїх дій, навички розв'язання задач шляхом „спроб і помилок”; неспроможність пов'язувати задачі в ментальному плані; хаотичність, безсистемність у побудові дій, які не відповідають умові задачі (5 і нижче балів).

Таблиця 2

## Розподіл майбутніх учителів хімії за рівнями усвідомлення змісту та обсягу дій при розв'язанні задач з хімії

№ з/п	Рівень розвитку	Показники розвитку	Кількість досліджуваних	
			n	%
3	Високий	12 – 9	16	7,5
2	Середній	8 – 6	144	67,3
1	Низький	5 і нижче	54	25,2

Як видно з табл. 2, тільки 7,5 % досліджуваних мають високий рівень усвідомлення змісту та обсягу дій при розв'язанні задач, а решта досліджуваних – середній (67,3 %) та низький (25,2 %) рівні усвідомлення змісту та обсягу дій. Для віднаходження способу визначення вмісту пробірок студенти з високим рівнем усвідомлення змісту та обсягу дій самостійно склали таку таблицю:

	NaOH	HCl	K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	Результат спостереження
NaOH	—	—	—	Al(OH) <sub>3</sub> ↓	осад
HCl	—	—	CO <sub>2</sub> ↑	—	газ
K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	—	CO <sub>2</sub> ↑	—	Al(OH) <sub>3</sub> ↓ CO <sub>2</sub> ↑	осад і у двох випадках – газ
Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	Al(OH) <sub>3</sub> ↓	—	Al(OH) <sub>3</sub> ↓ CO <sub>2</sub> ↑	—	газ і у двох випадках – осад

Наведена таблиця відображає обсяг та зміст дій при застосуванні раціонального способу розв'язання цілого класу таких задач. У ході мисленнєвого експерименту відбувається конструювання ідеалізацій, що відображають внутрішні зв'язки і відношення хімічних об'єктів, а це дозволяє передбачати наслідки хімічних реакцій (появу осаду чи утворення газоподібної речовини). Досліджувані цієї групи виявляли сутнісні відношення між хімічними речовинами в ідеальному плані, без використання допоміжних засобів (зокрема, не записували рівняння хімічних реакцій).

Студенти з середнім рівнем розвитку цієї здатності розв'язували задачу шляхом поступових, покрокових змін ситуації задачі. Такий феномен, описаний у дослідженнях В. Х. Магкаєва [7], отримав назву „покрокове планування”, що характеризує, на думку автора, емпіричний спосіб розв'язання задачі. Досліджувані детально описували можливі наслідки окремих хімічних реакцій між речовинами, зазначеними в умові задачі. Міркування у ході розв'язання задачі супроводжувалося складанням рівнянь хімічних реакцій без певного плану. За даними дослідження [6], застосування засобів фіксації власних перетворень прискорює знаходження раціонального способу розв'язання задачі певного класу. У нашому дослідженні складання рівнянь хімічних реакцій дозволило описати ознаки можливих окремих хімічних

реакцій, але відкриття загального способу розв'язання таких задач студенти змогли здійснити тільки за допомогою викладача, який озброював студентів засобом фіксації проміжних та кінцевих дій у розв'язанні задач.

Діяльність студентів з низьким рівнем розвитку здатності, що розглядається, характеризувалася безсистемністю у побудові дій. Такі студенти обмежувалися тільки написанням окремих рівнянь хімічних реакцій, в яких беруть участь зазначені в умові речовини. Окремі дії та їх результати досліджувані не зіставляли і не пов'язували між собою.

Для дослідження рівня розвитку *здатності зіставляти дії з умовами задачі* нами використовувалися задачі з хімії, спрямовані на визначення адекватності отриманих результатів меті діяльності. Досліджуваним була запропонована така задача: „Припустимо, що замість трьох *p*-орбіталей на енергетичних рівнях атомів існувало б лише дві, а замість п'яти *d*-орбіталей – лише три. Який вигляд у цьому випадку мали б перші чотири періоди періодичної системи, якщо би порядок заповнення орбіталей електронами не змінився? Запишіть електронні формули елементів № 1, 4, 8, 10, 14 справжньої і гіпотетичної періодичної системи. Наявність яких властивостей слід очікувати у цих елементів у кожній системі?” [10, с. 102].

Функція планування в ситуації розв'язання цієї задачі потребує актуалізації низки мисленевих операцій та дій: аналізу, узагальнення, виявлення взаємозв'язків і залежностей, вміння передбачати динаміку змін об'єкта, здатності до переконструювання планів. Запропонована задача дозволяє діагностувати здатність до перенесення дії, яка була засвоєна, у нові умови, що може розглядатися як показник узагальненості дії планування.

Показники рівнів розвитку здатності зіставляти дії з умовами задачі з хімії розподілилися таким чином:

*високий рівень (3)*: високий рівень здатності керувати продуктами довільного уявлення, можливість у ментальному плані будувати систему можливих дій, що відповідають умові задачі (12 – 9 балів).

*середній рівень (2)*: спроможність розв'язувати задачі у ментальному плані тільки за умови словесних вказівок; динамічна організація відносно самостійних дій може здійснюватися тільки у зовнішньому плані (8 – 6 балів).

*низький рівень (1)*: неадекватність отриманих результатів меті діяльності і неспроможність змінювати програми дій, застосування шляху „спроб і помилок” (5 і нижче балів).

**Таблиця 3**

**Розподіл майбутніх учителів хімії за рівнями розвитку здатності зіставляти дії з умовами задачі**

№ з/п	Рівень розвитку	Показники розвитку	Кількість досліджуваних	
			п	%
3	Високий	12 – 9	15	7,0
2	Середній	8 – 6	136	63,6
1	Низький	5 і нижче	63	29,4

Як видно з табл. 3, більшість досліджуваних входять у групу з середнім (63,6 %) та низьким (29,4 %) рівнями розвитку здатності зіставляти дії з умовами задачі, а 7,0 % студентів – у групу з високим рівнем розвитку цієї здатності. Використовуючи знання про квантові числа, усвідомлюючи закономірності заповнення атомних орбіталей електронами, студенти з високим рівнем розвитку здатності, що розглядається, встановлювали, що перший період гіпотетичної системи елементів складається з двох елементів, другий і третій – із шести, а четвертий – із дванадцяти. Вони правильно визначали, що максимальна валентність для *s*- і *p*-елементів гіпотетичної системи складає III, а для *d*-елементів – VI. Успішно проведений досліджуваними аналіз умови задачі, як пошук і віднаходження генетично висхідного відношення „електрон в атомі”, став передумовою самостійного відкриття загального способу розв’язання задачі. Задачі розв’язувалися шляхом детального програмування системи власних дій; розумові дії зіставлялися з умовами задачі і детермінувалися ними.

Серед студентів з високим рівнем розвитку цієї здатності можна виділити дві підгрупи. Пошукова-дослідницька активність студентів першої підгрупи відбувалася у внутрішньому плані, тому вони відразу правильно складали електронні формули і передбачали властивості тільки тих елементів (реальних і гіпотетичних), які зазначені в умові задачі. У ході рефлексії студенти порівнювали стан об’єкта (атома хімічного елемента) до і після кожного перетворення, фіксували відмінності між станами за допомогою електронних формул. Студенти другої підгрупи послідовно складали нову періодичну систему, починаючи з першого елемента. Вони записували електронно-графічні формули всіх елементів, починаючи з першого, і далі у порядку зростання порядкового номеру елементів періодичної системи (навіть тих, що не зазначені в умові). Порівняння електронних структур атомів між собою дозволяло безпомилково будувати електронно-графічні формули та передбачати властивості гіпотетичних елементів.

Слід підкреслити, що уявлення Л.С. Виготського [2] про роль знакового опосередкування процесу мислення конкретизується у ствердженні значущості моделювання в акті віднаходження генетично висхідного відношення [8]. У нашому дослідженні це положення реалізувалося в усвідомленості вибору досліджуваними способу моделювання електронних структур атомів. Саме усвідомлений вибір студентами другої підгрупи електронно-графічних формул (методу квантових комірок) під час обмірковування і розв’язування задачі є критерієм того, що досліджувані цієї групи передбачали результати майбутніх дій на певну „глибину” [7]. „Глибина” планування розглядається автором [там же] як кількість дій об’єкта, що практично не здійснюються і дозволяють передбачити їх загальний результат, регулюючи пошук оптимального рішення. Використання студентами методу квантових комірок (електронно-графічних формул), як способу моделювання електронних структур атомів, дозволило розкрити сутнісні особливості генетично висхідного відношення „електрон в атомі”, на відміну від електронних формул (знакового засобу), в яких ці сутнісні особливості є прихованими, згорнутими. Цей спосіб ґрунтується на



застосуванні всіх квантових чисел і дозволяє швидко і правильно передбачити можливі властивості гіпотетичних елементів.

Студенти з середнім рівнем розвитку здатності, що розглядається, спочатку самостійно склали електронні формули реальних хімічних елементів, а загальний спосіб розв'язання задачі відкривали тільки за допомогою словесних вказівок з боку викладача. Викладач наголошував на тому, що на другому енергетичному рівні гіпотетичних елементів знаходяться 2 підрівні (на s-орбіталі – 2 електрони, а на p-орбіталі – 4 електрони), на третьому енергетичному рівні – 3 підрівні (на s-орбіталі – 2 електрони, а на p-орбіталі – 4 електрони, на d-орбіталі – 6 електронів). Такі підказування зумовлювали наступні дії студентів, які будували „нову” періодичну систему послідовно, починаючи з першого елемента. Загальний план розв'язання, як правило, студенти не розробляли, а кожний наступний хід планували тільки після виконання попереднього (покрокове розв'язання). В якості способу моделювання електронних структур атомів досліджувані використовували, як правило, електронні формули, а це на наступному етапі розв'язання викликало у них труднощі під час встановлення властивостей гіпотетичних елементів. Важливим показником відповідного рівня розвитку функції планування ми вважали здатність досліджуваних відмовлятися від раніше обраного способу моделювання електронних структур атомів і застосовувати електронно-графічні формули (метод квантових комірок), коли у них виникали труднощі у передбаченні властивостей гіпотетичних елементів.

Студенти з низьким рівнем розвитку цієї здатності мають недостатній рівень сформованості знаково-символічної функції і функції уяви, що не дозволило усвідомити ситуацію змін об'єкта, будувати програму дій при розв'язанні задач. Окремі дії та їх результати не зіставлялися між собою. Такі студенти правильно склали електронні формули тільки окремих реальних хімічних елементів. „Задум” досліджуваних цієї групи полягав у демонстрації знань правил послідовності заповнення атомних орбіталей електронами при побудові електронних формул реальних елементів. Однак формальний характер засвоєння цих правил і відсутність зв'язку між діями є причинами того, що задача не була розв'язана. Побудова студентами електронних формул та передбачення властивостей гіпотетичних елементів ставали можливими тільки в умовах розгорнутого діалогу з експериментатором, який брав на себе функції планування.

### **Висновки.**

1. Виділені складові функції планування майбутніх учителів хімії: розумові здатності довільно уявляти можливі і доцільні дії у розв'язанні задач з хімії; усвідомлення змісту та обсягу дій при розв'язанні задач з хімії; здатності і навички зіставляти дії з умовами задачі.

2. Отримані результати засвідчують недостатній рівень усвідомленості студентами способу розв'язання задач, неспроможність продумувати послідовність своїх дій, навички розв'язування задач шляхом „спроб і помилок”.

Перспективним напрямом досліджень є вивчення взаємозв'язків між плануванням і рефлексією, виявлення залежності рівня розвитку дії планування від здатності здійснювати змістовий аналіз умов задач з хімії.

### Література

1. Библер В.С. Мышление как творчество (введение в логику мысленного диалога) / Владимир Соломонович Библер. — М.: Политиздат, 1975. — 399 с. — (Над чем работают, о чем спорят философы).
2. Выготский Л.С. Собрание сочинений: в 6 т. / Л.С. Выготский. — М.: Педагогика, 1983.
3. Проблемы развития психики / под ред. А.М. Матюшкина. — М.: Педагогика, 1983. — 368 с. — (Акад. пед. наук СССР).
4. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения: Опыт теоретического и экспериментального психологического исследования / Василий Васильевич Давыдов. — М.: Педагогика, 1986. — 240 с.
5. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения / В.В. Давыдов. — М.: ИНТОР, 1996. — 544 с.
6. Зак А.З. Развитие теоретического мышления у младших школьников / А.З. Зак. — М.: Педагогика, 1984. — 152 с.
7. Исаев Е.И. Психологическая характеристика способов планирования у младших школьников / Е.И. Исаев // Вопросы психологии. — 1984. — №2. — С.52-60.
8. Магкаев В.Х. Экспериментальное изучение планирующей функции мышления в младшем школьном возрасте / В.Х. Магкаев // Вопросы психологии. — 1974. — №5. — С. 98-106.
9. Марокова М.В. Формы, уровни и динамика планирующей функции мышления у младших подростков : автореф. дисс. на соискание научн. степени канд. психол. наук : спец. 19.00.07 „Педагогическая и возрастная психология” / М. В. Марокова. — М., 2010. — 31 с.
10. Медведев А.М. Исследование теоретического анализа у школьников / А.М.Медведев, П.Г.Нежнов // Вопросы психологии.— 1989.— №5.— С.137-143.
11. Олімпіади з хімії : збірник задач всеукраїнських, обласних, районних олімпіад з розв'язаннями, вказівками, відповідями / [Кочерга І.І., Холін Ю.В., Слета Л.О. та ін.]. — Харків : Веста : Видавництво „Ранок”, 2004. — 384 с.
12. Пономарев Я. А. Знания, мышление и умственное развитие / Яков Александрович Пономарев. — М.: Просвещение, 1967. — 264 с.
13. Сорокин В.В. Задачи химических олимпиад / Сорокин В.В., Загорский В.В., Свитанько И.В. — М.: Изд-во МГУ, 1989. — 256 с.

*Статья посвящена анализу результатов эмпирического исследования уровня развития планирования как компонента теоретического мышления будущих учителей химии. Выделяются составляющие функции планирования: умственные способности произвольно представлять возможные и целесообразные действия в решении задач по химии; осознание содержания и объема действий при решении задач по химии; способности и навыки сопоставлять действия с условиями задачи. Описана методика исследования составляющих функции планирования. Полученные результаты свидетельствуют о недоста-*

*точном уровне осознания студентами способа решения задач, неспособности продумывать последовательность своих действий, навыках решения задач путем „проб и ошибок”.*

**Ключевые слова:** *теоретическое мышление, внутренний план действий (ВПД), планирование, знаково-символическая деятельность, моделирование.*

*The article discusses the experimental data that refer to the development level of planning as a component of future chemistry teachers' theoretical thinking. We speak of the following components planning in its functional aspect: mental ability of coming up with possible and relevant actions in tackling the chemistry sums, ability and skills of correlating the actions and statements of problems. The methodology of studying the function of planning is described. The achieved results reveal the deficit in students' comprehending the ways of solving the sums, their inability of mental modeling their actions as well as the tendency towards solving the problems by intuition that results into a high error-ratio.*

**Key words:** *theoretical thinking, inner plan of actions (IPA), planning, sign-symbolic activity, modeling.*

УДК 159.9

**С.І. Болтівець**

## **КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ПСИХОГІГІЄНИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ФАХІВЦІВ ЛЮДИНОЗНАВЧИХ ПРОФЕСІЙ**

Концепція розвитку психогігієнічної професійної компетентності фахівців професій типу „людина-людина” має на меті утворення певного завершеного соціально-психологічного результату як явища здійснюваного процесу, необхідні умови для якого створює викладання курсів нормативних психолого-педагогічних дисциплін у вищих навчальних закладах - „Основи психології”, „Психологія”, „Основи психології і педагогіки” та інших споріднених навчальних курсів. [Болюбаш, 1997].

Історична відмінність суспільно-гуманітарного розвитку різних державних утворень, визначених австралійським психотерапевтом Є.Л. Гливою як дві протилежності – «вільний світ» і «СРСР» [Максименко, 2006] призвела до необхідності врахування теоретично обґрунтованих і практично упроваджених моделей розвитку психогігієнічної професійної компетентності майбутніх фахівців, ефективно застосовуваних у навчальних закладах країн, за Є. Гливою, «вільного світу», починаючи з першої половини ХХ століття.

За визначенням Л.Л. Рохліна, «психогігієна досить широко утверджується як самостійний предмет у вищій медичній школі (зокрема, у вищій медичній школі США і Канади, на становлення якої вплинула Міжнародна асоціація з психогігієни, заснована у 1910 році на першій конференції психіатрів США і Канади. – Прим. С.І. Болтівця). Якщо вперше