

ТЕМА 4 МИСЛЕННЯ

План:

- 4.1. Поняття мислення.
- 4.2. Головні характеристики мислення.
- 4.3. Передумови виникнення мислення у філо- та онтогенезі.
- 4.4. Форми мислення.
- 4.5. Мислення як процес розв'язання задач.
- 4.6. Види мислення.
- 4.7. Індивідуальні особливості мислення.
- 4.8. Методи моделювання творчої діяльності та формування творчого мислення.

4.1. Поняття мислення

Мислення займає головне місце в системі пізнавальних процесів. *Мислення – це психічний процес відображення об'єктивної реальності, який є вищим ступенем людською пізнання.* Пізнавальна діяльність починається з відчуттів та сприймань, а потім може перейти в мислення.

Відчуття ⇒ сприймання ⇒ уявлення ⇒ думка – це діалектичний шлях пізнання.

Знання психологічних законів мислення має велике теоретичне та практичне значення. Теоретичне значення цих знань пов'язане з наближенням до розв'язання широкого кола питань, які завжди цікавили людство. Серед них головними є:

1. Проблема розкриття природи людини. Як відомо, людину відрізняє від тварини розумність (*homo sapiens* – людина розумна). Це означає здатність мислити. Хоча необхідно зазначити, що унікальність розумності людини піддавалася сумніву: а) М.Коперником, який передбачав існування інших світів, яким властива така здатність; б) Ч.Дарвіном, який припускав наявність розуму у тварин; в) творцями сучасних систем штучного інтелекту, які стверджують, що „мислити” може і комп'ютер.

А відомий австрійський психіатр З.Фрейд розглядав розум як нікчемну іграшку в руках несвідомого. Тому розкриття природи мисленнєвої діяльності сприяє поглибленню наших знань про природу людини.

2. Питання про істинність наших знань. Як відомо, мислення – це відображення зовнішнього світу. Правильність цього відображення перевіряється практикою, яка і є критерієм істинності знань. Останні є продуктом мислення. Тому знання психологічних законів мислення дає змогу в певних межах оцінити міру достовірності інформації, яку ми одержуємо за його допомогою.

3. Проблема механізмів вільної поведінки людини. Перефразувавши відоме висловлювання Б.Спінози: „Свобода – суть пізнана необхідність”, – можна стверджувати: одержуючи і опрацьовуючи інформацію за допомогою мислення, людина стає вільною. Іншими словами, людина вільна настільки, наскільки вона здатна мислити. Практичне значення досліджень мислення визначається необхідністю:

- удосконалення форм і методів навчання;
- розробки заходів, які стабілізують розумову діяльність (тренінги креативності тощо);
- створення технічних пристроїв, які моделюють можливості людського мислення.

Мислення є об'єктом міждисциплінарних досліджень. Історично першою наукою про мислення була логіка, яка вивчала правила і закони правильного мислення. *Логіка* вивчає переважно наукове (понятійне) мислення. Вона досліджує формально-логічний аспект мислення, об'єктами її в даній ситуації є поняття, судження, умовиводи, тобто „форми” мислення або його продукти.

Філософія вивчає мислення переважно в контексті теорії пізнання (гносеології) і головного філософського питання про відношення мислення до буття. Сам термін „мислення” використовується у філософській літературі в дуже широкому значенні, іноді як синонім „духу”. Філософію цікавлять загальні питання: що є первинним – матерія чи мислення? Чи можна пізнати світ за допомогою мислення? Якщо так, то як здійснюється це пізнання?

Для філософії мислення виступає насамперед як суспільно-історичний процес, як історичний розвиток пізнавальних можливостей людства, як родове мислення людства. Теорію пізнання цікавить насамперед кінцевий продукт пізнавальної діяльності людини, зокрема, чи можна його розглядати як відображення зовнішнього світу.

Предметом вивчення *соціології* є своєрідність форм мислення залежно від культурно-історичних форм життя людей.

У *біології* мислення вивчається як властивість високоорганізованої матерії, якою є людський мозок. Ця наука займається пошуком фізіологічних та тілесних корелятивів мисленнєвої діяльності. Найбільш близьким до мислення розділом біології є вчення про сигнальні системи.

Вивчає мислення і відносно молода наука *кібернетика*, особливо та її галузь, яку називають „штучний інтелект”. Кібернетика розглядає мислення як інформаційний процес, фіксуючи те спільне, що є в роботі ЕОМ і в мисленні людини.

Розгляд мислення як предмета психологічного дослідження передбачає диференціацію психологічного аспекту від філософського і логічного. Наслідком такої диференціації є акцентування уваги на таких моментах.

1. Психологія вивчає не мислення взагалі, а мислення конкретних людей у його зумовленості історичним розвитком.
2. Психологію цікавлять більше не кінцеві результати мисленнєвої діяльності (або її продукти), а той процес, який їх породжує.
3. Психологія досліджує не тільки наукове (понятійне) мислення, а й більш прості форми (наочно-дійове, наочно-образне).

Більше того, на противагу логіці, яка вивчає так зване істинне (правильне) мислення, психологія звертається до того, як реально здійснюється мислення, яке не обов'язково правильне. Психолога цікавлять не тільки ті випадки, коли людина адекватно відтворює у своєму мисленні реальні особливості об'єкта пізнання, але й ті випадки, коли об'єкту приписуються властивості, яких він реально не має. Крім того, психологія вивчає порушене, викривлене мислення, яке виникає при певних психічних захворюваннях.

Що стосується взаємодії і одночасно розмежування позицій біології і кібернетики у вивченні мислення, то слід констатувати таке.

1. Думка очевидно і безсумнівно пов'язана з мозковими процесами, але її властивості і природу неможливо описати в термінах фізіологічних мозкових процесів. Чи можу я стверджувати, наприклад, що зараз я думаю про щось, тому що працюють певні мозкові механізми, а в іншому випадку (коли я буду думати про щось інше) будуть задіяні інші мозкові структури (механізми). Таке твердження є абсурдним, оскільки навіть спроби за записами ЕЕГ головного мозку розшифрувати, про що думає людина, були безуспішними. Можна сказати, судячи по ЕЕГ, чи думає людина (чи розв'язує вона, наприклад, яке-небудь завдання), чи вона відволікається від розв'язання або зовсім не захоплена завданням. Сказати ж про те, як вона розв'язує завдання (правильно чи неправильно) по ЕЕГ досить складно, якщо взагалі можливо.

2. Порівняно з кібернетикою психологію цікавить специфіка людського мислення, його відмінність від інформаційних процесів, які реалізуються сучасними технічними пристроями. У цьому плані людське мислення розглядається як особлива діяльність реального індивідуального суб'єкта, а тому людське мислення не можна зводити до елементарних інформаційних процесів і вважати програму роботи електронно-обчислювальної машини теорією мислення і поведінки людини.

Таким чином, предметом психологічного дослідження мислення виступає як процес, як діяльність. Це означає, що мислення розгортається в часі, включає в себе фази, етапи: початок, протікання, завершення. Мислення є виявом деякої активності суб'єкта, воно не лише спрямоване на відображення зовнішнього світу, а й є відображенням активності суб'єкта (насамперед його мотивів та цілей). Мислення завжди суб'єктивне, навіть якщо воно правильно відображає світ.

4.2. Головні характеристики мислення

Мислення виступає в ролі специфічної форми пізнавальної діяльності, що забезпечує опосередковане та узагальнене відображення суттєвих зв'язків і відношень дійсності у ході її аналізу та синтезу. Інакше кажучи, мислення дає нам знання про суттєві властивості, зв'язки та відношення об'єктивної реальності, воно здійснює перехід від „явища до сутності”. Мислення розкриває закони та закономірності дійсності.

На відміну від відчуття та сприймання, тобто процесів безпосереднього чуттєвого відображення, мислення дає непряме, складно опосередковане відображення дійсності. І хоча мислення своїм єдиним джерелом має відчуття, воно переходить межі безпосереднього чуттєвого пізнання і дає змогу людині одержати знання про такі властивості, зв'язки та відношення, які не можуть бути сприйняті органами чуття.

Предмети відображаються у процесі мислення інакше, ніж у сприйманні: у мисленні ми не тільки виокремлюємо окремі частини предмета (що можливе і у сприйманні), але намагаємося зрозуміти, у яких відношеннях ці частини знаходяться одна з одною. Мислення дозволяє зазірнути в сутність явищ тільки одним шляхом – через відображення тих зв'язків і відношень, які є у даного явища з іншими явищами. Це відображення зв'язків і відношень неможливе,

якщо ми не абстрагуємося від конкретних особливостей предмета і не станемо думати про нього в найзагальнішому вигляді. У процесі мислення конкретний образ предмета відходить на другий план.

Думка про предмет, явище приводить одночасно до двох наслідків: 1) відображення цього предмета, явища в його сутності, тобто в його взаємозв'язку і взаємозумовленості з іншими предметами, явищами; 2) до думки про цей предмет, явище взагалі, а не зокрема, не в певній конкретній формі.

Отже, процес мислення характеризується такими особливостями:

1. *Опосередкованість*. Це означає, що, встановлюючи зв'язки і відношення між речами, людина спирається не тільки на безпосередні відчуття і сприймання, але обов'язково на дані минулого досвіду, який зберігається в пам'яті. Наприклад, якщо ми вранці бачимо, що дах сусіднього будинку мокрий, то робимо висновок, що вночі пройшов дощ.

2. *Узагальненість*. Людина спирається і на наявні в неї знання про загальні закони розвитку природи і суспільства. У процесі мислення людина використовує знання загальних положень, які склалися на підґрунті попереднього досвіду і в яких відображені найзагальніші зв'язки і закономірності навколишнього світу. Твердження „вулиці сохнуть після дощу” ґрунтується на знаннях про те, що вода випаровується під впливом тепла. Саме поняття причини і наслідку може виникнути тільки опосередковано, шляхом узагальнення численних фактів, що зберігаються в пам'яті, в яких виявлялися дані зв'язки між явищами. Але якщо це поняття виникло, то воно включається в подальшу роботу мислення.

3. *Мислення виходить з „живого споглядання”, але не зводиться до нього*. Мислення з'являється у процесі еволюції як інструмент подолання протиріч, які мають місце на етапі чуттєвого відображення. Які це протиріччя і як вони вирішуються в мисленні?

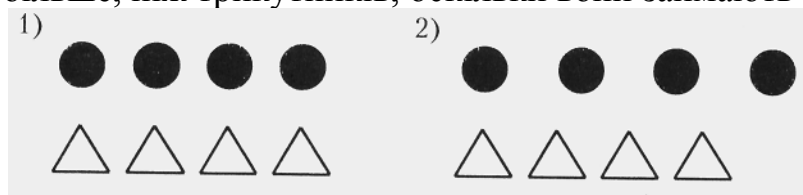
1. *Вузкість просторово-часового діапазону відображення у відчутті та сприйманні*: ми одержуємо за допомогою органів чуття інформацію про те, що є тут і тепер, що ми безпосередньо споглядаємо і можемо бачити, чути тощо. У мисленні *просторово-часовий діапазон відображення суттєво розширюється*: ми можемо думати про те, що було раніше і що може бути потім, ми можемо думати про безкінечно малі і безкінечно великі просторові величини. Цьому сприяє засвоєння культурно-історичного досвіду людини.

2. *Злиття суб'єктивних і об'єктивних компонентів нашого знання у сприйманні, у якому дано сумарний результат взаємодії суб'єкта і об'єкта в множині протиріч*. Наприклад, ми можемо сприйняти блискучу брошку як золоту. Завдяки мисленню виникає *можливість корекції суб'єктивних вражень* і виявлення прихованих об'єктивних властивостей предметів. У даному випадку для того, щоб переконатися, що предмет дійсно золотий, капнемо на нього кислотою, тобто спробуємо виявити приховану властивість золота (не темніти під впливом кислоти). Ця властивість може виявитися тільки при взаємодії золота і кислоти. Результат цієї взаємодії відображається в думці, яка і дає нам можливість побачити істинні властивості предмета.

3. *Попереднє протиріччя призводить до виникнення різного роду ілюзій, виникнення нестійкого випадкового знання, яке можливе на ґрунті чуттєвого відображення*. Наприклад, маленька дитина дивиться на стакан з чаєм і ложкою

і каже: „Навіщо купили криву ложку?” Ілюзія виникає за рахунок центрації, по-перше, на власних суб'єктивних станах (наприклад, дитина впевнена, що місяць рухається за нею); по-друге, на домінуючих очевидних ознаках ситуації.

При відповіді на запитання, яких фігур більше на таких малюнках: дитина 5 років відповідає, що в першому випадку однакова кількість фігур, а в другому – кружечків більше, ніж трикутників, оскільки вони займають більше місця.



Думка забезпечує *явище децентрації* – абстрагування від своїх суб'єктивних станів і наочних вражень і фіксацію стійких закономірних залежностей. Така децентрація виникає вже в молодшому шкільному віці і є показником розвитку мислення.

4. Мислення – це завжди відображення зв'язків і відношень між предметами у *словесній формі*. Мислення і мова знаходяться в нерозривній єдності. Мова є безпосередньою дійсністю думки. Завдяки тому, що мислення протікає в словах, полегшуються процеси абстракції й узагальнення, оскільки слова – це подразники, які сигналізують про дійсність у найузагальненішій формі.

Ми вже говорили про те, що мислення носить опосередкований характер. Слово є засобом такого опосередкування. Тільки з появою слова стає можливим абстрагувати від об'єкта пізнання ту чи іншу властивість і зафіксувати уявлення про нього в слові. Будь-яка думка виникає і розвивається в нерозривному зв'язку з мовою. Відома всім закономірність: чим глибша і ґрунтовніша думка, тим більш чітко і ясно вона виражається в слові. Бідність мови означає бідність думки, і навпаки – чим більш удосконалюється словесне формулювання думки, тим зрозуміліша сама думка. „Мислення вголос” полегшує в деяких людей розв'язання завдання. У слові, у формулюванні думки містяться передумови дискурсивного, міркуючого (тобто усвідомленого) мислення.

5. Мислення пов'язане з практичною діяльністю. У своїй сутності воно спирається на суспільну практику. Це не просте відображення, а відображення, яке відповідає завданням, що виникають у практичній діяльності людини, спрямованій на перебудову навколишнього світу. Мисленнєва діяльність, за О.М.Леонт'євим, є прообразом практичної діяльності. Практична (предметна) дія є джерелом формування думки: чим більше дитина вміє робити руками, тим більше можливості для розвитку мислення. Предметна діяльність – сприятливе середовище для розвитку інтелекту.

4.3. Передумови виникнення мислення у філо- та онтогенезі

Можна виокремити щонайменше *дві головні передумови*, які приводять до виникнення мислення в процесі біологічної еволюції.

1. Розвиток *дослідницької активності* тварин. Такий тип діяльності виявляє себе у відносно нижчих тварин (пацюки), а в подальшому є головним вектором еволюції психіки у тваринному світі. Загалом у процесі еволюції борються між собою дві тенденції: 1) адаптивна (потреба у виживанні); 2)

дослідницька (потреба в дослідженні середовища). Чим вище положення живої істоти на еволюційній драбині, тим більша роль дослідницької мотивації. Експерименти, в яких пацюки поміщалися в П-подібний лабіринт, в одному з відсіків якого знаходилося все, що задовольняло біологічну потребу тварини (їжа), в іншому – різноманітні предмети, які не мали до цього відношення, виявили, що пацюки розділилися на дві групи: „консерватори” (ті, що більше часу проводили в першому відсіку) і „дослідники” (більше знаходилися у другому відсіку). Якості поведінки, які відрізняють „дослідників” від „консерваторів”: вони сміливіші (як відомо, страх придушує пізнавальну потребу, гальмує психічний розвиток); „дослідники” виявилися менш агресивними. До речі, потреба в нових враженнях – провідна потреба, яка спрямовує весь психічний розвиток дитини в онтогенезі. Зокрема в експериментах показано, що вже у віці 1 місяця в дитини виробляється не тільки умовний рефлекс на положення тіла (коли мати бере дитину на руки і притискує до себе, в неї виникають активні смоктальні рухи), але така сама реакція виникає на мовний подразник. Наприклад, перед годуванням з'являлася дівчина, яка говорила „ку-ку”, дитина нібито завмирала і прислухалася, а потім з'являлася звична реакція.

2. Поява *практичного інтелекту*, який є вершиною психічного розвитку тварин і який дає можливість відображати не тільки окремі якості об'єктів, цілісні предмети і предметні ситуації, а й динамічні міжпредметні відношення, які виступають переважно у вигляді наочних образів. Інтелектуальна психіка притаманна вищим тваринам, наприклад, вовкам, лисицям, ведмедям, дельфінам, собакам та особливо мавпам.

Передумовами виникнення інтелекту в тварин є:

- *екстраполяційний* рефлекс (передбачення можливого переміщення предмета). Наприклад, собака, перебігаючи вулицю, враховує можливості руху по ній автомобілів (він ніби робить петлю); або собака зіставляє швидкість свого руху зі швидкістю руху машини;

- *можливості пошуку так званого „обхідного” шляху*. Це можна продемонструвати таким експериментом. У лабіринт із оргскла послідовно поміщають курку і собаку. У віконце перед тваринами розміщують приманку. Форма лабіринту така, що для того, щоб дістати приманку, треба здійснити обхідний шлях. Курка в цій ситуації клює скло, собака знаходить обхідний шлях, виходить з лабіринту і одержує приманку;

- *використання знарядь*, що вперше спостерігається у мавп, у яких передні кінцівки звільнені від функцій ходьби. Мавпа може з'єднати дві палиці разом для того, щоб дістати предмет, який її приваблює, або їжу; вона ставить один на інший ряд ящиків, щоб за їх допомогою дістати підвішений до стелі плід.

Ознаками інтелектуальної поведінки є:

- 1) наявність паузи – тварина нібито розглядає ситуацію, орієнтуючись у середовищі;
- 2) наявність у поведінці простіших форм аналізу й узагальнення;
- 3) наявність у поведінці елементів вірогіднісного прогнозування (тварина нібито оцінює можливість досягнення мети);
- 4) активне використання минулого досвіду.

Усе це свідчить про те, що тварина здатна до інтелектуальної поведінки. Як відомо, інтелект забезпечує здатність до ефективної поведінки в ускладнених умовах.

Однією з головних передумов *виникнення мислення в соціогенезі є праця*. Праця передбачає спільну діяльність, а також виготовлення та використання знарядь. При спільній діяльності необхідне спілкування, при виготовленні знарядь – передача та закріплення досвіду. Усе це можливе тільки за допомогою мови як підґрунтя формального мислення, останнє виникає як нова форма відображення дійсності.

Головними чинниками розвитку мислення в *онтогенезі* є: 1) засвоєння суспільно-історичного досвіду; 2) залучення до різних видів діяльності. Роль цих чинників важко переоцінити, згадавши, наскільки низьким був рівень розвитку мислення у дітей Мауглі.

Мислення – це завжди використання знарядь (знак, комп'ютер, книги тощо). Найважливішим знаряддям думки є слово.

Для розвитку мислення необхідна наявність спеціальної соціальної ситуації, вплив іншої людини. Як відомо, покинуті діти (ті, що виховуються в дитячих будинках) різко відстають у розвитку. Особливе значення в розвитку мислення дитини належить матері, батьку, значущому іншому (вчителю тощо).

Загалом можна виокремити *три рівні детермінації* індивідуального мислення:

1. Рівень людини як *індивіда*. Ідеться про біологічні та нейрофізіологічні основи мислення, тобто це своєрідне дозрівання мислення, що виявляється в підготовленості відповідних мозкових структур (лінія дозрівання).

2. Рівень людини як *особистості*. На перший план висувається соціокультурний вплив (лінія навчання). Велика роль у цьому плані відводиться шкільній освіті, особливо під час формування понятійного мислення.

3. Рівень людини як *індивідуальності*. Ідеться про формування індивідуального стилю мислення.

Максимальна зрілість мислення можлива при одночасній представленості всіх трьох рівнів.

4.4. Форми мислення

Форми мислення вивчає насамперед логіка. До їх числа належать: поняття, судження та умовиводи.

Поняття – це форма мислення, у якій відображаються загальні істотні та відмітні ознаки окремого предмета або класу однорідних предметів.

Істотними рисами є такі, кожна з яких, взята окремо, необхідна, а всі разом узяті достатні, щоб за їх допомогою можна було відрізнити даний предмет від усіх інших.

Відмітні риси можуть бути властиві лише одному предмету (наприклад, відмітною одиничною ознакою планети Меркурій є те, що її орбіта найменш віддалена від Сонця порівняно з іншими планетами Сонячної системи), а можуть бути і властивими тільки певним предметам (наприклад, відмітними ознаками людини є: здатність створювати засоби виробництва, здатність до абстрактного мислення і наявність мови).

Невідмітні ознаки – це ознаки, які належать не тільки цим предметам.

Наприклад, для металів невідмітними ознаками є теплопровідність, електропровідність; для левів – належність до хижих тварин, належність до хребетних тощо.

Мовними формами виразу понять є слова або словосполучення. Наприклад: книга, ліс, незалежна держава, парламентська республіка тощо.

Джерелом понять є об'єктивна реальність, а самі поняття – не що інше, як мисленнєве відображення реально існуючих речей. Кожне поняття має зміст та об'єм. Наприклад, змістом поняття „частини мови” є така істотна відмітна ознака, як загальна граматична категорія, яка виражає основні лексико-граматичні класи слів. В обсяг поняття „частини мови” входять іменник, прийменник, дієслово, числівник, прикметник, частка, числівник тощо.

Поняття можна вводити двома шляхами: у „готовому” вигляді і шляхом „відкриттів”. Другий шлях, евристичний, є, як показують дослідження і передова практика, більш ефективним, особливо в молодшому та середньому шкільному віці, оскільки сприяє розвитку продуктивного мислення, формуванню прийомів аналізу, порівняння, узагальнення. Так, поняття про іменник як частину мови можна ввести за допомогою розв'язання пізнавальних завдань і виконання вправ. Уявіть собі, що ви вийшли зі школи на прогулянку. Ви бачите дуже багато предметів. Наведіть приклади іменників, що називають ці предмети. Які з них відповідають на питання *що?*, а які на питання *хто?* І тільки після виконання кількох подібних завдань дається визначення іменника. У старшому шкільному віці більш ефективним є введення понять і теорій у готовому вигляді, дедуктивно, тобто шляхом від загального до конкретного.

Формування понять тісно пов'язане з їх визначенням і поясненням. Під *визначенням* розуміють логічний прийом, що дає змогу: а) відрізнити, відшукувати, будувати предмет; б) уточнювати значення уже введеного терміна, а також формулювати значення терміна, що вводиться.

Найбільш поширеним видом визначень є визначення через рід і видові відмінності. Частина речення, яка визначає поняття, обов'язково складається з найближчого роду (фонетика – розділ науки про мову; прямокутник – паралелограм) і видової відмінності (фонетика – розділ науки про мову, у якому вивчаються звуки мови; прямокутник – паралелограм, у якому всі кути прямі).

Процес визначення поняття через рід і видову відмінність ясно і доступно розкрив К.Д.Ушинський на прикладі поняття „вода”. Щоб відповісти на питання, що таке вода, потрібно перерахувати всі ті ознаки, якими вода відрізняється від інших предметів:

- предмет, про який можна говорити або думати;
- тіло, яке займає місце та має вагу;
- неорганічне тіло;
- рідина;
- прозора;
- без кольору;
- без смаку і запаху.

Таким чином, вода є рідиною, прозорою, без кольору, без смаку і запаху. Таку відмінність предмета за його родовою ознакою і видовою відмінністю К.Д.Ушинський назвав *визначенням поняття*.

Судження – це форма мислення, у якій що-небудь стверджується або

заперечується про існування предметів, зв'язків між предметом і його властивостями або про відношення між предметами. Прикладами суджень є такі: „Криголами існують”, „Українські альпіністи здійснили сходження на Еверест”, „Київ більший за Львів”. Якщо в судженні стверджується (або заперечується наявність у предмета певної ознаки або констатується існування якого-небудь предмета, або встановлюється відношення між предметами, і це відповідає дійсності, то судження правильне, істинне. Судження „Усі вужі плазуни”, „10 більше за 3”, „Деякі птахи не водоплаваючі” є істинними, оскільки в них адекватно відображено те, що має місце в дійсності. У протилежному випадку судження є неправильним.

Судження бувають загальними, частковими і одиничними. У *загальних судженнях* що-небудь стверджується (або заперечується) відносно всіх предметів даної групи, даного класу („Усі новонароджені харчуються молоком”). У *часткових судженнях* твердження або заперечення відносяться вже не до всіх, а лише до деяких предметів („Деякі гриби їстівні”). В *одиничних судженнях* – тільки до одного („Еверест – найвища вершина світу”).

Судження утворюються двома основними способами: 1) безпосередньо, коли в них виражають те, що сприймається („Цей будинок цегляний”); 2) опосередковано, шляхом умовиводів або міркувань.

За допомогою різноманітних видів *умовиводів* ми можемо одержувати нові знання. Побудувати умовивід можна при наявності одного або кількох істинних суджень (вони називаються посилками), поставлених у взаємний зв'язок.

Усі вуглеводи горючі

Алмаз – вуглевод

Алмаз горючий

Структура будь-якого умовиводу містить посилення, заключення і логічний зв'язок між посиленнями і заключенням. Логічний перехід від посилень до заключення називається *висновком*. У наведеному прикладі два перші судження, які стоять над ризикою, є посиленнями, а останнє – заключенням. Для перевірки істинності заключення зовсім не потрібно звертатися до безпосереднього досвіду, тобто палити алмаз. Заключення про горючість алмазу можна зробити з високою мірою достовірності за допомогою умовиводів, спираючись на істинність посилень і дотримання правил висновку.

Умовивід – це форма мислення, у якій з одного або кількох істинних суджень на підставі певних правил висновку одержується нове судження, з необхідною або певною мірою вірогідності, що слідує з них.

Усі логічні форми мислення необхідні для нормального перебігу мисленнєвої діяльності. Завдяки їм будь-яке мислення стає доказовим, переконливим, несуперечливим і, таким чином, правильно відображає об'єктивну дійсність. Тому формальна логіка, яка спеціально досліджує такі форми мислення, як поняття, судження й умовиводи, тим самим вивчає досить істотні закономірності мисленнєвої діяльності.

Однак закономірності, які вивчаються формальною логікою, необхідні, але зовсім не достатні для повного, глибокого, всебічного пояснення людського мислення. Вивчаючи результати (продукти) людського мислення, логіка абстрагується від дослідження мислення як процесу. Цей бік мислення вивчає

психологія. Психологічно досліджувати мислення як процес – означає вивчати внутрішні приховані причини, які приводять до утворення тих чи інших пізнавальних результатів. Цими результатами є, наприклад, такі факти: розв'язав чи не розв'язав задачу даний учень; виник чи не виник у нього задум розв'язання, догадка; засвоїв він чи ні певні знання, способи дій тощо. За всіма цими зовнішніми фактами стоїть мисленнєвий процес, який має свої внутрішні закономірності.

4.5. Мислення як процес розв'язання задач

Психологічна характеристика мислення як процесу розв'язання задач передбачає врахування таких його внутрішніх закономірностей.

I. Фазовий характер мисленнєвої діяльності.

Мислення послідовно розгортається у часі як процес, у якого є початок і кінець. Відправним пунктом мислення є задача, вона є головним об'єктом мислення.

Задача може розглядатися з *двох боків*, по-перше, *об'єктивного*, як набір певних умов і певних вимог, та, по-друге, *суб'єктивного*. Останній можна представити у вигляді: а) образу задачі (скільки елементів виокремлює в задачі людина, які відношення між ними вона встановлює тощо); б) мети дослідницької діяльності; в) засобів досягнення мети.

Головними показниками процесу розв'язання задачі є ефективність розв'язання, характеристика процесу (спосіб розв'язання).

О.М. Матюшкін вважає, що процес мислення здійснюється насамперед як процес розв'язання проблеми. Поняття „проблемна ситуація” і „задача” принципово відмінні поняття. Процес розв'язання являє собою таку систему перетворення умови задачі, за якої здійснюється пошук невідомого. У більшості випадків розв'язання задачі – це процес перетворень деякої початкової (заданої) ситуації в деяку кінцеву (необхідну) ситуацію. Причому для здійснення таких перетворень суб'єкту (учневі), як правило, достатньо наявних у його досвіді знань. Знаходження невідомого в задачі не приводить до набуття (відкриття) нових знань.

Проблемна ситуація характеризує певний психологічний стан суб'єкта (учня), що виникає в процесі виконання такого завдання, яке вимагає відкриття (засвоєння) нових знань про предмет, способи, умови виконання завдання. Отже, головний елемент проблемної ситуації – невідоме, нове, те, що повинне бути відкрите для правильного виконання завдання.

Невідоме в проблемній ситуації (на відміну від того, що необхідно знайти в задачі) завжди повинне містити загальне, що відноситься до цілого класу близьких завдань. Те, що необхідно знайти в задачі, у більшості випадків складає одиничне відношення.

Задача характеризується мірою складності, тобто мірою „прозорості” головного відношення задачі (зв'язку між даними та тим, що необхідно знайти) і кількістю перетворень умов задачі на шляху від даного до того, що необхідно знайти. Проблемна ситуація характеризується мірою трудності знання, яке необхідно відкрити.

Головним показником міри трудності проблемної ситуації є міра узагальненості невідомого, якого учень повинен досягти у процесі пошуку

нового знання.

Показник узагальненості характеризує можливості учня до відкриття нового, невідомого. Можливості учня включають його творчі здібності і досягнутий ним рівень знань. Важливо пам'ятати про те, що ні надто легке, ні надто складне завдання не є передумовою виникнення проблемної ситуації.

Однією з умов виникнення проблемної ситуації є необхідність (потреба) в розкритті нового відношення, властивості або способу дій. При цьому відкриття (засвоєння) нового збігається з певними змінами у психіці суб'єкта, які складають мікроетап у розвитку його мислення.

Отже, на відміну від задачі, проблемна ситуація включає три головні компоненти:

- 1) пізнавальну потребу в новому, невідомому знанні;
- 2) невідоме, яке повинне бути розкрито в проблемній ситуації;
- 3) можливості учня у виконанні поставленого завдання.

Приклад, який ілюструє співвідношення проблемної ситуації і задачі: людина вийшла на берег річки, щоб перебратися через неї, і виявила, що мосту немає. Виникла проблемна ситуація, стала зрозумілою мета дій, але невідомо, як її здійснювати. Потім людина може конкретизувати мету: переправитися через річку на плоту і визначити умови її досягнення – побудувати пліт із дерев, які ростуть на березі. У результаті вона виявляється перед задачею побудувати пліт (те, що необхідно знайти) із дерев (дане). Таким чином, задача виникає в результаті аналізу проблемної ситуації.

Виникнення задачі, на відміну від проблемної ситуації, означає, що тепер вдалося хоча б попередньо розчленувати дане та те, що необхідно знайти, які злиті в проблемній ситуації, невіддиференційовані один від одного.

Аналіз мислення як процесу розв'язання проблем дає змогу побачити його як продуктивний, творчий процес, спрямований на пошук і відкриття нового. У тих випадках, де можна обійтися старими, уже відомими способами дій, попередніми знаннями і навичками, проблемна ситуація не виникає і тому мислення не потрібне. Нове, що відкривається у проблемній ситуації, не завжди є абсолютно (тобто об'єктивно) новим, з чим людство ніколи не зустрічалося. Це нове може бути суб'єктивно новим, невідомим саме цій людині. І те, що для одного учня є новим, для іншого може бути вже раніше відкритим, відомим. Наприклад, для учня другого класу запитання типу „Скільки буде 3×3 ?” не є проблемним, але для дошкільника і навіть першокласника це питання буде відігравати роль інтелектуального завдання, яке викличе проблемну ситуацію.

Етапи (фази) мисленнєвого процесу залежать від типу задач, які умовно можна поділити на звичайні та творчі (у звичайних задачах, як правило, є одна єдина правильна відповідь, у творчих задачах варіанти відповідей та шляхи їх досягнення можуть бути різними).

У випадку звичайних задач виокремлюються такі **фази мисленнєвого процесу**.

1. *Формулювання запитання*. Перша реакція при зустрічі з задачею (проблемою) радше емоційна (здивування), ніж мисленнєва. Запитання є необхідним структурним елементом процесу мислення. Правильне формулювання запитання означає 50% розв'язку задачі. Якість запитань, які ставить людина, має важливе діагностичне значення, оскільки дає змогу

оцінити глибину розуміння учнем сутності задачі (проблеми), а також оригінальність мислення. Іншими словами, запитання, які ставить учень учителеві, намагаючись одержати необхідні для нього відомості, є показником індивідуальних можливостей учня в розв'язанні проблемних ситуацій.

На формулювання запитання впливають такі чинники: 1) новизна та незвичайність ситуації; 2) несподіваність, невідповідність ситуації попереднім уявленням.

Особливе значення у виникненні запитань має така особистісна якість, як допитливість, рівень якої, на думку більшості вчених, визначається психофізіологічними особливостями суб'єкта (діагностичною основою допитливості є безумовний орієнтувальний рефлекс).

Протягом дошкільного та шкільного віку пізнавальна активність у формі запитань потерпає істотних змін. Важливим етапом у розвитку запитань виступає період між 5-8 і 8-9 роками. У ці роки дитина оволодіває довільною постановкою запитання, спрямованого на розчленування і обстеження проблемної ситуації. Здійснюється також перехід від констатуючих запитань до запитань-гіпотез, від запитань, звернених до іншої особи (дорослого), до рефлексивних запитань, звернених до самого себе. При цьому стрибок у розвитку запитань по лінії становлення їх пошукової функції відбувається між 6-7 і 8-9 роками, тобто в період, коли зазвичай констатується падіння кількості запитань у мові дитини. Запитання дітей у цей період підіймаються на якісно новий рівень у своєму розвитку: вони стають пошуковими, спрямованими на самостійний пошук невідомого.

Загалом віковий етап між 6-7 і 8-9 роками розглядається як сензитивний період для розвитку дослідницької активності у формі запитань, для оволодіння довільною постановкою запитань, спрямованих на розчленування проблемної ситуації.

Протягом молодшого шкільного віку відбувається не тільки подальший розвиток запитань по лінії становлення їх як засобу самостійного мислення, але росте і доля рефлексивних запитань.

2. *Висунення гіпотез.* Цей етап (фаза) є проміжною ланкою між інтуїтивним і дискурсивним процесами. Інтуїтивні моменти розв'язання задачі ґрунтуються на образному досвіді людини і тонких індивідуальних асоціаціях; дискурсивні – на логічно обґрунтованих мовних міркуваннях. Кількість гіпотез, які висуваються людиною, їх оригінальність свідчать про творчий потенціал людини.

3. *Перевірка гіпотетичної дії.* Тут враховується досвід і знання людини, а також рівень розвитку логічного апарату її мислення. При цьому важлива наявність такої якості розуму, як критичність: перш ніж діяти необхідно аналітично оцінити гіпотетичні дії.

4. *Висновок.* На цьому етапі робиться загальне заключення. Особлива роль належить розвиненим мовним здібностям людини, умінню чітко сформулювати остаточне рішення.

II. Операціональний склад процесу мислення.

Саме у процесі розв'язання задач мислення чітко виступає як сукупність основних мисленневих операцій: аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення. Важливою характеристикою операціонального складу мислення є *зворотність*

мисленневих операцій – перехід однієї мисленнєвої операції в іншу, що дає змогу говорити про пари операцій.

1 *Аналіз – синтез.* *Аналіз* – це мисленнєве розчленування цілісного предмета на його складові частини, елементи, сторони або виокремлення в предметі тих чи інших властивостей, зв'язків, відношень. *Синтез* – це об'єднання виокремлених аналізом елементів, частин в єдине ціле. Аналіз та синтез завжди взаємопов'язані, їх єдність чітко виступає у порівнянні.

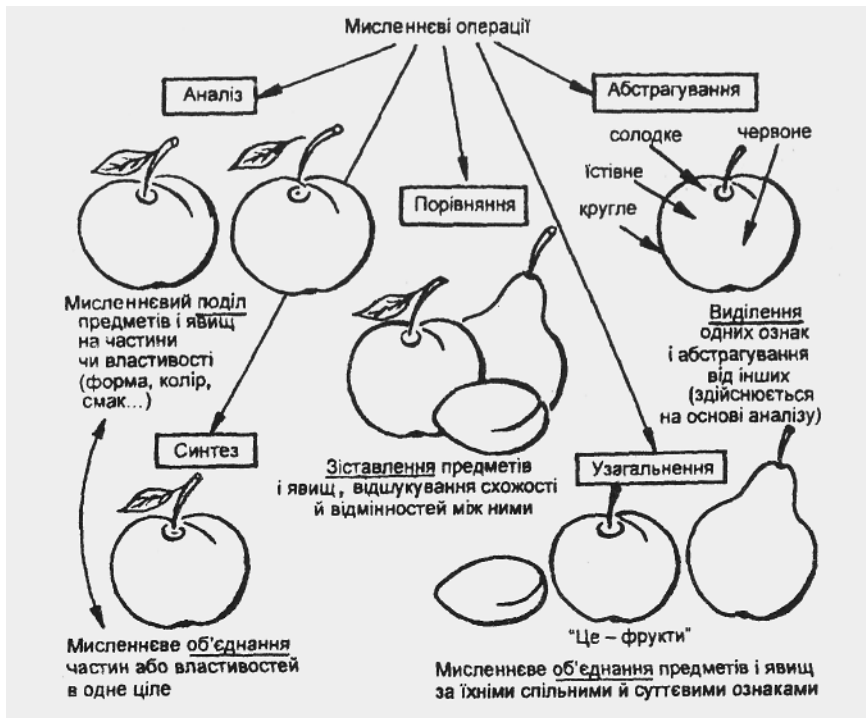
2. *Порівняння* – це мисленнєве встановлення подібності або відмінності предметів чи явищ. Будь-яке порівняння двох або кількох предметів починається із зіставлення або співвідношення їх один з одним, тобто починається з синтезу. У ході цього синтетичного акту відбувається аналіз порівнюваних явищ, предметів, подій тощо, виокремлення в них спільного і відмінного. Точно так само, як аналіз здійснюється через синтез, синтез здійснюється через аналіз, який охоплює частини, елементи, властивості у їх взаємозв'язку. Операція „аналіз через синтез” має принципове значення для розгляду процесу мислення, оскільки завдяки їй здійснюється постійне заглиблення в сутність предмета і явища, вивчення всіх його сторін і властивостей у взаємозв'язках, синтезування їх для подальшого вивчення. „Аналіз через синтез” названо С.Л.Рубінштейном головним „нервом” мислення, оскільки саме через нього можна вивчити психологічні закономірності процесу мислення і таким чином проникнути у „внутрішню лабораторію” мислення.

Виокремлення подібності та відмінності предметів і явищ, яке здійснюється шляхом порівняння, приводить до узагальнення.

3. *Узагальнення-конкретизація.* *Узагальнення* – це виокремлення спільних ознак у кількох предметів, об'єктів, явищ. Узагальнення може ґрунтуватися на формальних ознаках – спільне як подібне. Наприклад, місяць і тарілка – круглі. Виходячи з наявності спільної ознаки, можна вважати тарілку небесним тілом. Це так зване *емпіричне узагальнення*. Другим підґрунтям для узагальнення є виокремлення істотної ознаки. Такою істотною ознакою для місяця і тарілки, вірогідно, є не їхня зовнішня подібна форма, а внутрішні приховані властивості (може, це сила земного тяжіння, їх фізико-хімічні властивості тощо), які не дозволяють об'єднати місяць і тарілку в одну групу. Цей вид узагальнення називається *теоретичним*.

Конкретизація – перехід від загальної ознаки до конкретного прикладу. Відомо, що учень може знати те чи інше правило, той чи інший принцип, але не вміти їх застосувати. Прийоми конкретизації: конкретизація через приклад, розв'язання задач за зразком, самостійне порівняння задач учнями.

4. *Абстрагування – індивідуалізація.* *Абстрагування* – мисленнєве виокремлення одних ознак предметів та відволікання від інших. Найчастіше при абстрагуванні виокремлюються суттєві ознаки предмета і відкидаються несуттєві, другорядні. Абстрагування здійснюється на ґрунті аналізу.



Індивідуалізація – це мисленнєвий перехід від окремої ознаки до опису конкретного об'єкта. Наприклад, виокремивши як істотну ознаку колір предмета і відволікаючись від його розміру, смаку тощо, ми можемо описати його з використанням цієї ознаки.

Виклад цього питання доцільно проілюструвати схемою мисленнєвого об'єднання предметів і явищ за їх істотною ознакою.

III. Участь у процесі мислення різних „мов” переробки інформації.

Безумовно, головною мовою є *словесно-мовленнєва мова*. Але більшість дослідників вважає, що мислення не будується тільки на словесно-мовленнєвих кодах. А.М.Соколов установив, що в процесі мислення беруть участь ще й візуальні коди, які являють собою результат взаємодії словесно-мовленнєвого і образного досвіду людини при розв'язанні задач. *Образна мова* не усвідомлюється людиною.

У дослідженні В.Макса показано, що під час розв'язання глухонімими складних задач у 84% досліджуваних спостерігаються макрорухи пальців; у контрольній групі (у нормальних досліджуваних) такі макрорухи мають місце у 31% досліджуваних. *Моторна мова*, як і образна, не усвідомлюється людиною.

Таким чином, у мисленнєвому процесі беруть участь, як мінімум, три мови переробки інформації (словесно-мовленнєва, візуальна, моторна). Коли ці три мови працюють одночасно, є підстави вважати, що ми маємо так зване продуктивне (тобто таке, що приводить до нових знань) мислення.

IV. Вибірковість мислення.

Ця характеристика мислення виявляється особливо при побудові образу задачі і пов'язана з виокремленням ключових елементів задачі (вони для різних людей різні); селективним підключенням минулого досвіду (різні суб'єкти під час розв'язання однієї й тієї самої задачі використовують різні елементи своїх знань); з суб'єктивною значущістю окремих аспектів, стадій розв'язання задачі (для однієї людини більш важлива швидкість розв'язання задачі, для іншої – висування гіпотез тощо).

Описуючи вибірковість, пов'язану з самими процесами мислення,

О.К.Тихомиров увів поняття „операціональний смисл об'єкта”. Його значення зводиться до того, що суб'єктивний зміст елемента задачі змінюється в міру включення його до системи зв'язків з іншими елементами задачі. Процес мислення здійснюється тільки за рахунок розвитку операціонального смислу об'єкта. І тут виявляється функціонування основного „нерва мислення” – аналізу через синтез.

V. У мисленнєвому процесі певним чином співвідносяться репродуктивні і продуктивні компоненти.

Репродуктивні компоненти ґрунтуються на відтворенні раніше засвоєних знань, продуктивні пов'язані з формуванням нових ідей, знань, яких немає у попередньому досвіді.

Питання про співвідношення репродуктивних і продуктивних компонентів у мисленні в історії психології формулювалося як питання про *співвідношення знань і мислення*. Можна виокремити три різні позиції з цього приводу.

1. Знання і власне мислення – це два різні процеси, які не залежать один від одного. Таку позицію відстоювали представники Вюрцбурзької школи.

2. Знання і минулий досвід загалом мають негативний вплив на мисленнєвий процес, гальмують його, заважають йому. Ця точка зору відображена в понятті, яке було введено представником гештальтпсихології К.Дункером і позначене ним як феномен „функціональної фіксованості” об'єкта. Сутність цього феномена зводиться до такого: якщо у нашому досвіді за певним предметом закріплена певна функція (наприклад, канцелярська скріпка призначена для скріплення паперів), то ми часто не можемо побачити інших боків, функцій предмета, що буває необхідно в деяких ситуаціях (наприклад, використати металеву скріпку для того, щоб зробити отвори в якому-небудь м'якому матеріалі тощо).

3. Позиція С.Л.Рубінштейна про співвідношення знань та мислення полягає в такому: в найбільш чистому вигляді мислення виступає саме там, де воно саме доходить до знань. Але мислення і знання невіддільні одне від одного. І там, де мислення виступає як відкриття нових знань, воно разом з тим є і використанням уже наявних знань. Мислення не зводиться до знань. Мислення є функціонуванням знань.

VI. У мисленні певним чином взаємопов'язані усвідомлювані і неусвідомлювані компоненти.

Мислення – це одночасний і органічний перехід із свідомого рівня на підсвідомий. Свідомий рівень перебігу мислення відповідає таким критеріям, як логічність, інформативність, наявність мовних формувань, тобто це дискурсивне, розмірковуюче мислення. Неусвідомлювані інтуїтивні компоненти носять немовний характер. Припускається, що на неусвідомлюваному рівні превалює образна (візуальна) мова. Мисленнєвий процес у цьому випадку згорнутий. Має місце раптовість виникнення ідеї розв'язання. О.К.Тихомиров називає неусвідомлювані компоненти мислення невербалізованими смислами. Результати досліджень, проведених під його керівництвом, показують, що: 1) мисленнєва діяльність складається не тільки з процесів, підпорядкованих свідомій меті, але й з процесів, підпорядкованих невербалізованому передбаченню майбутніх результатів і процесів формування цих передбачень; 2)

у складі мисленнєвої діяльності ці процеси можуть займати більше місця, ніж власне цілеспрямовані дії.

Один з цікавих підходів до взаємовідношення усвідомлюваного та несвідомого в мисленні представлено в працях Я.О.Пономарьова. Вихідним взято факт неоднорідності будь-якої предметної дії: у результаті успішної (цілеспрямованої) дії виходить результат, який відповідає попередньо поставленій меті (прямий продукт дії) і результат, який не був передбачений у свідомій меті (побічний продукт). Побічний продукт дії також відображається суб'єктом, це відображення може брати участь у наступній регуляції дій, але він не представлений у вербалізованій формі, у формі свідомості. Побічний продукт складається під впливом тих конкретних властиво та явищ, які включені в дію, але неістотні з точки зору її мети.

У дослідженні Я.О.Пономарьова використовувалася задача „Чотири точки”: „Дано чотири точки. Необхідно провести через ці чотири точки три прямі лінії, не відриваючи олівець від паперу, так, щоб олівець повернувся у вихідну точку”. У спеціально підібраній задачі-підказці досліджуваний, розв'язуючи її, прокладав точки маршрут, що збігався з кресленням розв'язку задачі „Чотири точки”. Однак така підказка залишалася на рівні побічного продукту, що обов'язково допомагала розв'язати основну задачу. Було показано переведення побічного продукту дії в стан основного виявляється можливим у тому випадку, коли, по-перше, „підказка” є основною задачею; по-друге, обидві задачі відносно прості; по-третє, спосіб дії, яким виконується підказка, мало автоматизована; по-четверте, спосіб, за допомогою якого здійснюється перетворення побічного продукту, досить узагальнений; по-п'яте, потреби суб'єкта в прямих продуктах дій опредмечені незначно (тобто, зберігається інтерес до виконання задачі).

Факт використання підказки, допомоги збоку зайвий раз переконує в тому, що будь-який зовнішній вплив (у тому числі й педагогічний) дає той чи інший ефект, лише переломлюючись через внутрішні специфічні умови і закономірності мисленнєвого процесу. Виявляється, що допомога ззовні має різний вплив на учня залежно від того, наскільки далеко він сам устиг просунутися вперед у процесі обмірковування задачі, тобто залежно від внутрішніх умов мислення. Чим далі і швидше просунувся учень уперед, чим глибше він встиг осмислити задачу, тим більше підготовлено ґрунт для використання підказки, поданої ззовні, тим більше сформувалися умови для прийняття допомоги збоку. І навпаки, чим менше учень сам продумав ту саму задачу, тим важче йому скористатися такою зовнішньою підказкою і довести розв'язання до кінця. Спочатку він взагалі може подумати, що підказка не має жодного відношення до справи, тобто не прийме допомоги збоку, не зможе нею скористатися.

Таким чином, реакція на підказку, з одного боку, є своєрідним діагностичним прийомом, що дає змогу виявити міру просунутості мисленнєвого процесу в напрямку досягнення мети, з іншої – демонстрацією зумовленості результатів мисленнєвої діяльності специфічними внутрішніми закономірностями мислення, які виявляються при його аналізі як процесу розв'язання задач.

4.6. Види мислення

Теоретичним джерелом для виокремлення видів мислення є принцип єдності психіки і діяльності. Діяльність людини, як відомо, визначає особливості організації психічних явищ. Своєрідність діяльності зумовлює специфіку психічного складу тієї чи іншої якості людини.

Існування різних видів мислення зумовлено насамперед своєрідністю конкретних видів діяльності людини на різних етапах розвитку.

У науці мають місце *дві головні точки зору* про види мислення.

Згідно з першою види мислення є самостійними типами психічної активності, тобто в кожного виду мислення є свої особливі механізми. Доказом цієї точки зору є факти складності (аж до неможливості) взаємостосунків суб'єктів з різними видами мислення. Ідеться про специфічні особливості розуміння людьми одних і тих самих явищ, ситуацій тощо. Наприклад, нерозуміння, яке існує між батьками та дітьми, представниками різних професій, людьми, що мають різний соціальний статус, нормальною і психічно хворою людиною. Сюди ж належать і труднощі встановлення взаєморозуміння, пов'язані з особливостями національного характеру („англійський гумор”). Ця позиція стверджує, що різні ментальні світи закриті один для одного і каналів їх перетину практично не існує.

Друга точка зору апелює до ідеї єдиного інтелекту: визначає існування єдиних універсальних законів організації людського розуму. Усі проблеми, які розв'язує людина, незалежно від їх специфіки, розв'язуються за допомогою єдиного інтелекту. Механізми мислення універсальні, відмінні лише конкретні прояви мисленнєвої діяльності. Дослідники наводять такі аргументи, що свідчать на користь цієї позиції.

1. Антропологічні. Аналіз мислення людей, які живуть у різних культурах у різні епохи, показує існування спільних рис мисленнєвої діяльності: і для середньовічного вченого, і для сучасного характерна однакова, досить визначена стратегія спілкування зі світом у процесі його пізнання.

2. Лінгвістичні. Існують мовні універсалиї – правила породження мовлення, за якими всі мови мають приблизно один корінь. Наприклад, кожна мова має особові займенники першої-третьої особи. Учений-мовознавець Л.В.Щерба придумав такі беззмистовні фрази, які однаково розуміли представники різних рас і націй, що говорять різними мовами.

3. Психологічні. Вивчення онтогенезу мислення показує, по-перше, наявність фаз у розвитку мислення, які закономірно змінюють одна одну: а) спочатку дитина будує думку з опорою на перцептивні ознаки об'єкта (2-3 роки); б) пізніше дитина опирається на функціональні ознаки (що об'єкт робить?), наприклад, собака – це те, що гавкає; в) пізніше (після 8-9 років) дитина виокремлює категоріальні ознаки, спираючись на які, вона продукує поняття, оформляє судження, робить умовиводи.

По-друге, ефект центрації, про який згадувалося раніше (тобто побудова судження на ґрунті зовнішніх, видимих ознак об'єкта), характеризує розвиток мислення всіх без винятку дітей. Цей ефект називається ефектом Ж.Піаже. Нагадаємо сутність експериментів з вивчення цього феномена: на очах у дитини ліплять з пластиліну дві абсолютно однакові за розміром кульки, потім з однієї

роблять „ковбаску”. Після цього в дитини запитують, де пластиліну більше. Дитина відповідає, що в „ковбасці”. І ще один експеримент: у дві абсолютно однакові за розміром посудини наливають воду. Потім на очах у дитини воду з однієї посудини переливають в іншу, більш вузьку і високу. На запитання, у якій з посудин води більше, дитина відповідає: у вужчій і вищій.

Цей ефект спостерігається у дошкільників і молодших школярів. Вони не можуть абстрагуватися від найбільш очевидних ознак предметів („ковбаска” займає на столі більше місця, ніж кулька; рівень води у вужчій посудині вищий, ніж у ширшій), що не дає дитині підстави зробити правильний висновок. Іншими словами, у дошкільників і молодших школярів ще не сформоване поняття „кількість”, яка не змінюється ні в першому, ні в другому випадку.

По-третє, існують сензитивні (тобто оптимальні) періоди для розвитку мовлення (6 місяців – 1,5 року); для формування пізнавальної мотивації (3-5 років); для формування навичок саморегуляції мисленнєвого процесу (12-15 років). Усі ці факти свідчать на користь принципу „єдиного інтелекту”, сформульованого Б.М.Тепловим.

Існує кілька класифікацій видів мислення, кожна з яких ґрунтується на певних критеріях.

Аналізуючи види мислення в соціогенезі, слід звернутися до результатів вивчення видів мислення людей, що знаходяться на *різних етапах історичного розвитку людства*. Піонером у вивченні первісного мислення був Леві Брюль. До нього це мислення розглядалося як алогічне або антилогічне. Леві Брюль трактує первісне мислення як пралогічне, тобто мислення, яке має іншу логіку.

Первісне мислення має такі риси (за Леві Брюлем): 1) фіксованість на містичних причинах; 2) байдужість до протиріч; 3) специфічність матеріалу мислення (одиницею первісного мислення є психічні образи особливого роду, у яких домінують дійові та емоційні елементи досвіду); 4) підпорядкованість закону партиципації (поєднання (співпричетність) явищ, коли межі між окремими предметами розмиті); 5) наявність неочікуваних комбінацій ідей.

Іншим конкретним критерієм для виокремлення видів мислення в соціогенезі є рівень культурного розвитку суспільства, у якому живе людина і який зумовлює характерні риси мислення цієї людини (менталітет). О.Р.Лурія у 1930-1931 рр. провів порівняльне дослідження специфічних психологічних особливостей людей, які живуть у різних соціально-економічних і культурних умовах. Зокрема населення Узбекистану жило при царизмі довгі роки в умовах глибокої економічної і культурної відсталості. Неграмотні чоловіки вели одноосібне господарювання примітивними дідівськими способами, жінки жили замкнено й уособлено за законами шаріату.

Критерій класифікації	Види мислення
Етап соціогенезу	
Етап історичного розвитку людства	<ul style="list-style-type: none"> • Первісне мислення • Мислення сучасної людини
Рівень розвитку культури суспільства	<ul style="list-style-type: none"> • Мислення людини примітивного співтовариства • Мислення людини в суспільстві, яке

	знаходиться на високому рівні розвитку культури
Етап онтогенезу	
Стадії розвитку в онтогенезі	<ul style="list-style-type: none"> • Наочно-дійове • Наочно-образне • Словесно-логічне (понятійне, абстрактне)
Залучення до різних видів діяльності	<ul style="list-style-type: none"> • Практичне • Художнє • Наукове
Рівень узагальнення	<ul style="list-style-type: none"> • Емпіричне • Теоретичне
Міра розгорнутості	<ul style="list-style-type: none"> • Дискурсивне • Інтуїтивне
Адекватність відображення реальної дійсності	<ul style="list-style-type: none"> • Реалістичне • Аутистичне
Міра новизни й оригінальності	<ul style="list-style-type: none"> • Репродуктивне • Продуктивне (творче)
Вплив на емоційну сферу	<ul style="list-style-type: none"> • Патогенне • Саногенне

У результаті виявилися досить своєрідні особливості психічної діяльності: їхнє мислення носило конкретний, образний характер, досліджувані відчували труднощі в розв'язанні простих задач, які вимагали абстракції та узагальнення. Наприклад, коли необхідно було здійснити класифікацію об'єктів, вони не здійснювали формально-логічних операцій, виокремлюючи їх спільну ознаку, а замість цього виходили з відомих їм конкретних ситуацій із свого життєвого досвіду.

Так, із числа зображених на картинці чотирьох об'єктів (сокира, лопата, пилка і дерево) необхідно залишити подібні і відділити „зайві”. У результаті досліджувані об'єднують у групу пилку, сокиру і дерево, а лопату відділяють як зайву, пояснюючи, що об'єднали ті предмети, які реально використовуються для обробки дерева. При розв'язуванні силогістичних задач „На далекій Півночі, де завжди лежить сніг, усі ведмеді білі. Місцевість X знаходиться на далекій Півночі. Якого кольору там ведмеді?”, дається відповідь: „Не буду обманювати і розповідати про те, чого не бачив”, „Ніколи там не був, нічого про це не знаю”. Таким чином, висновки робилися не на ґрунті співвідношення великого і малого посилення силогізма, а на ґрунті власного досвіду.

О.Р.Лурія виокремив три причини, які викликають труднощі словесно-логічного міркування. Перша полягає в недовірі до вихідного посилення, якщо воно не відтворює наочного особистого досвіду, у відмові прийняти його і виходити з нього, як із досить реального підґрунтя для подальших міркувань. Друга причина полягає в тому, що посилення силогізму не мало для досліджуваних всезагального характеру, а сприймалося радше як окреме повідомлення, що відтворює якесь явище. Третя причина пов'язана з тим, що силогізм легко розпадається у досліджуваних на три незалежні, ізольовані

окремі положення, які не утворюють єдиної логічної схеми. Розв'язання спеціально складених арифметичних задач, умова яких суперечила реальному практичному досвіду, виявлялося недосяжним для досліджуваних: вони або відмовлялися розв'язувати, або говорили, що запропонована умова неправильна, що „так не буває”. Великі труднощі викликала також вимога ставити довільні питання, що пов'язано з необхідністю відірватися від безпосереднього досвіду і формулювати питання, що виходять за його межі.

Коли О.Р.Лурія запропонував розроблені ним тестові завдання тим узбекам, які в той час почали жити по-новому, одержали хоча б початкову освіту, то в результаті виявилось, що вони мислять по-іншому і розв'язують інтелектуальні задачі не гірше, ніж культурні європейці.

Таким чином, проведене дослідження показало, що виявлені особливості мислення (домінування наочно-дійового і наочно-образного мислення) у неграмотних досліджуваних не визначені генетичними чинниками, не є чимось іманентно властивим представникам тієї чи іншої раси або національності. Розвиток мислення визначається розвитком суспільної практики і культури.

Виокремлення видів мислення в *онтогенезі* (вони інакше позначаються як стадії розвитку) є традиційною лінією вивчення мислення. Це так звана трійка: *наочно-дійове, наочно-образне та словесно-логічне (понятійне)* мислення.

Наочно-дійове мислення (6 місяців – 3 роки). До 6 місяців дозрівають ті структури, які відповідають за мовленнєву активність дитини. Головною одиницею цього мислення є дії. Провідним чинником розвитку мислення є маніпуляції з предметами. Предметна дія – головний засіб контакту зі світом. Предмет виступає певним продовженням власних дій (наприклад, падає іграшка дитина стискає руку). Дія виступає засобом аналізу ситуації.

Наочно-образне мислення (3-7 років). Головною одиницею є наочний образ. Мислення дітей підпорядковане логіці перцептивних уявлень (вражень). Оригінальність дитячого мислення наслідок його образної точності („Індик – це курка з бантиком”).

Словесно-логічне (понятійне) мислення (8-9 років і далі). Головна одиниця словесно-логічного мислення – поняття. Властивостями цього виду мислення є:

1. *Індуктивно-дедуктивний характер*, який полягає, в тому що понятійна думка завжди рухається в системі окремих загальних ознак. Продемонструємо це на рівнях формування поняття „собака”: 1) рівень асоціативного зв'язку (ситуація полювання, миска для собаки, дресура); 2) рівень зовнішнього опису об'єкта (чотири ноги, голова, шерсть тощо); 3) рівень функціонального опису об'єкта (що робить об'єкт – гавкає, кусає); 4) рівень внутрішньоструктурного опису об'єкта (яку внутрішню будову має об'єкт); 5) рівень аналогій (собака-кішка); 6) рівень родового узагальнення (їх може бути багато).

Кожне поняття в мисленні знаходиться на певній точці, яка позначається як „довгота” і „широта” поняття. Довгота поняття – це його положення на „вертикальній” осі знання між край наочною (перший рівень) і край абстрагованою думкою про об'єкт (шостий рівень). Наприклад, на шостому рівні собаку можна визначити як матеріальне тіло і далі як частину природи, частину живої природи тварину, ссавця, хижака тощо. Іншими словами, довгота поняття – це міра представленості в ньому єдності конкретного і абстрактного

або міра його узагальненості.

Широта поняття – характеристика відношення цього поняття до об'єкта, місце застосування його до певного пункту дійсності. Широта поняття – це місце, яке займає дане поняття серед інших понять тієї самої довготи, але відноситься до інших точок дійсності. Наприклад, наскільки правомірним є віднесення собаки до хижаків?

2. *Системність* – це здатність переходити від нижчих рівнів узагальнення понять до вищих. Так, це можна продемонструвати на прикладі формування поняття „зародок”, яке включає в себе таку систему понять:

яблуко і вишня – фрукти

огірок і буряк – овочі

овочі і фрукти – плоди

плоди і яйце – зародки.

3. *Довільність*, тобто можливість самоконтролю за власною мисленнєвою діяльністю. Критерієм високого рівня сформованості думки про предмет є сформованість відповідної понятійної системи про нього.

Понятійне мислення – інтегральна форма мисленнєвої активності. В утворенні понять беруть участь усі психічні функції, пізнавальний досвід людини, насамперед його образні, сенсорні враження. М.О.Холодна виокремила *специфічні функції образів* у понятійному мисленні:

- образи дозволяють поєднувати знання, одержані людиною ззовні, через систему словесних знаків з її власним індивідуальним досвідом, який набувається у ході власної взаємодії з навколишнім світом;
- наявність образних компонентів у мисленні різко прискорює його перебіг;
- завдяки образам понятійне мислення насичується емоціями і почуттями, тобто стає пристрасним;
- образи дають можливість робити несподівані узагальнення, викликати оригінальні асоціації, що в цілому надає мисленню рис творчого процесу.

За критерієм включення мислення в ті чи інші види діяльності О.М.Ткаченко виокремив три види мислення, які можна позначити як *види професійного мислення*: практичне, художнє і наукове.

Практичне мислення. Воно виявляється в організації виробництва, у диспетчера, спортсмена, військового тощо. Головною його одиницею є дія, якій підпорядковані образні і понятійні компоненти. Це мислення відрізняється оперативністю і динамічністю. Йому властива специфічна форма узагальнення – узагальнення дій, що приводить до вироблення плану, контролю. Критерієм практичного мислення є досягнення практичного продукту. Особлива роль у регуляції такого мислення відводиться вольовій сфері.

Художнє мислення. Головною його одиницею є образ. Особлива форма узагальнення у такого мислення – типізація як узагальнення образного досвіду. Провідна роль у регуляції належить емоційній сфері. Відмітними характеристиками художнього мислення є емоційність і символічність. Таке мислення необхідне художникам, артистам, музикантам, конструкторам тощо.

Наукове мислення. Його головною одиницею є поняття, специфічною формою узагальнення – абстрагування, ідеалізація і формалізація. Особливе

значення має засвоєння знакових засобів. Регулююча роль відводиться інтелектуальній сфері загалом.

Не слід пов'язувати ці види мислення зі стадіями розвитку мислення. Прикладом зрілих форм професійного мислення виступає: технічне мислення (Т.В.Кудрявцев); оперативне мислення (Д.Н.Завалішина); візуальне мислення (Р.Арнхейм).

У наведеній нижче таблиці представлені *критерії розмежування* емпіричного і теоретичного мислення (за В.В.Давидовим).

Американський психолог Дж.Гілфорд висловив ідею про існування двох типів мислення: конвергентного та дивергентного.

Конвергентне мислення – це мислення, яке прагне до досягнення одного-єдиного правильного результату. Воно ґрунтується на знаннях. Критерій істинності даного мислення заданий іззовні. Основним механізмом цього типу мислення є логічні операції (аналіз, синтез).

Дивергентне мислення – це мислення, що йде в різних напрямках, яке передбачає множину рівною мірою правильних варіантів розв'язання задачі. Цей тип мислення ґрунтується на інтуїції. Головним його критерієм є оригінальність, психологічним механізмом – гра асоціацій, емоційні чинники. Ці механізми реалізуються нарівні підсвідомих процесів. Головною характеристикою дивергентного мислення є *креативність* – здатність породжувати нові, незвичайні ідеї. Креативність різною мірою властива людям.

Критерій	Емпіричне мислення	Теоретичне мислення
Об'єкт	Випадковий вибір зовні подібних предметів та явищ	Група реально взаємодіючих предметів
Результат	Виявлення зовнішніх зв'язків світу	Аналіз сутності того, що відбувається, опис закон
Одиниця	Поняття як форма фіксації формально спільних ознак	Поняття як одиниця теоретичного знання
Джерело	Природні речі, явища; думка рухається „знизу”, це узагальнення речей	Сфера мисленнєвого, сукупність теоретичних абстракцій; узагальнення думок, думка рухається „зверху”
Головні функції	Підведення об'єктів під уже відомі ознаки Впізнавання Класифікація	Пояснення Відкриття нових сторін об'єктів

Виокремлюють такі *показники креативності*:

1. *Швидкість* – кількість ідей, які людина здатна продукувати за одиницю часу.
2. *Оригінальність* – рідкісність ідеї, міра відмінності ідеї від загальноприйнятих стандартів.
3. *Гнучкість* – легкість переходу від однієї ідеї до іншої.
4. *Сприйнятливність* – чутливість до деталей, нюансів, парадоксів.
5. *Метафоричність* – здатність переносити властивості одного предмета

(явища) на інший на основі ознаки, спільної для обох предметів, що зіставляються.

Між показниками конвергентного і дивергентного мислення немає прямо пропорційної залежності. Конвергентне мислення діагностується за допомогою інтелектуальних тестів, результатом чого є показник IQ (коефіцієнт розумової обдарованості). Дослідження свідчать про те, що в групах досліджуваних з низькими та середніми показниками IQ мають місце відповідно низькі і середні показники креативності. У групах з високим IQ показники креативності можуть бути як високі, так і низькі. Така закономірність спостерігається після приблизно 120 одиниць IQ. Люди з високим IQ і низькою креативністю – жертви традиційної системи освіти, яка ставить собі за мету забезпечення учнів максимальною кількістю готових знань. Як відомо, „многознание уму не научает”. Люди з високим показником IQ і креативності інтенсивно вивчаються психологами в контексті проблеми обдарованості.

4.7. Індивідуальні особливості мислення

Традиційно в підручниках з психології виокремлюють такі індивідуально-психологічні характеристики мислення або „якості розуму”.

Ясність – простота та щирість думки, відсутність у ній якої-не-будь „зарозумілості”, заплутаності.

Логічність – чітка послідовність, систематичність мислення.

Кмітливість – швидкість розумового орієнтування, швидке входження в матеріал, швидкість розв'язування задач.

Глибина, або вдумливість – здатність пізнавати в предметах чи явищах найбільш істотне, часто приховане і замасковане, здатність за видимістю предмета осягнути його сутність, за розрізненими суперечливими фактами бачити ціле, закономірність.

Широта – здатність мислити з урахуванням усіх сторін питання, зокрема, висловлюючи яку-небудь гіпотезу, повною мірою враховувати всі умови, за яких вона підлягає перевірці.

Гнучкість або пластичність – відсутність шаблонності, стереотипності, здатність до зміни ходу мислення, якщо цього вимагають дані. Протилежна риса – *інертність, або в'язкість мислення*, його низька рухливість, консерватизм.

Самостійність та оригінальність – це не просто гнучкість мислення, а новизна, самобутній творчий характер розумової діяльності, відсутність у ній сліпого наслідування, що зовсім не означає невизнання будь-яких авторитетів.

Критичність – відсутність неперевіраних суджень, ретельна аргументація, серйозне ставлення до заперечень, які повинні бути ретельно розглянуті, перевірені, перш ніж будуть відкинуті.

Індивідуальні особливості мислення можуть бути розглянуті на двох рівнях: на рівні людини як індивіда та на рівні людини як особистості. Перший рівень пов'язаний з аналізом нейродинамічних механізмів мислення, які зумовлюють його динамічні характеристики. Другий рівень передбачає врахування зумовленості мислення людини особливостями її особистості. Особистість впливає на змістовні характеристики мислення.

До числа *нейродинамічних характеристик* належать:

- співвідношення першої та другої сигнальних систем, результатом переважаючої є відповідно художній або мисленнєвий типи;
- сила і слабкість нервових процесів, що дає відмінності у швидкості набуття знань різними людьми, у їх розумовій працездатності; вірогіднішій чутливості; остання вища у слабого типу нервової системи;
- рухливість-інертність нервових процесів, що відбивається на гнучкості-ригідності, швидкості мислення.

В.М.Русалов вважає, що до індивідуальних особливостей мислення належать: швидкісні та ергічні характеристики мислення, а також така його особливість, як орієнтація на різноманіття.

Н.С.Лейтес виокремив дві базові якості мислення, які визначаються віковим розвитком і складають базові передумови інтелектуальних здібностей взагалі: активність і саморегуляцію. Обдаровані діти активні і самодостатні.

До числа *особистісних чинників* мислення належать: установка, мотиви й емоції, індивідуальний минулий досвід, соціально-психологічні чинники.

Одним з істотних чинників особистого регулювання мислення є *установка*, що надає будь-якій формі діяльності стабільного, тривкого, закономірного характеру. Категорія установки, з одного боку, пояснює спроможність суб'єкта утримувати свою розумову діяльність на певному предметі, у певному напрямку. З іншого боку, вона розкриває причини того, що суб'єкт мислення стає інколи „сліпим” відносно різноманітних впливів, що не вкладаються в русло домінуючого напрямку мисленнєвої активності. Згідно з теорією установки цілісна особистість включається в діяльність, реалізується в ній, регулює її шляхом специфічного психологічного відношення, що визначається як „готовність діяти певним чином”. Це відношення існує в різних формах, може виникати у зв'язку з окремими діями і окремими ситуаціями або, навпаки, зі складними діяльностями, системами діяльностей, зі складними життєвими подіями. Залежно від тієї ролі, яку відіграє установка в регулюванні діяльності, виокремлюють кілька рівнів установки. У психології мислення найбільш вивченими можуть вважатися різнорівневі регулюючі функції операційної і смислової установки.

Під *операційною установкою* розуміється готовність до здійснення певного способу дій, що виникає в ситуації розв'язання задачі на основі врахування умов наявної ситуації і передбачення цих умов, що спирається на минулий досвід поведінки в подібних ситуаціях (О.Г.Асмолов). Операційна установка виступає стабілізатором окремих розумових дій, повідомляючи їм звичний план, виявляючись у певному тривалому способі дій. Після того, як людина багатократно виконувала один і той самий мисленнєвий акт у конкретних умовах, у неї при повторенні цих умов актуалізується операційна установка, що сформувалася на ці умови. Однак звичний спосіб реагування, стандартний, неусвідомлюваний може бути неадекватним, якщо наявні умови не відповідають прогнозу, що міститься в установці. Тоді установка стає негативним чинником мисленнєвої діяльності. Утруднення суб'єкта в подоланні неадекватних операційних установок пов'язані з ригідністю мислення.

Операційні установки, належачи до окремих елементів діяльності, не визначають її змісту, динаміки, результативності загалом. Цю функцію беруть

на себе установки вищого рівня розвитку – *сміслові*. Сміслове установче регулювання відбиває цілісну сутність суб'єкта мислення в єдності всіх його мотиваційно-спонукальних і діяльнісно-поведінкових тенденцій. Смістова установка актуалізується в мотиві, меті, у загальній смісловій спрямованості діяльності, у смісловому значенні кінцевого продукту діяльності. Смістова установка надає мисленнєвій діяльності неповторного суб'єктивного забарвлення, пронизує мислення загалом, реалізується незалежно від конкретних ситуацій і модифікації окремих елементів мисленнєвого процесу. По відношенню до операційних установок, які знаходяться нижче, смістова установка виступає в ролі фільтра, коректора, загальнодетермінуючого чинника.

Мотиви виконують в мисленні три головні функції. Перша з них – *активізуєча* (наявність мотиву підвищує енергетичний потенціал мисленнєвої діяльності) (з урахуванням дії закону Йеркса-Додсона). Сила мотиву визначає емоційну стійкість особистості, яка, у свою чергу, впливає на ефективність її діяльності. Так, якщо сила потреби, яка спонукає до певної діяльності, невелика і пов'язана з неуспіхом, негативна емоція пригнічує активність суб'єкта, спонукаючи його якомога швидше вийти із ситуації. Якщо сила потреби, яка спонукає до діяльності, досягає середнього рівня, то пов'язана з неуспіхом негативна емоція діє загалом активізуєче, що веде до мобілізації зусиль і зростання ефективності діяльності. Якщо сила потреби більша, пов'язані з неуспіхом негативні емоції викликають таке підвищення рівня емоційного збудження, що з'являються ознаки дезорганізації діяльності та поведінки. Аналіз указаних залежностей дозволяє відповісти на питання, чому іноді добре підготовлені студенти під впливом стресу відповідають на екзамені значно гірше своїх можливостей, тоді як інші виявляють особливу чіткість відповідей. Друга функція мотиву – *організуєча або структуруєча* (наявність значущого мотиву приводить до перебудови мисленнєвої діяльності, у результаті чого збільшується продуктивність знаходження рішень; інтенсифікується дія підказки; розв'язання задачі носить творчий характер). Третя функція – *смісловірна* (мисленнєва діяльність, у якій існує значуща мотивація, набуває особистісного смислу, а процес мислення перетворюється в цінність).

Говорячи про пристрасність людського мислення, О.М.Леонт'єв мав на увазі його пропущеність через емоційну сферу. Л.С.Виготський вказував, що „за думкою завжди стоїть афективно-вольова сфера”.

Емоції виконують в мисленні *чотири функції*. Перша з них – *оцінна*: емоції позначають позитивною або негативною оцінкою найбільш значущі елементи ситуації. Емоційні реакції мають пряме відношення до вірогіднішого прогнозування, забігання вперед, що є головною рушійною силою мислення. Говорять про механізм емоційного наведення та емоційної корекції, які забезпечують вибірковість мислення.

Друга функція – *активізуєча*. Емоції, які супроводжують процес розв'язання задачі, підвищують загальний енергетичний рівень мислення. Емоційна активізація – умова знаходження правильного розв'язання задачі.

Емоції виконують функцію *евристик* (евристичні прийоми – прийоми, що дозволяють скорочувати час пошуку розв'язання задачі і приводять до розв'язання). Вони визначають зону пошуку, мисленнєва діяльність стає більш спрямованою, розглядаються тільки можливі перетворення ситуації. Це

розгортання пошуку в глибину. Але у випадку, якщо він приводить до несприятливих ситуацій, пошук повертається до певного пункту.

Емоції виступають як *генератор нової інформації*. П.В.Симонов стверджує, що емоції здійснюють „перетрушування” семантичних зв'язків, що приводить до появи нових комбінацій, нових ідей. Емоції – основа творчого мислення.

Індивідуальний минулий досвід людини, акумульований у його знаннях, також зумовлює деякі особистісні особливості мислення. Так, добре структуровані, оптимально організовані знання дозволяють називати людину інтелектуалом, у протилежному випадку, навіть при великій кількості знань, про людину говорять, що вона дилетант.

Теоретичним обґрунтуванням зумовленості мислення особливостями організації спілкування є теза Л.С.Виготського про єдність спілкування і узагальнення. Встановлено, що авторитаризм дорослих (батьків, учителів) сприяє формуванню у дітей таких негативних властивостей мислення, як його стереотипність, низька креативність. Навпаки, паритетні стосунки дитини з дорослими приводять до розвитку критичності мислення, його самостійності, креативності. Загалом творчі здібності педагога формують у дитини всі позитивні якості її мислення, серед яких провідне місце займає діалогічність як здатність враховувати точку зору іншої людини, що, у свою чергу, надає мисленню рис продуктивного творчого процесу.

Можна виокремити універсальну структуру особистісних особливостей і відповідних особливостей мислення творчої людини: гнучкість, ініціативність, незалежність (нонконформізм) в оцінках, внутрішній самоконтроль.

4.8. Методи моделювання творчої діяльності та формування творчого мислення

Як уже зазначалося, у психології існує чітко окреслена тенденція до розуміння мислення як розв'язання мисленнєвих задач. К.О.Абульханова-Славська пише: „Аналіз історії психології показує незаперечну важливість поняття „розв'язання задач”, оскільки без нього не зміг обійтися жодний напрям у психології мислення... Мислення реально здійснюється як розв'язання задач”. У психолого-педагогічній літературі накопичений досвід вивчення творчого мислення на матеріалі розв'язання творчих задач.

У сучасних психологічних дослідженнях процес розв'язання творчих задач є головним предметом дослідження творчої діяльності. Розв'язання творчої задачі має для суб'єкта певні труднощі, вимагає пошуку особливих засобів розв'язання (нових способів, методів). У випадку, коли суб'єкт не має таких готових засобів, він змушений у процесі розв'язання самостійно проектувати шлях і спосіб розв'язання. Саме цей момент дозволяє розглядати процес розв'язання творчої задачі як адекватну модель творчої діяльності.

Ще в давнину люди, прагнучи знайти нові форми впливу на психіку, які сприяли б активізації творчого мислення, намагались узагальнити нагромаджений досвід і виробити якісь практичні рекомендації. Одним з перших, відомих з історії методів активізації творчого мислення, був метод дискусії, який упроваджували ще Платон та Арістотель (майєвтичний метод).

На сьогодні в літературі описано близько трьох десятків методів, здатних,

на думку їх розробників, ефективно впливати на творчу активність людини. У зарубіжній літературі найпоширенішими методами активізації та стимуляції творчого мислення є „мозковий штурм” (А.Ф.Осборн) та „синектика” (У.Дж.Гордон). В основу цих методів покладена вимога відмови від будь-якої критики при висуненні гіпотез та перевіренні себе в певну частину чи деталь проблеми, що розв'язується.

У практиці винахідницької діяльності дістали визнання спеціальні методи, які здобули всебічне теоретичне обґрунтування: „алгоритм розв'язання винахідницьких задач” (Г.С.Альтшуллер), „гірлянди асоціацій” і „стратегія семикратного пошуку” (Г.Я.Буш).

Деякі науковці підходять до розв'язання проблеми активізації мисленнєвої діяльності шляхом удосконалення структурної її організації. У цьому випадку з'ясовуються умови оптимізації процесу розв'язання задач шляхом уточнення вимог (метод підказок). Зазначається, що здійснити стимулюючу функцію підказки може тільки найбільш суттєва, ключова інформація. Ефективність підказки визначається її місцем у структурі діяльності суб'єкта, а також тим, у структуру якого продукту (прямого чи побічного) вона включається (Я.О.Пономарьов).

Інша частина психологів акцентує свою увагу на формуванні окремих передумов творчості (мотивації, цілей, загального рівня розумового розвитку, теоретичного мислення) або на організації різноманітних зовнішніх умов організації творчого процесу (соціально-психологічного клімату, функціонального комфорту умов розумової праці, раціонального відбору інформації тощо).

Визнаючи той факт, що зазначені підходи сприяють поліпшенню організації мисленнєвого процесу загалом, однак залишають поза своєю увагою розробки засобів, адресованих актуалізації можливостей суб'єкта у розв'язанні нетипових, творчих за своїм змістом задач, а також мотивів здійснення інноваційної діяльності.

У вітчизняних дослідженнях використовувалися найрізноманітніші способи і прийоми оптимізації творчого мислення. Це, зокрема, формування системи прийомів організації мислення, яка сприяє розумінню тексту задачі та уникненню помилок шляхом виділення в тексті умов різних порцій інформації („одиниць повідомлення”), схематичне зображення суттєвих відношень задачі.

Інший метод був спрямований на формування у суб'єкта здатності до самостійної перевірки догадок та гіпотез, що висувуються, а також доведення й обґрунтування рішень, що приймаються як на етапі проміжних, так і кінцевих продуктів діяльності. З метою оптимізації процесу розв'язання творчих задач дослідження поділялося на дві основні частини: аналітичну і конструктивну. Остання вимагала активізації творчих компонентів мислення, у той час як аналітична слугувала необхідною передумовою першої. Вони виходили з розрізнення двох основних частин процесу розв'язання: аналітичної і конструктивної, яка пов'язана з побудовою того, що треба знайти або придумати, щоб одержати відповідь (П.Я.Гальперін). Педагоги добивалися (шляхом відповідного впливу на мотивацію) переключення досліджуваного зі спроб розв'язати задачу „з ходу” на її планомірне дослідження. Це забезпечувалося спеціальними прийомами аналізу тексту, за допомогою яких

досліджувані навчалися здійснювати виділення суттєвих елементів проблемної ситуації і визначати функціональні значення останніх.

Та, незважаючи на вирівнювання процесу мислення при планомірній організації його аналітичної або конструктивної частини, ефект неупорядкованості руху думки навіть після сформованості прийомів систематичного мислення все-таки зберігався.

Як зазначалося вище, процес розв'язання творчої задачі визначається продуктивністю функціонування алгоритмічних та евристичних прийомів (І.П.Калошина). Алгоритмічний тип – це система операцій, за допомогою яких забезпечується безпомилкове розв'язання певного класу задач. Широке оволодіння такими прийомами не тільки дає можливість правильно розв'язувати задачі, але й слугує „будівельним матеріалом” для створення (конструювання) методів розв'язання нових задач. Можливості ж розв'язання нових задач у процесі навчання при використанні прийомів алгоритмічного типу обмежені. Більше того, це може за певних обставин стати гальмом у розвитку продуктивного мислення, оскільки суб'єкт зникає працювати за існуючими зразками. Тому навчання таким прийомам має поєднуватися із застосуванням прийомів евристичного типу.

На відміну від алгоритмів, евристичні прийоми, не гарантуючи безпомилковості розв'язання, дозволяють все ж діяти в умовах невизначеності, коли людина ще не знає суттєвих ознак складових, опора на які веде до розв'язання проблеми. Ці прийоми містять лише загальні вказівки, які допомагають у пошуку шляхів її розв'язання, спрямовують думку на проникнення в її сутність.

У сукупності існуючих до сьогодні евристичних прийомів можна назвати такі, як „мисленнєвий експеримент”, „прийом конкретизації” (коли суб'єкт надає даним задачі більш конкретного характеру); „прийом абстрагування” (коли умова задачі формулюється в абстрактній формі), „прийом постановки аналітичних запитань” (які полегшують виділення причинно-наслідкових зв'язків) та ін. Наведені прийоми виклав і Д.Пойа, який рекомендував педагогам послідовно ставити учням запитання типу „що невідоме? що дано? що слід знайти? чи досить для цього даних?”. Ставлячи подібні запитання, дані умови задачі включаються в різні зв'язки, розглядаються з різних боків і тим самим знаходяться нові ознаки. Усе це веде до розв'язання задачі. Експериментальні дані свідчать про високу ефективність такого навчання.

Творче мислення – складний і суперечливий процес, який залежить від багатьох складових. Ми розглянули лише деякі підходи до активізації та формування творчого мислення особистості.

Засадовим положенням при формуванні творчого мислення є те, що систематичне залучення суб'єкта до творчої діяльності, формування готовності до неї стає можливим за умови спеціальної організації навчання учнів базовим умінням розв'язання творчих задач.

Процес оптимізації має враховувати оптимальну форму подання задачі, обсяг інформації в ній, рівень її складності. Не менш важливу роль при цьому відіграють чинники особистісного характеру. У зв'язку з цим украй важливим видається формування у суб'єкта позитивної мотивації, стійкого пізнавального інтересу, а також тих якостей мислення, від яких безпосереднім чином залежить

успішне розуміння і розв'язання творчих задач.

Зазначені положення і були покладені в основу експериментального навчання, проведеного А.Б.Коваленко, головним засобом якого слугував творчий тренінг. У даному дослідженні використовувався модифікований варіант творчого тренінгу КАРУС (В.О.Моляко). Творчий тренінг КАРУС протягом останніх років довів свою ефективність як спеціальний метод формування творчого мислення. Цей метод пройшов практичну апробацію на матеріалі дослідження творчого мислення у школярів та студентів у ході засвоєння ними різних навчальних дисциплін (хімії, креслення, фізики, біології тощо).

Цей творчий тренінг припускає використання підказок і ускладнюючих умов. Подання підказки виявляється ефективним при дотриманні *таких* вимог:

- 1) підказка надається в момент „блокади”, коли дозріли умови для її використання;
- 2) за умов наявності інтересу до задачі;
- 3) підказка має містити мінімум нової інформації, достатньої, аби підштовхнути суб'єкт до подальшого пошуку розв'язку;
- 4) підказка має стимулювати розвиток процесуальних (операціональних) складових розуміння, а не вказувати правильний шлях розв'язання;
- 5) підказка має допомагати суб'єкту сконцентрувати увагу на провідній частині, але прямо не розкривати смислу задачі.

Вибір змісту підказки повинен зумовлюватися такими чинниками: етапом розв'язання задачі, рівнем знань та попереднього досвіду суб'єкта, а також характером припущеної помилки.

Крім підказок, при проведенні творчого тренінгу повинні застосовуватися спеціальні ускладнюючі методи.

1. Метод інформаційної недостатності. Він передбачав подання задачі з пропущеними певними даними в умові.

2. Метод інформаційної перенасиченості, який ґрунтувався на включенні в умову зайвої інформації.

Обидва ці методи виявлялися достатньо ефективними на початкових стадіях розв'язання.

3. Метод раптових заборон. Полягає в тому, що на певному етапі розв'язання задачі суб'єкту не дозволяється використовувати певних варіантів розв'язання задачі. Застосування цього методу сприяє руйнуванню стереотипів, розвитку гнучкості мислення, формуванню вміння змінювати діяльність залежно від обставин.

4. Метод часових обмежень. Він спрямований на вивчення особливостей мисленнєвої діяльності в умовах, близьких до екстремальних. При обмеженні часу суб'єкт намагався знайти найбільш простий і найбільш відомий йому шлях розв'язання проблеми. Застосування цього методу допомагає виявити стереотипи мислення, розвивати здатність діяти в умовах, наближених до екстремальних.

5. Метод швидкісного ескізування. Цей метод виконує в процесі розв'язання задач функцію допомоги у використанні ескізів, рисунків, схем, креслень тощо та дає можливість проаналізувати процес розуміння, рівень сформованості образних уявлень, показники знань та попередній досвід. Мета

швидкісного ескізування: сприяти контролю власної мисленнєвої діяльності, формуванню образних уявлень, виробленню вміння перекодувати інформацію на „свою” мову, оперувати знаннями.

6. Метод нових варіантів. Сприяє пошуку суб'єктом нового варіанта розв'язання. Застосування цього методу допомагає руйнувати стереотипи.

Вищезазначені спеціальні методи, за допомогою яких створювалися штучні труднощі в ході розв'язання задачі, використовуються з метою формування в суб'єкта вміння аналізувати умову задачі (методи інформаційної недостатності та перенасиченості), перекладати умову задачі на іншу „мову”, схематизувати її (метод швидкісного ескізування).

Застосування зазначених методів створює штучні труднощі, що долаються за допомогою підказок. Застосування утруднюючих умов привчає суб'єкт діяти в нешаблонних умовах, руйнувати стереотипи, активізувати мисленнєву діяльність, розвивати здатність всебічно аналізувати умову задачі, і все це врешті-решт приводить до формування гнучкості мислення.

Отже, оптимізація творчого мислення повинна відбуватися в кількох напрямках:

- у напрямі стимуляції мисленнєвої діяльності за допомогою підказок (подача недостатньої інформації або актуалізація наявних знань і досвіду);
- у напрямі формування гнучкості мислення за рахунок виконання діяльності в нешаблонних ситуаціях, в ускладнених умовах;
- у напрямі формування загального позитивного ставлення до процесу розв'язання задач.

Повертаючись до аналогічних процедур, зазначимо, що для формування такої властивості мислення, як гнучкість і оптимізації процесу розуміння, Є.В.Заїка, зокрема, пропонував комплекс інтелектуальних ігор з метою формування елементарних мисленнєвих операцій аналізу, синтезу, порівняння; розвитку активності. Вправи, що складають зміст комплексу інтелектуальних ігор, безсумнівно, сприяють формуванню окремих операцій та характеристик мислення. Такий метод універсальний і використовується на заняттях з будь-якого предмета як загальностимулюючий.

Головною умовою успішного застосування творчого тренінгу є систематичність його використання під час викладання різних навчальних дисциплін та в позаурочний час.