

СУТНІСТЬ МАТЕМАТИЧНИХ ЗДІБНОСТЕЙ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями. Останнім часом більше уваги приділяється розвитку математичної освіти школярів. Високий рівень розвитку математики є необхідною умовою підйому різних галузей промисловості, економіки, сільського господарства тощо. Представники найрізноманітніших професій повинні володіти математичними знаннями. Все це спонукає математику ставати чи не найголовнішим предметом загальноосвітньої школи, а особливо початкової ланки, адже молодший шкільний вік є сприятливим періодом засвоєння необхідних знань, умінь та навичок.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання цієї проблеми та на які спирається автор. Педагогами та психологами зібраний достатній теоретичний та практичний матеріал щодо природи та розвитку здібностей особистості. Зокрема, Л. Долинська, Л. Загида, С. Максименко, О. Скрипченко, Д. Шулікин та ін. досліджують проблеми розвитку здібностей особистості, відмінності у здібностях. Дослідники С. Галак, Б. Кремінський, Ю. Чувасова та ін. працюють над проблемою розвитку природних здібностей дітей та особливостями індивідуальної роботи із здібними учнями. Науковці Б. Гнеденко, І. Дубровіна, Г. Костюк, В. Крутецький та ін. акцентують свою увагу на природі та суті математичних здібностей, їх структурі, рівнях розвитку та специфіці.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, яким присвячується ця стаття. Проте аналіз науково-педагогічних джерел засвідчив, що на сьогодні добре не вивчене питання сутності математичних

здібностей учнів молодшого шкільного віку.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Мета нашої статті – висвітлити шляхом аналізу психолого-педагогічних наукових джерел природу та сутність математичних здібностей молодших школярів.

Виклад основного матеріалу дослідження з певним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Як свідчать результати теоретичного аналізу генези досліджуваної проблеми (Б. Гнеденко, Г. Костюк, В. Крутецький, В. Панченко та ін.) для того, щоб навчати дітей математики, розвивати їхні математичні здібності необхідно знати сутність самих математичних здібностей, їх структуру, умови розвитку.

Виникає доцільне питання: що ж таке математичні здібності?

Г. Костюк зараховує математичні здібності до спеціальних здібностей та визначає їх як «здібності до окремої галузі діяльності (математики)» [4, с. 314].

В. Крутецький тлумачить математичні здібності як «індивідуально-психологічні особливості, які відповідають вимогам навчальної математичної діяльності і обумовлюють успішність оволодіння математикою як навчальним предметом, зокрема, порівняно швидке та легке оволодіння знаннями, уміннями та навиками у галузії математики» [5, с. 91]. Зазначимо, що В. Крутецький характеризував математичні здібності у двох різних аспектах: як творчі (наукові) здібності – здібності до наукової математичної діяльності, які дають вагомий для людства результати; та навчальні здібності – це здібності до навчання (вивчення, засвоєння) математики в закладах освіти, швидке засвоєння відповідних знань, умінь та навичок [5, с. 82].

На думку В. Панченко, математичні здібності – це здатність утворювати на математичному матеріалі узагальнені, згорнуті, гнучкі й обернені асоціації [6, с. 26].

Т. Поніманська аналізує математичні здібності як «здатність до сприймання, осмислення та зберігання математичної інформації, математичну

спрямованість розуму – інтерес до чисел і дій з ними, прагнення до математичного пошуку» [7, с. 47].

Згідно іншого тлумачення, математичні здібності визначають успіхи людини в математичних видах діяльності, для здійснення яких необхідні задатки особливого роду та їх розвиток [8].

Акцентуючи свою увагу на опініях дослідників, зазначимо, що на нашу думку, математичні здібності – це індивідуально-психологічні властивості особистості, які широко виявляються в математичній діяльності, застосовуються для нестандартного розв'язання завдань та в результаті формують новий продукт розумової діяльності.

Досліджуючи проблему розвитку математичних здібностей, звернули увагу, що математичні здібності виявляються в ранньому віці, швидко розвиваються, характеризуючись самостійністю. Їх розвиток помітний при незначній кількості вправ і несприятливих умовах життєдіяльності. Багато відомих математиків (Е. Галуа, С. Ковалевська, М. Лобачевський, Б. Паскаль та ін.) виявили математичні здібності до 20 років.

Наприклад, у відомого австро-угорського математика Яноша Бойї математичні здібності почали виявлятися у 5 років. Хлопчик добре запам'ятовував геометричні фігури, орієнтувався у сузір'ях. Батьки констатували у сина розвинене сприймання відстані, простору, здатність до мислительних операцій (аналіз, синтез, порівняння, узагальнення, абстрагування, конкретизації) та підтримували його. Ще в дитинстві Янош прочитав всі шість книг Евкліда, а в тринадцять років своїми бездоганними знаннями з математики мав перевагу у студентів університету.

Найбільший вклад у вивчення проблеми розвитку математичних здібностей вніс В. Крутецький, який зазначив, що під час розвитку математичних здібностей велику роль відіграють: здатність до логічного мислення, здатність до швидкого узагальнення математичного матеріалу, розвинута математична пам'ять, здатність легко переключатися з однієї розумової операції на іншу, прагнення до чіткості, раціональності,

економності рішень та роздумів.

Г. Костюк у своїй праці «Навчально-виховний процес і психічний розвиток особистості» поділяє думки В. Крутецького та визначає низку психічних властивостей, притаманних математично здібним учням:

- схильність до легкого знаходження математичних відношень у навколишній дійсності;

- швидка орієнтація в даних відношеннях, їх аналіз, синтез;

- здатність до мислительних процесів (математичної абстракції, ґрунтового узагальнення математичного матеріалу);

- послідовність, систематичність мислення;

- здатність до скорочення, «зменшення» міркувань у процесі розв'язування математичних задач;

- гнучкість мислення, спроможність знаходити різні способи розв'язування задач, уміння створювати обернені задачі, вільно переходити від прямих до зворотних операцій;

- пам'ять на узагальнені математичні явища, типи задач, алгоритми розв'язання, логічні схеми міркувань;

- пам'ять на істотні ознаки геометричних тіл, їх розміщення у просторі [4, с. 329].

Ранній вияв математичних здібностей часто спостерігається і в учнів загальноосвітніх шкіл. На думку Л. Заглади та Д. Шулікiна, здібності до математики у школярів можна виявити, якщо учень виявляє інтерес до обчислень, вимірювань, уміє упорядковувати предмети, виявляє незвичне для певного віку розуміння математичних відношень, показує легкість у сприйманні та запам'ятовуванні математичних символів, уміє працювати з годинником, календарем та вміє рахувати гроші [3, с. 36]. У таких учнів добре розвинута пам'ять на математичні відношення, різні типи задач, логічні способи міркування. Школярі відрізняються достатнім розвитком просторових уявлень, під час розв'язування задач часто не опираються на наочні образи, керуючись лише логічністю. Їм притаманна характерність знаходити логічний

та систематичний смисл у всіх явищах дійсності, сприймати всі явища навколишнього світу через призму математичних символів та відношень. Наприклад, під час вивчення вірша, учні з математичним складом розуму, намагаються зрозуміти логічність розміщення слів, але ритм вірша вловлюють слабо.

Однак, математично здібні учні є «безцінним капіталом» у століття науково-технічного прогресу та потребують підтримки та уваги з боку вчителя та батьків.

На жаль, не всі учні початкової школи демонструють гарні знання з математики, бажають навчатися систематично, прикладають зусилля, успішно встигають у навчанні. Виправданням часто стає батьківське пояснення пояснення: «Моя дитина не має математичних здібностей» або «Дитина зовсім не здібна до математики». Чи правильним є таке виправдання? Чи дійсно у дитини відсутні здібності, чи просто не має бажання навчатися, проявляти старанність? Погоджуємося з думкою Б. Гнеденко, який заперечує наявність «спеціального дару» для вивчення шкільного курсу математики [2, с. 89]. Так, математика – важкий предмет шкільного курсу. Дуже часто діти механічно засвоюють визначення, правила, закони, а не оволодівають їх основною ідеєю, логікою проведення. При цьому дитина займається зазубрюванням, не розвиває вміння вчитися. Основне завдання вчителя початкової школи – викликати інтерес до предмету, підтримувати його, навчити вчитися та самостійно здобувати знання для задоволення власних потреб. Учитель має звернути увагу учнів на зв'язок математики з іншими науками, описати сфери використання знань, вивчити історію математики та познайомити з видатними постатями. Молодший школяр має бути впевнений, що знання з математики використовуються впродовж усього життя, воно необхідне всім – бухгалтерам, військовим, архітекторам, лікарям та ін. Учень початкової школи має побачити та усвідомити внутрішню бездоганність та логічну красу математики як науки. Тому для забезпечення розвитку математичних здібностей учнів необхідно використовувати систему нестандартних вправ.

Проаналізувавши різні види вправ, виокремили вправи:

– на розвиток логічного мислення (*Чотири дівчинки: Юля, Марічка, Катруся та Іванка вишикувалися за зростом. Відомо, що Юля вища за Марічку, але нижча за Катрусю. Іванка найнижча серед дівчаток. Назвати по порядку ім'я кожної дівчинки від найнижчої до найвищої*);

– на розвиток математичної пам'яті (*Найнижче дерево в Україні – верба туполиста – 15 см. Яку частину складає її висота від висоти карликової високогірної сосни – 30 см?*);

– вправи з елементами дослідження (*Середини сторін прямокутника розмірами 4 дм і 6 дм послідовно з'єднали. Одержали чотирикутник, середини сторін якого теж послідовно з'єднали. Одержали прямокутник. Порівняйте периметри і площі цього і першого прямокутника*);

– вправи на кмітливість (*Рибак ловив рибу. На питання: «Скільки ти піймав риби?» – відповів: «Половину восьми, шість без голови та дев'ять без хвоста». Скільки риби піймав рибак?*) [1, с. 14].

Висновки з цього дослідження й перспективи подальших розвідок у цьому напрямку. Отже, на основі опрацьованих науково-педагогічних джерел розглянуто в різних аспектах поняття «математичні здібності», притаманні їм психічні властивості та особливості розвитку математично здібних молодших школярів.

Підсумовуючи все вищесказане, підходимо висновку, що математично здібним учням молодшого шкільного віку притаманні:

- здатність вчитися;
- уміння працювати послідовно і цілеспрямовано;
- легкість переходу від прямого до зворотного ходу міркувань і навпаки;
- уміння оперувати системою символів та математичних відношень;
- гнучкість мислительних процесів.

Наголошуємо, що перераховані якості не є остаточними, потребують доповнення та уточнення. Відтак, на нашу думку, подальшого дослідження потребує проблема виокремлення умов формування математичних здібностей

в учнів молодшого шкільного віку.

Список використаних джерел

1. Ганчев И. Математический фольклор. Пер. с болг. / И. Ганчев, К. Чимев, Й. Стойнов. – М. : Знание, 1987. – 208 с.
2. Гнеденко Б. В. Формирование мировоззрения учащихся в процессе обучения математики / Б. В. Гнеденко. – М. : Просвещение, 1982. – 144 с.
3. Заглада Л., Шулікін Д. Якщо підтримати перші вияви дитячих талантів, то задатки і схильності з великою ймовірністю переростуть у здібності / Л. Заглада, Д. Шулікін // Перша вчителька. – 2012. – №1 (01) травень. – С. 34–36.
4. Костюк Г. С. Навчально-виховний процес і психічний розвиток особистості / За ред. Л. Проколієнко. - Київ «Радянська школа», 1989. - 608 с.
5. Крутецкий В. А. Психология математических способностей школьников / В. А. Крутецкий. – М., «Просвещение», 1968. – 432 с.
6. Панченко В. Розвиток математичних здібностей учнів початкових класів / В. Панченко // Проблеми підготовки сучасного вчителя. – 2010. – № 2. – С. 24–30.
7. Поніманська Т. І. Дошкільна педагогіка : [Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів] / Т. І. Поніманська. – К. : «Академвидав». - 2006. – 456 с.
8. Здібності. Поняття і види здібностей. [Електронний ресурс] / Режм доступу : <http://psi-help.com/metodichn-rekomendacz-z-psicholog-ta-pedagogiki/10-osobistst-ta-pdstrukturi/77-zdbnost.html>.

Гарачук Тетяна Володимирівна

СУТНІСТЬ МАТЕМАТИЧНИХ ЗДІБНОСТЕЙ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

В статті розглядається природа та сутність математичних здібностей учнів молодшого шкільного віку. Представлені різні визначення поняття «математичні здібності», висвітлені різні думки дослідників щодо особливостей розвитку здібностей молодших школярів та визначені характерні риси, які притаманні математично здібним учням.

Ключові слова: здібність, математичні здібності, учні молодшого шкільного віку, мислительні операції, початкова школа.

Гарачук Татьяна Владимировна

СУТЬ МАТЕМАТИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

В статье рассматривается природа и суть математических способностей

учеников младшего школьного возраста. Представлены разные определения понятия «математические способности», освещены разные взгляды исследователей относительно особенностей развития способностей младших школьников и определены характерные черты, присущие математически способным ученикам.

Ключевые слова: способность, математические способности, ученики младшего школьного возраста, мыслительные операции, начальная школа.

Garachuk Tatyana

THE ESSENCE MATHEMATICAL ABILITIES OF JUNIOR PUPILS

In the article considered the nature and essence of the mathematical abilities of pupils of primary school age. Presented different definition of "mathematical ability", outlined different views of researchers on the specifics of abilities junior pupils and identified characteristic features of mathematically gifted pupils.

Keywords: ability, mathematical ability, pupils of primary school age, thought operations, elementary school.