

ГОТОВНІСТЬ ОСОБИСТОСТІ ДО РОЗВ'ЯЗАННЯ ТВОРЧИХ МАТЕМАТИЧНИХ ЗАДАЧ

УРСР. – Харків: ДВУ, 1927. – 128 с.

6. Миловидов Л. Краєзнавство в школі. Зміст та методи праці. – Дніпропетровськ: Б.в., 1929. – 104 с.

7. Порадник по соціальному вихованню дітей. – Харків, 1921. – Вип.1. – 136 с.

8. Постоев П. Волинська округа: Підручна книжка з краєзнавства для вчителів трудових шкіл Волинської округи. – Житомир: Б.в., 1926. – 92 с.

9. Скороход В. Актуальні проблеми викладання природознавства в радянській трудовій школі // Рад. школа. – 1929. – №9. – С. 1 – 22.

10. Центральний державний архів вищих органів влади та управління (ЦДАВО) ЦДАВО. – Ф. 166. – Оп. 6. – Спр. 2289. Матеріали про роботу методкомісії

Ніжинської окрінспектури. Протоколи зборів методкомісії, тези доповідей, методичний лист про проведення навчання грамоти в трудових школах соцвиху, учбові плани шкіл, проект організації методичної роботи.

11. ЦДАВО. – Ф. 2454. – Оп. 1. – Спр. 1. Доповідна записка про утворення Головного управління мистецтв та національної культури.

12. ЦДАВО. – Ф. 2582. – Оп. 2. – Спр. 143. Програми занять по вивченню різних предметів, розклад лекцій.

13. ЦДАВО. – Ф. 2582. – Оп. 2. – Спр. 144. Програми занять по вивченню різних предметів.

14. Шаблій О. Академік Степан Рудницький – фундатор української географії. – Львів-Мюнхен: Б.в., 1993. – 223 с.

Ольга Гарбич-Мошора, аспірант

Київського національного аграрного університету

ГОТОВНІСТЬ ОСОБИСТОСТІ ДО РОЗВ'ЯЗАННЯ ТВОРЧИХ МАТЕМАТИЧНИХ ЗАДАЧ

У статті висвітлюються різні підходи до означення поняття “здібності”, дається короткий аналіз структури розв'язання творчих математичних задач.

Актуальність проблеми. На сьогоденному етапі освіта є домінуючою ознакою високорозвинутого суспільства. Основною метою освіти стало оволодіння системою знань, нагромаджених людством, методами дослідження різних наукових проблем та формування гуманітарного потенціалу нації.

Навчання у загальноосвітній і вищій школі розглядається крізь призму єдиного процесу освіти людини, який триває протягом усього свідомого життя, завдяки чому людина має спроможність вдосконалювати себе, адаптуватися до суспільно мінливих умов, реалізовуватися на ринку праці. Навчання у загальноосвітній школі та вищих навчальних закладах складається з окремих ланок цього процесу, причому, найважливіших, оскільки саме тут відбувається становлення особистості й закладається фундамент для її самореалізації.

Одна з найактуальніших проблем виховання – проблема здібностей. Вона невіддільна від проблеми діяльності людини, а отже, її активності. Проблемою здібностей займалися з давніх-давен, про неї написано немало статей і книг, є ряд популярних видань на цю тему. В останні роки її досліджують з небувалою інтенсивністю і

широкою психологи, філософи, історики, кібернетики, педагоги, економісти. Проблема розвитку творчих здібностей особистості є однією з центральних у педагогіці. Прогрес суспільства – це шлях постійної творчості особистості, вибір дій для розв'язання нестандартних, оригінальних підходів до розв'язання поставленої проблеми.

Актуальність досліджуваної проблеми визначається необхідністю наукового, психологічного і дидактичного підходу до розробки методичної системи формування творчих здібностей студентів у процесі вивчення математики. Проблему нашого дослідження визначила невідповідність між досягнутими теоретичними результатами в психології та педагогіці з питання розвитку творчих здібностей студентів та недостатньою розробкою на їх основі методичних аспектів, які своєю чергою зводяться до методики формування творчих здібностей студентів аграрних ВНЗ на основі вивчення дисциплін математичного циклу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Над проблемою розвитку творчих здібностей працювали багато науковців. Педагогічні та дидактичні аспекти розвитку творчих здібностей висвітлено у працях П. Аутова, М. Левітова,

ГОТОВНІСТЬ ОСОБИСТОСТІ ДО РОЗВ'ЯЗАННЯ ТВОРЧИХ МАТЕМАТИЧНИХ ЗАДАЧ

М. Сказіна, Д. Тхоржевського та ін. Методичними підходами до розвитку творчих здібностей займалися В. Моляко, В. Алексєєва, В. Качнева та ін. Психологічні аспекти досліджували Л. Вигоцький, Г. Костюк, Л. Леонтьєв, А. Пономарьов та ін.

Ряд дослідників В.І. Андрєєв, Н.П. Галкіна, О.І. Клепиков, І.Т. Кучерявий, О.Н. Лук, Я.О. Пономарьов, В.С. Шубинський підкреслюють, що творча особистість характеризується мотиваційною активністю і спрямованістю, інтелектуальними здібностями, емоційно-чуттєвими та естетичними властивостями, пізнавальною активністю, гнучкістю, здібністю до співробітництва, комунікативністю, тощо.

Проблему формування творчої особистості досліджували в своїх працях математики Н.Ф. Четверухін і А.Я. Хинчин, педагог-математики В.А. Далингер, Л.М. Фридман, Г.І. Саранцев. Деякі питання формування творчих математичних здібностей висвітлені в дослідженнях Ю.А. Розка, В.І. Таточенка, Л.І. Шевчук. Теоретичний аналіз проблеми показав, що в наш час методологічні аспекти формування творчих здібностей студентів в процесі навчання математики розроблені в недостатній мірі.

Предмет дослідження – форми, зміст і методи розвитку творчих здібностей у процесі вивчення математичних дисциплін.

Об'єкт дослідження – професійна діяльність викладача з розвитку творчих здібностей студентів у процесі вивчення математичних дисциплін.

Виклад основного матеріалу. Існують різні підходи до означення поняття “здібності”. Психологічний словник за редакцією В.П. Зінченка і Б.Г. Мещерякова дає таке означення: “Здібності – це індивідуально-психологічні особливості, що визначають успішність виконання діяльності або ряду діяльностей, не зводяться до знань, умінь і навичок, але обумовлюють легкість і швидкість навчання новим способам і прийомам діяльності” [7].

У педагогічному словнику за редакцією С. Гончаренка, сказано, що “здібності – стійкі індивідуальні психічні властивості людини, які є необхідною внутрішньою умовою її успішної діяльності. Вони виявляються в тому, як людський індивід учиться, набуває певні знання, уміння й навички, освоює певні галузі діяльності, включається у творче життя суспільства, де поєднується природне й соціальне” [2].

Згідно зі сказаним вище можна зробити

висновок, *здібності* – це стійкі індивідуальні властивості людини, які виявляються у різних видах діяльності і є умовами успішного їх виконання.

Детально проблеми здібностей були розглянуті у працях В.Д. Шадрикова, який робить спробу подолати обмеження поведінкових визначень феномену “здібності” і розкрити їх психічну сутність. Він доходить висновку, що поняття “здібності” є психологічною конкретизацією категорії “власність” [12].

Б.М. Теплов виділяє такі ознаки здібностей:

- індивідуально-психологічні особливості, що відрізняють одну людину від іншої;
- здібності не зводяться до знань, умінь і навичок, які є уже вироблені у людини, а способи набуття їх є легкими та простими;
- здібностями називаються не будь-які індивідуальні особливості, а ті, що стосуються успішного виконання діяльності або декількох діяльностей [10].

Узагальнивши велику кількість фактів, Б.М. Теплов зробив висновок, що у людини не буває ніяких здібностей, які не залежать від загальних спрямувань особистості [9].

Для розкриття структури здібностей великий інтерес викликають ідеї Б.Г. Ананьєва щодо комплексного вивчення механізму психічних функцій. У фундаменті даної концепції лежить спроба розв'язання проблеми біологічних та соціальних основ психологічної діяльності. Б.Г. Ананьєв досліджує тісний зв'язок здібностей і характеру, стверджуючи, що розвиток здібностей і характеру – це єдине ціле, хоча вони в дечому суперечать один одному. Цікавими є висловлювання про природу таланту, його багатосторонніми зв'язками з характером, волею [1].

Талант – найвищий рівень творчих можливостей у конкретному виді діяльності. Про наявність таланту у людини судять за результатами її діяльності, які мають характеризуватися принциповою новизною, оригінальністю підходу до розв'язання поставленої проблеми, тобто мати творчий характер.

У процесі оволодіння певним видом діяльності, здібності виявляються у тому, наскільки індивід за певних умов швидко, ґрунтовно, легко, освоює засоби її організації і здійснення. Вони своєю чергою тісно пов'язані з загальною спрямованістю особистості, зі схильністю її до певної діяльності. В основі однакових досягнень при виконанні завдань можуть лежати різноманітні здібності; у той же час одна здібність може бути

ГОТОВНІСТЬ ОСОБИСТОСТІ ДО РОЗВ'ЯЗАННЯ ТВОРЧИХ МАТЕМАТИЧНИХ ЗАДАЧ

умовою успішності різних видів діяльності. Це забезпечує можливість широкої компенсації здібностей.

У структурі здібностей дуже важливе творче ставлення особистості до виконуваної діяльності, психологічна готовність учитися і трудитися, усвідомлення своїх здібностей, критичність і самостійність їхньої оцінки.

Наявність різних думок щодо визначення суті здібностей знаходить відображення у різних підходах до їх групування. А.Н. Леонтьєв поділяв здібності на два види: природні (в своїй основі біологічні, наприклад, здібності швидкого утворення умовних зв'язків) і здібності специфічно людські (суспільно-історичного походження). "Людина наділена від природи тільки однією здібністю – здібністю до формування специфічно людських здібностей" [5]. А. Хельфельдт, Х. Древелов, Г. Раков поділяють здібності на математичні, природознавчі, технічні, організаційні, педагогічні, спортивні, музичні, літературні, поетичні чи художньо-образотворчі здібності [11]. Ю. Самарін поділяє здібності на **загальні** (які вимагають інтелектуального напруження), **спеціальні** (які мають конкретне спрямування, тобто математичне, історичне, образотворче і т.д.), практичні (комунікативні, конструкторно-технічні, організаторські) [5].

На нашу думку, передумовою виникнення творчих здібностей є високий розвиток таких пізнавальних процесів, як мислення та уява, творчий характер цих процесів. Для успішного формування творчих здібностей студентів потрібне створення наступних умов: творчий характер діяльності; суб'єкт – суб'єктивний підхід у спілкуванні між викладачем та студентами; створення відповідного емоційного настрою; креативність самого викладача.

Вирізняється повнотою аналізу компонентного складу творчих здібностей роботи російських учених В.І. Андрєєва та О. Яковлева. Творчі здібності, вважають вони, – це риси і властивості особистості, які виявляються у синтезі мотиваційної, інтелектуальної, комунікативної сторін творчої діяльності, від яких залежить можливість та рівень її успіху. Вони виділяють такі компоненти творчих здібностей:

- мотиваційно-творча активність;
- самоорганізаційні здібності;
- інтелектуально-логічні здібності;
- комунікативні здібності;
- інтелектуально-евристичні здібності.

Кожен із зазначених компонентів творчих здібностей відіграє певну роль у процесі творчої діяльності. Однак більшість авторів у своїх

дослідженнях як основу творчих здібностей виділяють інтелектуальний компонент. Інтелектуально-евристичні здібності називаються творчими, у вузькому значенні слова креативними. Саме вияв цих властивостей характеризує діяльність як творчу.

Думається, що найбільш повно і вдало розробив структуру математичних здібностей В.А. Крутецький. Під здібностями він розуміє індивідуально-психологічні особливості людини, які сприяють швидкому та легкому оволодінню певною діяльністю, відповідними вміннями та навичками. "Здібності – це завжди здібності до певного роду діяльності, що існують тільки у відповідності до конкретної діяльності людини. Здібності – поняття динамічне. Вони не тільки проявляються та існують у діяльності, вони в діяльності створюються, та в діяльності розвиваються" [3].

Розвиток здібностей, за В.А. Крутецьким, проходить через три етапи:

по-перше, дитина, на відміну від тварини, народжується з незавершеним формуванням функціональних систем психічної діяльності, що визрівають протягом тривалого постнатального періоду. Цей процес визрівання визначається середовищем життєдіяльності;

по-друге, подальший розвиток диктується соціальними формами діяльності;

по-третє, розвиток здібностей визначається індивідуальними цінностями. Саме ці індивідуальні цінності будуть визначати якісну специфіку здібностей, від неї буде залежати, що побачить і запам'ятає людина.

Здібності різних людей до одної і тої ж діяльності можуть мати різноманітну структуру завдяки індивідуальній своєрідності психічних якостей і їхніх поєднань. Нерідко людина змушена займатися деякою діяльністю, не маючи здібностей до неї. При цьому вона свідомо або несвідомо буде компенсувати брак здібностей, спираючись на сильні сторони своєї особистості. Компенсація може здійснюватися через одержувані знання й уміння, або через формування типового стилю діяльності, або ж через іншу, більш розвинуту здібність.

В.А. Крутецький розглядав наступні показники здібностей: 1) темп просування в оволодінні діяльністю; 2) широта переносу психічних якостей, що формуються; 3) співвідношення нервово-психічних витрат і кінцевого результату діяльності [3].

Як зазначає З.І. Слєпкань [8], для формування творчої особистості в процесі вивчення математики особливо важливими є перші два

ГОТОВНІСТЬ ОСОБИСТОСТІ ДО РОЗВ'ЯЗАННЯ ТВОРЧИХ МАТЕМАТИЧНИХ ЗАДАЧ

компоненти. Так, до інтелектуально-логічних здібностей учня відносять вміння аналізувати; виділяти істотне спільне і відволікатися від несуттєвого; вміння описувати явища, процеси, логічно, повно і правильно викладати думки; здібність формулювати правильне означення об'єкта, встановлювати родову ознаку і видову відмінність; здібність пояснювати, доводити, обґрунтовувати.

Математика відіграє велике значення для формування інтелектуальних і морально-етичних компонентів людської особистості. Вона має чітку гуманітарну спрямованість і є важливим засобом моделювання, вивчення, прогнозування багатьох явищ і процесів, що відбуваються у природі і суспільстві. Поряд з цим математика є одним з найбільш потужних засобів виховання творчих здібностей дитини. Тому вивчення математики повинно зводитися не лише до засвоєння теорем, формул і алгоритмів розв'язання математичних задач, а й до розвитку творчих підходів до їх розв'язання.

Досліджуючи процес розв'язання творчих математичних задач, Ж. Адамар приділяв велике значення ідеї, яка виникає у розв'язуючого суб'єкта. Він категорично стверджує, що не існує розумових процесів, які своєю чергою не включали б у себе неусвідомлене. За його теорією, процес розв'язання творчої математичної задачі бере початок в усвідомленому поєднанні *ідей і випадку* (як інколи буває на неусвідомленому рівні) дає плідний *результат*, який розподіляється, відбирається не у свідомості, а лише переходить у неї завдяки суб'єктивним почуттям гармонії, геометричної виразності, математичної краси.

Л.Л. Гурова прийшла до висновку, що взаємодія дискурсивних та інтуїтивних процесів у ході розв'язання творчих математичних задач відбувається наступним чином: область пошуку встановлюється інтуїтивно, а завершують його дискурсивні процеси, які базуються на логіці.

Рівнева диференціація з урахуванням психології математичних здібностей учнів та студентів збільшує можливості урізноманітнення роботи педагога. Такий підхід створює умови для розвитку здібностей індивіда, який має природжені задатки до занять з математики; забезпечує посиленою роботою тих, які не мають таких задатків.

На заняттях з математики потрібно виховувати не тільки звичку до логічного мислення, а і математичну інтуїцію, яка дозволяє передбачити кінцевий результат. У розв'язанні цієї проблеми

значну роль відіграють *творчі задачі*, які в математиці є найбільш важливі, оскільки в них відсутній певний алгоритм розв'язання. Вони вимагають від учня нестандартного мислення, спонукають до самостійної роботи над книгою, адже самостійно набуті знання та вміння є найціннішими та найглибшими.

Процес розв'язання творчих математичних задач, включає в себе три взаємопов'язані між собою складові процеси: розуміння, формування гіпотези, апробація результатів.

Розуміння – це встановлення зв'язків між елементами з умови задачі. В процесі розуміння умови задачі спершу здійснюється поділ задачі на головну і другорядну частини, студенти намагаються виявити основне завдання задачі, усвідомити зміст, переформулювати так, щоб було зрозуміло “для себе”. Наступним кроком є встановлення зв'язків між структурними елементами та їх властивостями, що були відомі суб'єкту, та іде відбір тих властивостей, які, на думку студента, сприяють успішному пошуку розв'язку.

Основна ознака творчої задачі – приховані початкові орієнтири, що приводять до розв'язку задачі. Адже, знаходження їх є одним з найосновніших завдань при *формуванні гіпотези* розв'язку творчої задачі. Звісно, вони ґрунтуються на властивостях і функціях структурних об'єктів, що передбачає їх знання. Опираючись на виявлені орієнтири, продукуються численні гіпотези, в основі яких лежать уже відомі теореми, твердження, застосовуються елементи відомих побудов, об'єднуються усі зіставлені факти і впливає основна гіпотеза, яка, і є істинною як для цілої задачі так і для певної її частини. Пошуковий процес може бути скерований цією гіпотезою, як *провідною ідеєю побудови*.

Виникла ідея, хоча вона не є чіткою, конкретною, кінцевою. Вона потребує розвитку, деталізації, уточнення, але це вже ідея, яка визначає стратегію пошуку, що породжує задум майбутнього розв'язку творчої задачі. Дана ідея спричиняє подальше дослідження структурних елементів, де до уваги беруться тільки ті властивості, що сприяють її успішному розвитку, реалізації задуманого. Через певний час, на основі мисленнєвих операцій, провідна ідея наповнюється деталями, різними функціональними взаємозв'язками [4]. На даному етапі дослідження найчастіше вибирається одна – основна ідея, цьому сприяє *апробаційний процес*, сутність якого лежить в порівняльній взаємодії отриманих результатів з існуючою суб'єктивною системою знань.

