

ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ЗДІБНОСТЕЙ У КОНТЕКСТІ ДІЯЛЬНІСНОГО ПІДХОДУ

Україна як рівноправний член світового товариства, прийняла цілу низку заходів на законодавчому рівні, які визначають, що найбільшою цінністю освітньої галузі держави є особистості учня і студента. Такими законодавчими актами є закони „Про освіту”, „Про вищу освіту”, „Про загальну середню освіту”, Національна доктрина розвитку освіти в Україні у XXI столітті, Концепція 12-річної середньої загальноосвітньої школи. В останній зазначається, що освіта XXI століття – це освіта для людини. Її стрижень – розвивальна, культурно-творча домінанта, виховання відповідальної особистості, яка здатна до самоосвіти та саморозвитку, вмє використовувати набуті знання і вміння для творчого розв’язання проблеми, критично мислити, опрацьовувати різноманітну інформацію, прагне змінити на краще своє життя та життя своєї країни.

Національна доктрина розвитку освіти (затверджена Указом Президента від 17 квітня 2002 р.) констатує, що перехід від інформаційно-описового на особистісно-орієнтоване, розвивальне навчання є головним напрямком модернізації освітньої галузі держави, який слугує становленню творчої особистості.

З огляду на це, зростають вимоги до професійної підготовки вчителя, який має забезпечити реалізацію нової концепції розвитку освіти й насамперед виховання підростаючого покоління, здатного до саморозвитку, самореалізації, самоактуалізації. Саме тому актуальною є **загальна проблема** нашого дослідження - формування професійної готовності майбутніх учителів до розвитку математичних здібностей у школярів. Окремі методичні і психологічні аспекти цієї проблеми висвітлювалися в дисертаційних дослідженнях Л.П. Гапоненко, Г.Г. Колінець, Л.Ф. Мірошніченко, Р.Н. Мойсеєнко, О.С. Чашечникової, зокрема, у рамках проблем розвитку математичних здібностей учнів основної школи, психологічних передумов формування математичних дослідницьких здібностей у старшокласників, формування готовності вчителя до дослідницької педагогічної діяльності. Однак, цілісне розв’язання поставленої нами проблеми досі не перебувало в полі педагогічних досліджень науковців.

Метою нашої статті є: у контексті діяльнісного підходу здійснити теоретичний аналіз категорій "здібності", "математичні здібності" та обґрунтувати основні чинники їх розвитку.

Термін "здібності" давно й широко використовується в науковій термінології, однак дослідники досі неоднозначно підходять до розуміння його сутності. Вважається, що здібності не зводяться до знань, умінь і навичок, однак забезпечують їх швидке набуття, закріплення й ефективне використання в практичній діяльності [1].

У психології здібності є предметом конкуруючих гіпотез залежно від того, як їх автори тлумачать проблему біологічного і соціального факторів розвитку особистості [2: 416]. Прихильники соціального - впевнені, що історіогенез здібностей відбувається в напрямку їх спеціалізації й перебуває під впливом соціального фактору розвитку особистості. Тому їх онтогенез можна уявити як освоєння дитиною суспільно-історичного досвіду, втіленого в предметах людської діяльності. За іншою гіпотезою онтогенез здібностей ґрунтується на власне психологічних закономірностях, однак значною мірою залежить від біологічного [2]. Обидві гіпотези об'єднує розуміння зв'язку здібностей і діяльності у формуванні особистості. Як зазначав С. Рубінштейн, "людина не може відриватися від природи і цілковито протиставляти себе їй" [3]. Він вважав, що здібності розвиваються за спіраллю: реалізація можливості, яка є здібністю одного рівня, відкриває нові можливості для розвитку здібностей вищого рівня.

У сучасній психологічній науці виокремлюють два основні підходи до вивчення та застосування поняття "здібності" – загальнопсихологічний та диференційно-психологічний [4: 98]. Загальнопсихологічний підхід під здібностями розуміє будь-який прояв можливостей людини (вихідне положення – людина здатна, може здійснювати певну діяльність). Диференційно-психологічний напрям, навпаки, підкреслює вроджені відмінності між людьми та здібностями. Здібності визначаються як яскравий прояв певної характеристики функцій, який зумовлений вродженими задатками[4: 98-99].

На думку В. Моляка, здібностям властива своєрідна розгалуженість, взаємозв'язок із вродженими задатками. Вони розвиваються в процесі діяльності, переплітаються з низкою особистісних властивостей і особливостей, тому варто говорити про здібності як систему (чи підсистему в системі особистості), що поєднується і взаємопов'язана з іншими системами (підсистемами) [5].

Проблемою розвитку здібностей займалися вчені-дослідники Б. Ананьєв, Г. Костюк, К. Платонов, Б. Теплов, І. Зязюн, С. Гончаренко, Ю. Мальований та інші. Українські дослідники притримуються концепції Б.Теплова, наголошуючи на зв'язку здібностей із розвитком. Як стверджує С. Сисоєва, здібності завжди є результатом розвитку особистості. Вони не з'являються на порожньому місці. Людські здібності виникали й розвивалися в процесі праці, тому вони й виявляються в діяльності, в праці. З розвитком праці та суспільного життя людські здібності

розвиваються, зазнають змін їх зміст і структура [6: 106]. В основі розвитку здібностей лежать певні вроджені особливості людини [6: 81].

Отже, здібності - це індивідуально-психологічні особливості особистості, які забезпечують успіх у діяльності та спілкуванні, легкість в оволодінні знаннями, вміннями, навичками. Здібності не можуть бути зведені до знань, умінь і навичок, які має людина, однак здібності забезпечують їх швидке набуття, фіксацію й ефективне практичне застосування. Успішність у діяльності забезпечується не однією, а системою різних здібностей, при цьому вони можуть взаємокомпенсуватися [6: 81].

З огляду на проведений аналіз психолого-педагогічних праць, пов'язаних із здібностями, у рамках нашого дослідження необхідно виділити змістові характеристики математичних здібностей як особливого феномену.

В. Крутецький так визначив математичні здібності: "Під здібностями до вивчення математики ми розуміємо індивідуально-психологічні особливості (перш за все, особливості розумової діяльності), що відповідають вимогам навчальної математичної діяльності і зумовлюють за інших різних умов успішність творчого оволодіння математикою як навчальним предметом, зокрема відносно швидке, легке оволодіння знаннями, вміннями та навичками в галузі математики" [7: 91]. До компонентів математичних здібностей він відносить:

1) здатність до формалізації математичного матеріалу, відокремлення форми від змісту, абстрагування від конкретних кількісних відношень і просторових форм та оперування формальними структурами відношень і зв'язків;

2) здатність узагальнювати математичний матеріал, виокремлювати головне, нехтуючи несуттєвим, бачачи загальне у зовні різному;

3) здатність до оперування числовою та знаковою символікою;

4) здатність до послідовного, правильно розчленованого логічного міркування, пов'язаного з потребою в доведеннях, обґрунтуванні, висновках;

5) здатність скорочувати процес міркування, мислити згорнутими структурами;

6) здатність до оборотності мислительного процесу (переходу із прямого на обернений хід думки);

7) гнучкість мислення, здатність до переключення із однієї розумової операції до іншої;

8) математична пам'ять (пам'ять на узагальнення, формалізовані структури, логічні схеми);

9) здатність до просторових уявлень [7: 104].

Відповідно до діяльнісного підходу кожен із названих компонентів математичних здібностей має здатність розвиватися завдяки *організації*

математичної діяльності, в основі якої система задач, метод навчального та наукового пізнання – математичне моделювання.

Як зазначають О. Запорожець, Г. Костюк та інші дослідники, рушійними силами розвитку особистості в будь-якому віці є суперечності, що виникають між потребами та можливостями їх задоволення в реальних ситуаціях соціальної взаємодії [8; 9]. У зв'язку з цим, для розвитку математичних здібностей необхідно створювати проблемні ситуації, навчальні протиріччя, що приводять до необхідності постановки та розв'язування нового типу задач.

Теоретичний аналіз математичних здібностей підтверджує, що їх розвиток здійснюється в процесі математичної діяльності. Як особливий вид діяльності математична, як і будь-яка інша, має задачу структуру. На основі психологічної структури будь-якої діяльності за О.М. Леонтьєвим, ми пропонуємо модель концепції математичної діяльності, що слугує теоретичним підґрунтям для наших подальших досліджень (схема 1).

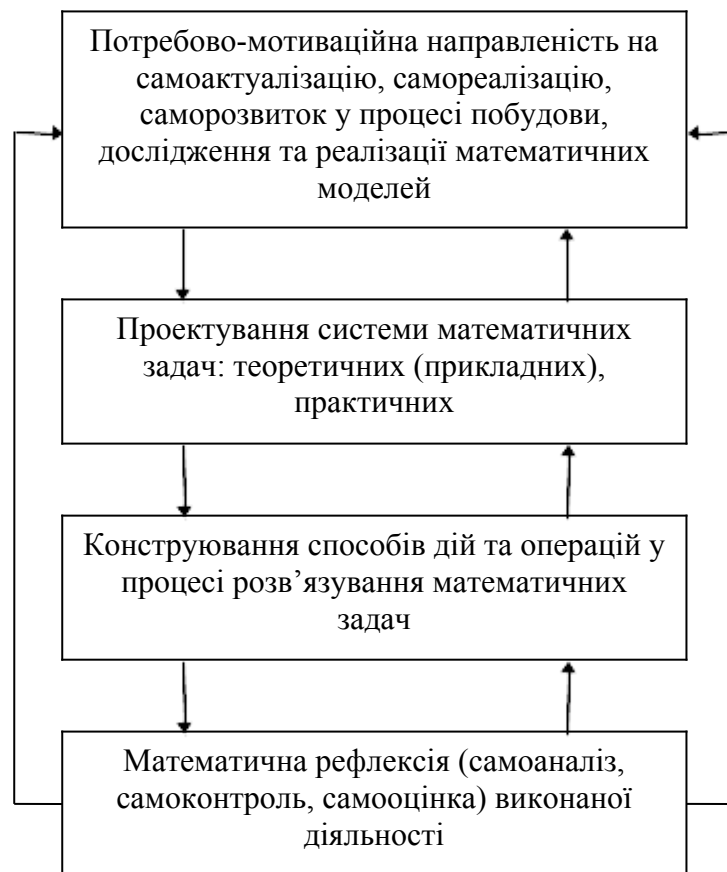


Схема 1. Модель концепції математичної діяльності

Підбиваючи підсумок щодо розглянутої проблеми розвитку здібностей особистості, слід зазначити, що в їх основі лежать певні природжені особливості людини. Процес розвитку здібностей особистості може бути представлений у спіральному вигляді згідно з принципом

наступності: від нижчого рівня до вищого. Здібності завжди є результатом розвитку.

Відповідно до діяльнісного підходу кожен із названих компонентів *математичних здібностей* має здатність до розвитку завдяки *організації математичної діяльності*, в основі якої система задач, метод навчального та наукового пізнання – *математичне моделювання*. З іншого боку, успішність і продуктивність математичної діяльності значною мірою залежать від рівня розвитку особистісних психічних новоутворень – математичних здібностей. Важливу роль у цьому складному нелінійному спіралевидному процесі відіграють соціальні чинники, потребово-мотиваційний та ціннісний компоненти суб'єкта діяльності.

Предметом наших подальших досліджень є реалізація моделі концепції математичної діяльності, вивчення соціальних факторів, психолого-педагогічних умов розвитку математичних здібностей у старшокласників - віковому періоді, який прийнято вважати сенситивним.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дрозденко К.С. Загальна психологія в таблицях і схемах: Навч. посібник. - К.: Професіонал, 2004. - 304с.
2. М'ясоїд П.А. Загальна психологія: Навч. посібник. – 2-ге вид., допов. – К.: Вища школа, 2001. – 487 с.
3. Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание. - М.: Изд-во АН СРСР, 1957. - 328с.
4. Ильин Е.П. Психология: Учебник для средних учебных заведений. - СПб.: Питер, 2004. - 560с.
5. Моляко В.О. Техническая одаренность // Обдарована дитина. – 2002. - № 4. – С. 27-32.
6. Сисоєва С.О., Поясок Т.Б. Психологія і педагогіка: Підручник для студентів вищих навчальних закладів педагогічного профілю традиційної і дистанційної форм навчання. - К.: Міленіум, 2005. - 520с.
7. Крутецкий В.А. Психология математических способностей школьников. – М.: Просвещение, 1968. - 432с.
8. Запорожец А.В. Избранные психологические труды. В 2-х т. – М.: Просвещение, 1973. - Т.ІІ. - 296 с.
9. Костюк Г.С. Навчально-виховний процес і психічний розвиток особистості – К.: Рад. школа, 1989. - 608 с.