

АНАЛІЗ МІСЦЯ ТА РОЛІ ЗНАНЬ У ПРОЦЕСІ РОЗУМІННЯ ТВОРЧИХ ЗАДАЧ

Проблемі розуміння належить центральне місце в розв'язанні досить широкого кола питань, пов'язаних із спілкуванням, навчанням, вихованням, пропагандою, науковим пізнанням тощо. Розуміння виявляється не тільки при взаємодії людини з людиною, а й з предметним світом. Ефективність багатьох форм людської діяльності значною мірою зумовлюється тим, наскільки глибоко і повно при цьому здійснюється процес розуміння.

Звідси стає зрозумілою та домінуючою позиція проблеми розуміння у працях із загальної методології науки, в логіко-філософських і лінгвістичних публікаціях, а також у прикладних психолого-педагогічних дослідженнях, теорії та практиці пед-реклади, при розробці систем штучного інтелекту.

Узагальнено можна стверджувати, що проблема розуміння, яка є невід'ємною частиною (складовою) будь-якої діяльності (навчальної, наукової, професійної), залишається до цього часу недостатньо вивченою.

Метою нашого дослідження є з'ясування місця та ролі знань у процесі розуміння творчих задач.

Аналіз сучасного етапу розробки проблеми розуміння показує, що переважна більшість як вітчизняних, так і зарубіжних психологів зосереджують увагу на розробці проблеми розуміння текстів (наукових, художніх тощо) (А.В.Антонов, А.А.Брудний, Л.П. Добраєв, В.В.Знаков, Ю.К.Корнілов, О.М. Корніяка, Н.В. Чепелева та ін.), водночас як праць, присвячених з'ясуванню процесів розуміння задач, виявляється обмаль. До того ж інформація з цього питання міститься в науковій літературі з іншої проблематики у побіжному вигляді, у формі часткового аспекту (наприклад, при розробці проблеми розв'язання технічних задач розуміння розглядається як перший етап її розв'язання) (Л.Л.Гурова, С.А.Жекулін, В.О.Моляко, Г.Пірьов, А.Ф.Есаулов). Загалом же проблема розуміння задач залишається однією з найменш розроблених розділів психології як загальної, так і педагогічної. Як зазначає один з авторитетних дослідників: "Переважна більшість праць присвячена розумінню текстів і майже не містить досліджень, в яких розуміння аналізувалося б у динамічному аспекті, у процесі будь-якої діяльності. Зокрема, майже зовсім немає праць, присвячених розумінню мисленнєвої задачі у процесі її розв'язання. Вважаємо, що саме цей напрямок досліджень перспективний і такий, що потребує невідкладного розв'язання" [5, с. 169-170].

Добре відомо, що умови багатьох задач, особливо типових, розуміються на основі вже вивчених і досить визначених правил. Уміння застосовувати ці правила у процесі навчання спеціально автоматизуються. Значення стандартизованих правил полягає в тому, що вони орієнтовані на встановлення досить визначених зв'язків і відносин між об'єктами, через які можна розкрити зміст проблемної ситуації. Якщо

відомо, які зв'язки необхідно врахувати при розкритті змісту даної конкретної задачі, що позбавляє від повторення пошукової діяльності. За типових умов пошук повинен носити стандартизований характер.

Але існують ситуації, коли конкретні способи розкриття змісту задачі ще не відомі. В цих умовах виникає досить специфічна проблема – відкрити конкретний спосіб розуміння, побудувати необхідну систему дій у вигляді тієї чи іншої структури. Якщо перший спосіб розуміння задачі спирається на вміння, які формуються безпосередньо в ході навчання, то другий – залишається поза увагою навчального процесу.

У нашому дослідженні ми виходимо з тих положень, які розроблені у вітчизняній психології відносно сутності психології розуміння. Згідно цим положенням процес розуміння - це складова частина мисленнєвого процесу (В.В.Знаков, Ю.К.Корнілов, Г.С.Костюк, В.О.Моляко та ін.) і йому властиві всі ті якості, які характеризують і мислення.

У житті суб'єкта діяльності доводиться мати справу головним чином з об'єктами, що не піддаються однозначному розумінню, тобто такі, які можна назвати багатосмисловими (сюди відносяться всі об'єкти, які є новими, незнайомими для суб'єкта і можуть неоднозначно трактуватися – задачі, наукові та навчальні тексти, обмін інформацією в процесі спілкування тощо). Досвід розробки універсальної моделі процесу розуміння багатосмислових об'єктів показав, що найбільш прийнятними для його вивчення є творчі задачі. Саме творчі задачі, що мають альтернативи розв'язання, дають можливість для більш повного моделювання процесу розуміння більшості багатосмислових об'єктів.

Основним критерієм при оцінці глибини і повноти розуміння є, як відомо, смисл. Виходячи з цього, наш аналіз процесу розуміння ґрунтувався на тих працях, в яких розглядається динаміка розуміння різноманітних задач, його основні етапи (С.А.Жекулін, О.М.Концева, Г.Пірьов, О.К. Тихомиров), а також проблема смислоутворення (Л.Л.Гурова, В.В.Знаков, О.М.Леонтьєв, О.К.Тихомиров). Дослідження процесу розуміння не обмежувалося власне процесом розуміння задач, а відбувалося протягом усіх його етапів – від першого ознайомлення досліджуваного із задачею, результатом якого було формування її первинного смислу, через формування гіпотези, завершуючи одержанням ним кінцевого продукту – розкриття прихованого (ключового) смислу задачі.

Проблема розуміння ставилася і досліджувалася переважно в рамках аналізу радше репродуктивних процесів або ж діагностики стадій чи етапів розв'язання задачі. Проте недостатньо дослідженими до цього часу залишилися процесуальні аспекти розуміння. Реальні умови життя та діяльності

особистості постійно ставлять її в умови, в яких доводиться приймати рішення в ситуаціях, що змінюються, вивчати нові, невідомі їй раніше об'єкти, розв'язувати нові задачі та проблеми. Зазначені та інші ситуації відповідають умовам, які характеризують процес творчої діяльності. Тому для вивчення процесу розуміння необхідний пошук адекватної моделі, яка б дала змогу описати розуміння більшості об'єктів і ситуацій, з якими стикається особистість в ході життєдіяльності. Адекватною моделлю процесу творчої діяльності в цілому є процес розв'язання творчої задачі.

Незважаючи на досить активне вивчення даної проблеми, за дужками залишаються ще багато суттєвих питань. Останні стосуються не лише механізмів розуміння, його структури й генези, а й розробки самого понятійного апарату теорії розуміння. Це стосується, насамперед, невизначеності таких понять як "розуміння", "інтерпретація", "осмислення" тощо, які часто-густо використовуються в літературі в авторських варіантах, або як рівнозначні лексичні одиниці. Нерозробленою залишається також і проблема визначення чинників, які зумовлюють ефективність розуміння, критеріїв та процедур вимірювання останнього. Без відповіді на зазначені питання подальше просування психологічної теорії розуміння унеможливується.

У ході нашого дослідження підтвердилось припущення про те, що успішність розуміння досліджуваними творчих задач залежить від рівня знань про них та попереднього досвіду.

Дослідження впливу когнітивного компонента розуміння складалося з двох етапів. На першому етапі дослідження велося вивчення впливу рівня технічних знань на успішність процесу розуміння. Метою другого етапу було вивчення впливу специфіки наявних у досліджуваних знань на успішність розуміння так званих задач "на догадку". Досліджуваними виступали 50 учнів 11 класу Українського національного гуманітарного лицю при Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, 30 студентів механіко-математичного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Ці дві групи досліджуваних мали різний обсяг знань як у галузі математики, так і гуманітарних дисциплін. Такий склад вибірки досліджуваних давав змогу вивчити вплив специфіки наявних у досліджуваних знань на розуміння творчих задач.

Особливості когнітивного компонента розуміння найбільш чітко виявляються при використанні в якості об'єкта розуміння різних типів задач, які вимагають наявності у суб'єкта специфічних еталонів, які свідчать про наявність у нього знань у певній галузі знань. Саме за специфікою необхідних для розв'язання задач суб'єктивних знань всі чотири типи задач були об'єднані у дві серії. Серія 1 містила понятійно-образні задачі, які вимагали від досліджуваного наявності технічних знань, а також

серія 2, до якої увійшли так звані задачі "на догадку" і які не вимагали наявності специфічних знань.

Можна припустити, що механізм та динаміка утворення образу, вибору еталонів при зіставленні інформації, що надходить, з суб'єктивними еталонами ті самі, що характеризують індивідуальні особливості мислення суб'єкта, і залежать від проявів стратегіальних його характеристик.

Для розуміння понятійно-образних задач важливим є відображення просторової структури об'єкта в ситуації задачі. На основі цього критерію ми виділили наступні рівні їх розуміння.

Перший рівень – перцептивно-репродуктивний – характеризується пасивним відображенням заданої ситуації задачі без трансформації тих відношень, в яких умова задачі безпосередньо дана. Розуміти на цьому рівні означає мати зоровий образ відповідного предмета. Розв'язання задачі на цьому рівні неможливе – не існує необхідного внутрішнього образу. І все ж таке сприймання умови задачі виявлено в невеликій частині досліджуваних. Характерними помилками при побудові креслення було конкретне зображення або зображення типу рисунка. З вербальних міркувань досліджуваного було видно, що він не може відволіктися від конкретної предметності, утримати в пам'яті основні елементи і зафіксувати їх в образі, не користуючись при цьому ніякою наочною основою. Головна причина обмеження розуміння даним рівнем – нерозвиненість просторового мислення досліджуваних.

Другий рівень – поелементне розуміння – характеризується активізацією пізнавальної діяльності, спрямованої на виокремлення елементів ситуації задачі. Розуміти на цьому рівні – означає включати в процес розуміння візуальні судження, усвідомити просторові відношення побудованого зорового образу.

Третій рівень – статичний – характеризується відображенням у проблемній ситуації елементів даних умови в їх структурних взаємовідношеннях. На цьому рівневі досліджуваний здатний побудувати креслення просторового об'єкта.

Четвертий рівень – конструктивний – характеризується конструктивними змінами заданої структури елементів ситуації. На цьому рівневі розв'язуються задачі на побудову розрізів деталей тощо. Провідне значення має вміння мисленнєво змінювати просторову структуру ситуації задачі без опори на предметний образ. Такі вміння має лише незначна частина учнів. Пояснюється це тим, що вміння мисленнєвого перетворення і співвідношення з абстрактними орієнтирами просторових властивостей об'єктів є складними як за своєю узагальненістю, так і за динамікою гнучкості просторових уявлень.

П'ятий рівень – конструктивно-динамічний – характеризується складними просторовими співвідношеннями. На даному рівні досліджуваний у змозі побудувати не лише просторовий образ конструкції, але й уявити об'єкт функціонуючим, якщо це необхідно. Для успішного розв'язання понятійно-образних задач без підказки з боку

експериментатора необхідно оперувати інформацією саме на п'ятому рівневі, який забезпечує високий рівень розвитку просторового мислення, що дає змогу досліджуваному уявити механізм у русі, в динаміці.

Дані розподілу досліджуваних по виділених рівнях представлені в табл.1.

Таблиця 1

*Рівні розуміння досліджуваними
понятійно-образних задач*

| Рівні розуміння | Кількість досліджуваних (у %) |
|-----------------|-------------------------------|
| I | 8 |
| II | 45 |
| III | 34 |
| IV | 12 |
| V | 11 |

Таким чином, у процесі розуміння технічних задач провідне місце посідають знання та попередній досвід. Іншими словами, при розумінні технічних задач діє такий принцип: знаєшся в техніці - зрозумієш задачу, не маєш технічних знань - задача так і залишиться незрозумілою.

Чи відіграють знання таку саму роль у процесі розуміння інших творчих задач, зокрема, задач "на догадку"? На це запитання мали відповідати результати другої серії дослідження. Конкретно воно полягало в з'ясуванні того, чи впливає специфіка знань на успішність розуміння творчих задач, для розв'язання яких не потрібно використовувати якісь спеціальні знання, а лише оперувати інформацією, що містилася в умові.

На другому етапі досліджувалися дві групи: перша - студенти механіко-математичного факультету Київського національного університету ім. Т.Шевченка, друга група - учні 11 класу Українського національного гуманітарного ліцею при Київському національному університеті ім. Т.Шевченка.

Аналіз результатів показав, що показники часу та успішності розуміння творчих задач у студентів та учнів значно різняться, хоча для цього, здавалося б, не було достатніх підстав. Розглянемо відмінності у показниках по кожній з трьох груп задач окремо.

У процесі розв'язання понятійних задач досліджуваним дозволялося користуватися складним алгоритмом або ж обрати творчий шлях. Більшість досліджуваних, як студентів, так і учнів (58%) намагалися розв'язувати задачі за допомогою використання алгоритму.

Намагання досліджуваних використовувати алгоритм впливало на кількісні показники розуміння. Студенти, починаючи розв'язувати задачу за допомогою алгоритму, як правило, одержували правильну відповідь. У зв'язку з цим слід відзначити роль знань у процесі розв'язання задачі. Учні ліцею, використовуючи складний алгоритмічний шлях, часто допускали

неточності та помилки, які призводили до неправильних результатів. Після цього досліджувані відмовлялися від обраного шляху і робили спробу розв'язати задачу іншим шляхом. Отже, однією з причин кращих показників розуміння у студентів-математиків були їхні більш ґрунтовні знання, краще володіння прийомами складних розрахунків. Про це свідчать і показники часу та успішності розуміння понятійних задач: студенти витратили 3,22 хв. і одержали в середньому 4,3 бала; учні, відповідно - 4,4 хв., і - 3,8 бала.

Якщо при розв'язанні понятійних задач досліджуваним дозволялося використовувати алгоритм, то при розв'язанні ситуативно-практичних задач необхідно було проаналізувати свої дії в конкретній ситуації. Правильне розв'язання задачі потребувало відмови від стереотипу.

Одержані в ході експерименту результати свідчать про те, що перевагу знову-таки мали студенти: час розуміння - 3,4 хв., успішність - 4,1 бала, в той час як учні мали значно нижчі показники - час розуміння 5,4 хв., а успішність - 3,2 бала. Набагато кращі показники у студентів виявились і при розв'язанні образних задач. Вони не тільки швидше досягли розуміння (7,3 хв. порівняно з 18,4 хв. в учнів), а й успішність розуміння задач була значно вищою (відповідно 4,4 і 2,8).

Отримані результати можна пояснити також наявністю у студентів спеціальних знань (теорем, формул), які допомагали їм знайти правильний результат шляхом використання алгоритмічного способу розв'язання. Учням же для розв'язання бракувало необхідних знань; найчастіше вони обмежувалися констатуванням послідовності алгоритмічних дій, відповідно з якою вони могли б розв'язати задачу, за наявністю відповідних для цього знань. Такий аналіз послідовності без одержання кінцевого результату ми не вважали завершенням процесу розуміння, тому що задача вважалася зрозумілою лише тоді, коли досліджувані відкривали її прихований смисл.

Узагальнюючи одержані дані, слід зазначити, що вплив знань на процес розуміння можна з упевненістю констатувати при розв'язанні понятійних задач саме за рахунок того, що студенти впевненіше користувалися алгоритмом. Щодо інших задач, то пояснити кращі показники у студентів лише наявністю в них спеціальних знань не можна, адже розв'язання цих задач не вимагало використання таких знань. Різниця між показниками груп досліджуваних полягала, на нашу думку, у специфіці функціонування операціонального компонента, що виявляється в особливостях обробки інформації, зіставлення її з наявними у суб'єкта еталонами.

Перспективи подальших досліджень полягають у розширенні меж поняття «творча задача» і дослідженні специфіки розуміння різноманітного матеріалу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Антонов А.В. Информация: восприятие и понимание. – К., 1988. 184 с.

2. Брудный А.А. Понимание и текст // Загадки человеческого понимания. – М., 1991. – С.114-128.

3. Гурова Л.Л. Исследование мышления как решения задач: Автореф. дис... д-ра психол. наук. – М., 1976. – 47 с.

4. Добраев Л.П. Смысловая структура учебного текста и проблемы его понимания. Дис. ... д-ра психол. наук. – Саратов, 1971. – 486 с.

5. Знаков В.В. Понимание в познании и общении. – М., 1994. – 237 с.

6. Коваленко А.Б. Психологія розуміння. – К., 1999. – 184 с.

7. Корнилов Ю.К. Психологические проблемы понимания. – Ярославль, 1979. – 80 с.

8. Моляко В.А. Психология конструкторской деятельности. – М., 1983. – 134 с.

9. Чепелева Н.В. Психологія читання тексту студентами вузів. – К., 1990. – 100 с.

Подано до редакції 28.03.07

РЕЗЮМЕ

Рассматривается проблема зависимости процессуальных и результативных характеристик понимания от уровня и специфики знаний субъекта. Выделены уровни понимания задач в зависимости от

отображения пространственной структуры объекта в ситуации задания. Показано, что знания есть основой понимания, но одновременно не определяют его успешность.

SUMMARY

The article demonstrates dependence of process and result characteristics of comprehension on the level and specificity of a subject's knowledge. The author points out the levels of comprehending tasks due to reflection

of space structure of an object in the situation of the task. It is shown that knowledge is a basis of comprehension but at the same time it doesn't determine its success.