

## **ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИЙ АСПЕКТ РОЗВИТКУ УМІННЯ ПЕРЕРОБЛЯТИ ІНФОРМАЦІЮ В МАЙБУТНІХ РОБІТНИКІВ**

Стаття посвящена аналізу ролі психологічних механізмів образного і логічного мислення в оптимізації усвоєння навчальної інформації майбутніми робітниками, а також розгляденню важливості вибору варіантів образної передачі понятійної мислі.

**Ключевые слова:** навчальна інформація, оптимізація, взаємодія образного і логічного мислення, професійна діяльність, професійно-технічне навчальне заклад.

The analysis of role of psychological mechanisms of figurative and logical thinking in optimization of mastering of educational information by future workers is devoted in article. The paper is considered the importance of choice of transmission's variants from image to concept thought and contrariwise.

**Keywords:** educational information, optimization, co-operation of figurative and logical thinking, professional activity, vocational school.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Сьогодні актуальною педагогічною проблемою є оптимізація можливостей учнів ефективно переробляти потік навчальної інформації, оскільки наявність цього вміння є передумовою успішної майбутньої професійної діяльності. Це ставить на порядок денний пошуки оптимальних шляхів формування цього вміння в особистості та розвитку відповідної властивості мислення під час навчально-виховного процесу. Розвинутість цього вміння дозволяє фахівцю виконувати професійні завдання на високому рівні, по-особливому бачити проблеми в професійній діяльності, створює підґрунтя для раціоналізаторства і творчості, а також для формування професійного мислення. Важливим засобом підвищення ефективності засвоєння інформації є правильний вибір інформаційної основи

навчання, в якій використовуються психологічні механізми, що забезпечують суб'єкту навчання “засвоєння всього обсягу матеріалу та його успішного використання в своїй майбутній професійній діяльності” [6, с.462].

**Аналіз актуальних досліджень.** На основі аналізу наукової літератури було виявлено значний інтерес до проблеми участі різних видів мислення в оптимізації процесу навчання і творчої діяльності учнів, зокрема в таких напрямках: філософські аспекти внеску різних видів мислення в формування системи знань і наукового світогляду, взаємодії розумових процесів (С. Б. Кримський, М. К. Мамардашвили, В. Л. Петрушенко, М. Хайдеггер), психологічні закономірності та механізми мислення, творчості (Б. Г. Ананьєв, Л. С. Виготський, Г. С. Костюк, Я. О. Пономарьов), педагогічні аспекти ролі різних видів мислення в навчанні гуманітарних, природничо-математичних і технічних дисциплін (О. С. Борейко, Л. М. Зламанюк, І. Я. Каплунович, Т. Ф. Олійник, З. М. Шаповал). Проте психолого-педагогічним аспектам цієї проблеми, які знайшли б своє відображення в методиці навчання професійно орієнтованих дисциплін, у науковій літературі приділено недостатню увагу.

**Метою статті** є обґрунтування шляхів і психологічних механізмів оптимізації засвоєння змісту навчального матеріалу, які можуть бути використані педагогами в методичній системі навчання дисциплін.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Вивчення психологами механізмів переробки інформації дозволило виявити факт, що півкулі мозку людини у цьому процесі мають свою спеціалізацію, використовуючи в роботі різні стратегії. Встановлено, що асиметрія розвитку півкуль мозку людини з перевагою однієї з них відбивається у її схильностях до різного типу робіт (П. В. Єрмаков, Л. Р. Зенков, Є. А. Клімов, О. І. Савенков, А. В. Семенович, П. В. Симонов, Р. У. Сперрі). Це положення підтверджується педагогічною практикою. Наприклад, у професійному навчанні майбутніх робітників спостерігаються випадки, коли при вступі на конкретну спеціальність абітурієнт задовольняє основні вимоги придатності до професії, але під час навчання деякі важливі види навичок і вмінь не може опанувати на необхідному рівні. Однією з причин є недостатній розвиток базових видів

мислення, які є провідними для опанування цих умінь і сформованості навичок, – образного і логічного мислення.

Інший аспект цієї проблеми торкається творчої діяльності, до якої мають залучатися учні. Встановлено, що в основі творчого мислення лежить узгоджена діяльність образного, евристичного і логіко-абстрактного мислення (Т. В. Галкіна, В. О. Моляко, Я. О. Пономарьов, І. М. Фейєнберг). Недостатня увага педагогів до їх розвитку в учнів, а також й інших видів мислення (рефлексивного, метафоричного, інтуїтивного, критичного), негативно позначається на успіхах у творчій діяльності. Якщо вчені різних спеціалізацій (фізіологи, психологи, медики) вже достатньо вивчили проблему асиметрії півкуль головного мозку, то для педагогів проблема впровадження висновків їх досліджень у конкретні методики навчання і надалі залишається актуальною. Мислення людини розглядається у багатьох аспектах, пов'язаних з її життєдіяльністю, і у кожному з них воно проявляє свої властивості. Спільною властивістю у різних напрямках життєдіяльності є отримання і переробка інформації. У процесі навчання, яке має пізнавальний характер, набуває актуальності проблема вдосконалення цієї властивості.

Сьогодні в нашому житті з'явилися інтелектуальні технології, в розвитку яких домінують інформаційно-образні системи. Це актуалізує необхідність дослідження образного мислення та створення штучних інтелектуально-образних структур. Інтелектуальні технології залежно від первинних носіїв інформації поділяють на дві групи: традиційного типу, в яких здійснюється обчислення символічно-логічної інформації, та новітні, які оперують образами. Аналізуючи сучасний стан використання інтелектуальних технологій, А. М. Яровий зазначає, що: “феномен образного мислення як комплексна наукова проблема виходить за межі не лише комп'ютерних наук, але і науки взагалі. Вона вже набуває статусу не лише філософської але і, в цілому, загальнокультурної проблеми” [8, с.77]. Наступив той час, коли людина повинна вміти оперувати візуальними образами, а забезпечити цей рівень покликана освіта. Завдання освіти полягає в тому, щоб підготувати людину до роботи у віртуально-образному середовищі. Перехід на образний рівень

дозволяє досягти більшої ефективності переробки інформації, а значить приймати більш зважені рішення.

Як вважає В. В. Селіванов, мислення є складним комплексним процесом вирішення задачі, в якому задіяна вся організація психіки людини: від нижчого до вищого рівня. На нижчому рівні узагальнюються сенсорні процеси та результати, які вони дають, формуються сенсорно-перцептивні дані. Найвищі рівні мислення є й найбільш творчими, вони активізують чуттєву сферу і роботу інтуїтивного мислення. Вихідними компонентами мислення є ті, що утворюють когнітивний (пізнавальний) план мислення (мисленеві процеси, мисленеві дії та операції, форми мислення). Через свою складність мислення розщеплюється на різні пласти, зокрема процесуальний, когнітивний, операційний, емоційний, інтуїтивний та мотиваційний. Тому розвинуте мислення є деяким узагальненням найбільш простих психологічних процесів, серед яких провідною є зорова система, що виконує роль інтегратора та перетворювача сигналів усіх модальностей. На відміну від інтелектуальних дій та операцій мисленеві операції (аналіз, синтез, узагальнення, абстрагування і аналіз через синтез) завжди знаходяться в стані “адаптації”, оскільки вимагають урахування особливостей пізнання тих об’єктів, стосовно яких їх застосовують. Це означає, що: під час аналізу предмет розкладається не просто на окремі частини, а мають бути виявлені його сутнісні властивості; відображення внутрішніх взаємозв’язків між елементами предмету та з іншими явищами відбувається через синтез [4, с.431-432]. У педагогічному аспекті це означає, що успіх учнів у навчальній і творчій діяльності залежить від того, наскільки в них будуть сформовані вміння, необхідні для задіювання усіх пластів і рівнів мислення, на навчальному матеріалі різного характеру. В першу чергу це стосується образного і логічного мислення.

Фактичний рівень розвитку образного мислення в старшокласників, відповідно й абітурієнтів, не відповідає сучасним вимогам професійної дійсності. Зокрема, це видно з проблем, які мають першокурсники тих навчальних закладів, де вивчаються дисципліни, успішне опанування яких ґрунтується на розвинутому образному мисленні (креслення, нарисна

геометрія, технічні і технологічні дисципліни тощо). Причини цього стану різноманітні: асиметрія розвитку мислення із значним переважанням логічного; стихійний розвиток образного мислення; відсутність у навчальному плані старшої школи дисциплін, спрямованих на розвиток образного мислення (уроків малювання вже немає, а креслення взагалі відсутнє); недостатньо використовується образний потенціал навчальних дисциплін; недостатній рівень психологічної підготовки педагогів щодо ролі образного мислення в оптимізації способів переробки інформації; недостатній рівень володіння педагогічними технологіями, спрямованими на інтенсифікацію навчання та знань щодо психологічної організації знань і способів її зміни.

У контексті організації навчальної образної діяльності у старшій школі заслуговує на увагу дослідження Л. В. Зламанюк. Вона запропонувала теоретичну модель поетапного розвитку образного мислення старшокласників засобами природничо-наукових дисциплін. Розвиток проходить у чотири етапи, кожен з яких має свою мету: перший етап передбачає формування уміння самостійного набуття знань, яке неможливе без участі образного мислення в формуванні понять; другий і третій етапи забезпечують розвиток аналітичних умінь і навичок, що сприяють переведенню навчального матеріалу в образний варіант; четвертий етап пов'язаний з формуванням творчого рівня образного мислення та активізацією особистісного творчого потенціалу. Для визначення рівня розвитку образного мислення в учнів було застосовано комплексний критерій за компонентами розвитку (усталеність образу, широта оперування, повнота, узагальненість і динамічність образу) [1]. Ці компоненти дають психологічну характеристику образу, яка має особистісний характер.

Окремий погляд на світ речей є неповним, обмеженим, але з кожною порцією нової інформації образ доповнюється, уточнюється, хоча може відрізнитись від тих образів, що сформувалися в інших. Це означає, що в процесі навчання викладач повинен враховувати індивідуальні особливості та рівень розвитку компонентів образного мислення учнів.

Структура образного мислення включає такі підструктури, як психологічну, проєктивну, порядкову, метричну та композиційну [2., с. 52-53].

Залежно від того, який тип просторових відношень переважає в людини під час роботи над образом чи наочністю, буде залежати домінуюча підструктура образного мислення: Вони знаходяться у певній залежності, підпорядкованості за ступенем важливості та представлення в інтелекті.

Наведемо характеристику підструктур образного мислення. *Психологічна* підструктура забезпечує неперервність, компактність, зв'язаність, замкнутість образу та операції над ним. Образ формується в уяві людини від неясних обрисів до конкретніших ліній і форм. У процесі роботи з образом виявляються різні зовнішні та внутрішні деталі, зв'язки між його частинами. Незалежно від того, яка дисципліна вивчається, викладач (майстер виробничого навчання) повинен докласти зусиль, щоб в учнів сформувався образ основних понять (в матеріалознавстві – образ структури металу в різному стані, після різних обробок; в професійно орієнтованій дисципліні – образ предмету праці на різних стадіях обробки чи виготовлення і т.д.). *Порядкова* підструктура допомагає людині постійно зіставляти образи та їх елементи, встановлювати відношення підпорядкованості розміру (більше-менше, довше-коротше), відстані, формі, розташування у просторі, часовим уявленням. Розвинутість цієї підструктури пов'язана з розвитком технічного, просторового, творчого, оперативного мислення, які є базовими для опанування професій технічного профілю. Працюючи за верстатом, робітник повинен оперативно реагувати на покази приладів, інструментів, приймати рішення стосовно режимів обробки. *Метрична* підструктура дозволяє встановлювати кількісні характеристики та відношення в об'єктах та їх компонентах. Її розвинутість є ключовою вимогою для тих професій, де потрібно мати відчуття зміни параметрів (розмір, вага, яскравість, відстань тощо). *Композиційна* підструктура образного мислення дозволяє здійснювати прямі та обернені операції над образами, згортати їх та розгортати у різній послідовності, об'єднувати кілька блоків предмета в один. Вона є важливою для здійснення творчої, художньо-конструкторської діяльності, а також у тих видах діяльності людини, де важливим є естетичний аспект. *Проективна* підструктура дозволяє суб'єкту розпізнавати, створювати образи та оперувати ними, а також орієнтуватись серед просторових об'єктів і

графічних зображень, встановлювати відповідність між об'єктом і його різними проекціями. Це одна з найважливіших підструктур мислення, яка стимулює пошукову діяльність людини. Проте і механізми образного мислення не можуть обійтись без операцій логічного мислення, зокрема аналізу.

У процесі розумової діяльності людина одночасно застосовує понятійне та образне мислення, які співіснують, доповнюючи один одного, однак виражені різною мірою. Вони дають результат, в якому інтегровані суб'єктивне сприйняття з точним узагальненим відображенням дійсності. Логічне мислення ще називають раціональним, оскільки воно дає можливість вибрати найбільш доцільний спосіб, варіант виконання чогось. Раціональне (логічне) мислення складається з таких підструктур, як: аналітична, аналогізуюча, комбінуюча, інтегруюча і системоутворююча. *Аналітична* підструктура допомагає здійснити процес уявного розчленування цілого на частини, застосовуючи для цього поняття. Глибина аналітичної діяльності учня буде залежати від складності сформованих в них понятійних психічних структур і кількості конструктів, які складають його індивідуальний ментальний досвід. Чим більше конструктів є в нього (суб'єктивних шкал для оцінювання), тим когнітивно складнішою буде збудована ним модель дійсності. *Аналогізуюча* підструктура є важливою для висунення різних припущень, здогадок, гіпотез. Для цього використовується особлива форма умовиводу – аналогія, в основі якого лежать асоціації. За її допомогою за абстрактною ознакою встановлюється подібність між об'єктами. У розумовій діяльності важливим є вміння мислити за аналогією, оскільки воно дає можливість вийти на творче рішення. *Комбінуюча* підструктура пов'язана з умінням індивіда здійснювати перестановки, поєднання, комбінації довільних елементів з метою отримати щось за певним задумом. *Інтегруюча* підсистема відповідає за ефективність роботи свідомості як інтегратора, який створює цілісність. Якщо в учня є фрагментарні знання, відсутня їх цілісність, причину треба шукати в низькому рівні розвитку цієї підструктури. Щоб активізувати процеси інтеграції в мисленні учнів, педагоги звертаються до різних видів, форм, методів і механізмів інтеграції. Основними механізмами (субмеханізмами) інтеграції є асоціація, поняття, теорія, аналогія, метафора і

картина світу. *Системоутворююча* підструктура мислення потребує особливої уваги педагогів, адже у протилежному випадку учні мають труднощі з навчанням через несистемність їхніх знань. Засвоєння значних порцій навчального матеріалу потребує перегрупування знань та їх систематизації.

Проблема виявлення образної мови понятійної думки розглядалась як у психологічному, так і педагогічному аспектах [3; 5, с.60-64; 7, с.124]. Понятійна психічна структура працює в людини, як “ментальний калейдоскоп”, у якому “всередині” поняття перебираються різні ознаки, співвідносяться як ознаки, так і поняття інших порядків. Вона розглядається як наслідок інтеграції словесно-мовленнєвих та образних компонентів ментального досвіду (поняття та образ), які можна взаємно переводити за допомогою різних варіантів [Хол, с.124]. Варіанти переведення відповідають різним типам образних структур, а саме: конкретно-асоціативні образи, конкретно-символічні (пов’язані з елементами узагальнення змісту поняття), загальноприйняті нормативні образи, образні моделі і схеми, почуттєво-емоційні образи (виникають на ґрунті сенсорних та емоційних вражень суб’єкта) [3]: У роботі [5, с.181–182] детально розглянуто варіанти образного переведення матеріалознавчих понять залежно від ступеня їх загальності. Зроблено висновок, що маючи таблицю понять з кожної теми матеріалознавства, викладач може оперативно визначити методи, прийоми і засоби їхнього представлення учням, врахувавши відмінності у сприйнятті інформації.

Успішність тих, хто вчиться (учні, студенти), залежить від ступеня розуміння інформації та уміння її переробляти, систематизувати і використовувати. В умінні здійснювати ці дії відображається розвиток підструктур образного і логічного мислення. Ефективність управління навчальною діяльністю залежить значною мірою від способів і форм, якими користуються учні (студенти) в пошуках правильних відповідей, виборі дій, при виявленні помилок, реакції на контекст ситуації.

З метою активізації пізнавальних процесів мислення в учнів професійно-технічних навчальних закладів педагог повинен дотримуватись наступних вимог: забезпечити використання різноманітних завдань, які спрямовані на



розвиток підструктур логічного та образного мислення, враховуючи доцільне співвідношення між ними; виявити на першому курсі рівень розвитку тих підструктур, які важливі для обраної професії, і в подальшому дбати про його зростання; урізноманітнювати в розумних межах пояснення матеріалу, використовуючи його різні форми; приділяти значну увагу повторюванню, узагальненню і систематизації інформації, які сприяють підвищенню її структурності завдяки встановленню логічних, семантичних і синтаксичних зв'язків її частин; поглиблювати вже відому інформацію, навчаючи учнів проводити критичний аналіз, робити власні умовиводи; навчити учнів способам ущільнення інформації.

**Висновки.** Професійна діяльність людини пов'язана з актуалізацією мисленевих процесів, які залежать від її особливостей. Фундаментальною особливістю мислення людини є отримання і переробка інформації. У процесі навчання, яке має пізнавальний характер, набуває актуальності проблема вдосконалення цієї властивості. Оскільки образ є первинною ланкою інформації, то його створення та оперування ним лежать в основі розумової діяльності людини. Завдяки узгодженій діяльності образного і логічного мислення, людина може аналізувати, планувати і прогнозувати свою діяльність. Ці вміння є актуальними в будь-якій професійній сфері. Ефективність формування і розвитку вміння учнів отримувати і переробляти інформацію залежить від того, наскільки методично правильно педагоги застосовують психологічні механізми провідних видів мислення – образного і логічного, в навчанні дисциплін.

До подальших напрямів досліджень відносимо вивчення взаємодії образного, логічного та евристичного мислення в художньо-технічній творчості учнів професійно-технічних навчальних закладів.

#### Література:

1. Зламанюк Л. В. Розвиток образного мислення старшокласників у процесі вивчення природничо-наукових дисциплін : автореф. дис. на здоб. наук.

- ступ. канд. пед. наук : спец. 13.00.04 “Теорія та методика професійної освіти” / Л. В. Зламанюк. — Кривий Ріг, 2003. — 23 с.
2. Круглова Е. А. Учет индивидуальных особенностей структуры образного мышления учащихся в преподавании истории / Е. А. Круглова // Психологическая наука и образование. – 2001.– № 3. – С. 51–56.
  3. Осорина М. В. Экспериментальное исследование образных структур на разных уровнях мыслительной деятельности : автореф. дис. на соиск. науч. степ. канд. псих. наук : спец. 19.00.01 / М. В.Осорина – Л.: Лен. гос. ун-т, 1976. – 19 с.
  4. Селиванов В. В. Взаимосвязь мышления и творчества в теории Я. А. Пономарёва / В. В.Селиванов // Психология творчества: школа Я. А. Пономарёва : под ред. Д. В. Ушакова. – М. : Изд-во Институт психологии РАН, 2006. – С.428–452.
  5. Сліпчишин Л. В. Вивчення загальнотехнічних дисциплін у професійно-технічних навчальних закладах: гуманітарно-інтегративний підхід / Л. В. Сліпчишин. – Львів : Сполом, 2007. – 256 с.
  6. Столяренко Л. Д. Педагогическая психология : учеб. пособие / Л. Д. Столяренко – 4-е изд. – Ростов н/Д : Феникс, 2006. – 542 с.
  7. Холодная М. А. Психология интеллекта. Парадоксы исследования / М. А. Холодная. – СПб. : Питер, 2002. – 272 с.
  8. Яровий А. М. Філософсько-методологічні аспекти сучасних інтелектуальних технологій / А. М. Яровий // Вісник національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут": Філософія. Психологія. Педагогіка . – 2007. – №3. – Част 2 . – С. 75-79.

Сліпчишин Л.В. Психолого-педагогічний аспект розвитку уміння переробляти інформацію в майбутніх робітників /Л.В.Сліпчишин // Проблеми освіти : наук. збірник / МОН України. – Вінниця ; Київ : [Вид-во ЖДУ ім.. І.Франка], 2015. – Спецвипуск. – Вип. 84. — С. 81–86.