

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний педагогічний університет
імені Г. С. Сковороди
Кафедра теорії і методики викладання філологічних дисциплін у початковій школі

*До 100-річчя Національної
академії наук України*

ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА НАВЧАННЯ: ПРОБЛЕМИ ТА ПОШУКИ

Збірник наукових праць

Випуск 14

Харків 2018

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ РОЗВИТКУ МАТЕМАТИЧНИХ ЗДІБНОСТЕЙ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

О.М. Кукліна. Педагогічні умови розвитку математичних здібностей молодших школярів.

У статті розкривається сутність та особливості розвитку математичних здібностей молодших школярів, визначаються педагогічні умови їх формування.

Ключові слова: математичні здібності, якості мислення, діяльність, розвиток.

Е.Н. Куклина. Педагогические условия развития математических способностей младших школьников.

В статье раскрывается сущность и особенности развития математических способностей младших школьников, определяются педагогические условия их формирования.

Ключевые слова: математические способности, качества мышления, деятельность, развитие.

Olena Kuklina. Pedagogical conditions for the development of mathematical abilities in primary school.

The article reveals the essence and the features of development of mathematical abilities in primary school, determines the pedagogical conditions for their formation

Key words: mathematical abilities, quality of thinking, activity, development.

Постановка проблеми. Орієнтація сучасної реформи початкової освіти на різнобічний розвиток дитини відповідно до її вікових та індивідуальних особливостей, на потреби учня в освітньому процесі знов звертає увагу фахівців на виявлення та розвиток здібностей учнів, на пошук шляхів здійснення системності в підході до розвитку особистості здібної дитини.

Поряд із цим сучасна система математичної освіти ніколи не орієнтувала вчителів саме на розвиток математичних здібностей. Як зазначає А. Білошиста, це пояснюється, з одного боку, відсутністю яких-небудь теоретично обґрунтованих та методично розроблених матеріалів із розвитку математичних здібностей школярів, а з іншого – стереотипом життєвого сприйняття

математики як предмета складного, що значно впливає на установку педагога в роботі з дитиною [1].

Аналіз досліджень і публікацій. Проблемами виявлення та розвитку математичних здібностей, формування та розвитку математичного мислення займалися такі відомі науковці, як В. Давидов, А. Колмогоров, З. Калмикова, В. Крутецький, Н. Менчинська, З. Слєпкань, К. Рибніков, Н. Тализіна, І. Якиманська та ін. Значний внесок у дослідження проблеми зробили й такі яскраві зарубіжні представники різних напрямів у психології, як А. Біне, Е. Торндайк, Г. Ревеш, а також видатні математики, як А. Пуанкаре, Ж. Адамар.

Велика різноманітність напрямів визначає різні підходи в дослідженні математичних здібностей. Автори виділяють такі основні компоненти математичних здібностей: Б. Гнеденко – критичність міркувань, повноцінну логічну аргументацію, лаконізм; Н. Менчинська – швидкість засвоєння математичного матеріалу, гнучкість розумового процесу; З. Слєпкань і Н. Тализіна виділяють серед компонентів здібність до розгорнутості та згорнутості дій, здатність до абстрагування, автоматизованість виконання математичних дій, міцність отриманих знань і вмінь; І. Якиманська – узагальненість, усвідомленість, гнучкість, самостійність, стійкість мислення.

При всій різноманітності думок науковці відмічають передусім специфічні особливості мислення математично здібної дитини, а саме: гнучкість мислення (нешаблонність, неординарність), уміння варіювати способи вирішення пізнавальної проблеми, із легкістю переходити від одного шляху розв’язання до іншого, виходити за межі звичайного способу діяльності та знаходити нові варіанти вирішення проблеми при змінених умовах.

Значний внесок у дослідження цієї проблеми належить В. Крутецькому, який визначає такі ознаки наявності математичних здібностей у дітей, як: інтерес до математики; оволодіння певними математичними знаннями та вміннями в ранньому віці; швидке оволодіння математикою; відносно високий рівень математичного розвитку та рівень досягнень.

Мета статті полягає у висвітленні сутності математичних здібностей та

педагогічних умов, що забезпечуватимуть їхній розвиток у молодших школярів.

Виклад основного матеріалу. Якщо під математичними здібностями розуміти всі індивідуально-психологічні особливості людини, що сприяють успішному оволодінню математичною діяльністю, то потрібно виділити такі групи здібностей: загальні здібності (умови), необхідні для успішного здійснення будь-якої діяльності (це працелюбність, наполегливість, працездатність, розвинута довільна пам'ять та увага, інтерес та схильність займатися певною діяльністю) та загальні й специфічні математичні здібності (це загальні особливості розумової діяльності, необхідні для широкого кола діяльностей, та специфічні – властиві саме для математичної діяльності). Останні є саме математичними здібностями.

Аналіз структури математичної обдарованості як складного, інтегрованого утворення дає підставу подати її за допомогою стислої формули: математична обдарованість характеризується узагальненням, згорнутим та гнучким мисленням у сфері математичних відношень, числової та знакової символіки та математичним складом розуму. Ці особливості математичного мислення приводять до збільшення швидкості перероблення математичної інформації (це пов'язано із заміною великого обсягу інформації малим обсягом – за рахунок узагальнення та згортання) й економії нервово-психічних сил. Очевидно, що ці особливості мислення залежать від особливої організації пам'яті, уяви та сприймання. Зазначені здібності різною мірою виражені в здібних, середніх та нездібних до математики учнів. У здібних при деяких умовах такі асоціації утворюються «з місця», при мінімальній кількості вправ. У нездібних учнів вони утворюються з великими труднощами. Для середніх учнів необхідною умовою поступового утворення таких асоціацій є система спеціально організованих вправ, тренування.

У психолого-педагогічній літературі залишається невирішеним питання про природженість чи набуття математичних здібностей. Виділяють такі природні передумови розвитку математичних здібностей: високий рівень

інтелекту, сильний тип нервової системи, особистісні якості: розумність, розсудливість, наполегливість, незалежність, самостійність.

У багатьох дослідженнях (А. Белошиста, А. Матюшкін, О. Мельник, С. Скворцова та ін.) зазначено, що здібності дійсно розвиваються тільки при наявності схильностей чи навіть своєрідної потреби в математичній діяльності. Характеристики обдарованих учнів яскраво свідчать про те, що всі вони мають загострений інтерес до математики, схильність займатися нею, ненаситне прагнення до здобутку знань із математики.

Математичні здібності належать до групи ранніх здібностей. Тому, якщо вчитель початкових класів не скористався можливістю перетворити задатки в здібності, а потім в обдарованість, то вірогідно, що суспільство втратить майбутніх математиків, тому що, як зазначає А. Матюшкін, розвиток таланта може бути затримано, а іноді й зовсім загублено на будь-якому етапі розвитку.

Під розвитком математичних здібностей молодшого школяра, на думку А. Білошистої, потрібно розуміти цілеспрямоване дидактично та методично організоване формування і розвиток сукупності взаємопов'язаних основних (базових) властивостей та якостей математичного стилю мислення дитини та її здібностей до математичного пізнання дійсності. Такий розвиток задає головну цільову установку навчання математики дітей молодшого шкільного віку [1].

Вивчення проблеми розвитку математичних здібностей молодших школярів дозволило виявити такі педагогічні умови організації навчальної діяльності:

- 1) навчання повинно викликати в дитини сильні та стійкі позитивні емоції, почуття задоволення. Дитина повинна відчувати радісне задоволення від діяльності, тоді в неї виникне прагнення за власним бажанням, без примушення нею займатися (це необхідна умова того, щоб діяльність позитивно впливала на розвиток здібностей). Із цією метою вчитель має створювати для дитини «ситуацію успіху», помічати та схвалювати будь-які досягнення учня, підвищувати його самооцінку. Оскільки математичні здібності можуть розвиватися лише в сполученні з глибоким інтересом та стійкою схильністю до

математичної діяльності, учителю потрібно активно розвивати інтереси учнів, прагнучи до того, щоб ці інтереси були не поверхневими, а стійкими, глибокими та дієвими;

2) діяльність на уроках математики повинна бути творчою. Творчість учнів на уроках математики (та в позаурочний час) може виявлятися в незвичайному, нестандартному способі розв'язання завдання. Для цього вчитель має ставити перед учнями посильні проблеми, долучати їх до більшої самостійності при вивченні математики;

3) навчання математики повинне орієнтуватися на «зону найближчого розвитку» учня.

Висновки. Діагностика, формування і розвиток математичних здібностей відбувається в процесі математичної діяльності учнів водночас із формуванням у них загально навчальних умінь і здібностей та на їх основі математичних знань та умінь. Тому задача вчителя – не лише навчати і виховувати під час вивчення математики, але й розвивати математичні здібності учнів. При цьому робота над розвитком математичних здібностей необхідна стосовно кожної дитини, незалежно від її природної обдарованості. Просто результати цієї роботи будуть виражатися в різному ступені розвитку цих здібностей: для одних дітей це буде значним просуненням у рівні розвитку математичних здібностей, а для інших – корекція природної недостатності в їхньому розвитку. Отже, однією із задач початкового курсу математики є розвиток математичних здібностей учнів, які характеризуються узагальненням, згорнутим та гнучким мисленням у сфері математичних відношень, числової й знакової символіки та математичним складом розуму.

ЛІТЕРАТУРА

1.Белошистая А.В. Формирование и развитие математических способностей дошкольников: Вопросы теории и практики: / Белошистая А.В. – М. : ВЛАДОС, 2004. – 400 с.

2. Крутецкий В. А. Психология математических способностей школьников / В. А. Крутецкий. – М. : Просвещение, 1968. – 432 с.