

“Arithmetic and Geometry Progressions”, that differ from traditional ones proposed by the textbook / employment of progressions for solving geometry problems, solving problems, sums so on/.

В.Г. Бевз

доктор педагогічних наук, доцент,

В.У. Кузьменко

доктор педагогічних наук, професор,

Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, м.Київ

РОЗВИТОК МАТЕМАТИЧНИХ ЗДІБНОСТЕЙ У ШКОЛЯРІВ

Пріоритетами розвитку суспільства на сучасному етапі є модернізація усіх галузей виробництва, запровадження новітніх технологій та методик у систему освіти, медицини, науки і техніки. Такі тенденції вимагають від психолого-педагогічної науки та практики освітньої діяльності розробки нових технологій розвитку особистості, здатної до повноцінної та гармонійної життєдіяльності, максимальної реалізації талантів і здібностей, досягнення життєвого успіху, який стає вагомою складовою підвищення конкурентоспроможності кожної особи та держави в цілому. Ці тенденції відображені у багатьох державних законах про освіту, де визначено, що освіта має бути спрямована на забезпечення різнобічного розвитку дитини відповідно до її задатків, нахилів, здібностей, індивідуальних фізичних та психічних особливостей, особистісних властивостей. У зв'язку з цим набуває особливого значення проблема розвитку обдарованості та здібностей.

У класичних та сучасних психологічних дослідженнях існує чимало *визначень* понять «здібності» та «обдарованість». Г.С. Костюк визначав здібності, як «...істотні психічні властивості людської особистості, що виявляються в її цілеспрямованій діяльності і зумовлюють її успіх» [1]. Провідними видами діяльності, в яких виявляються здібності людини, вчений вважав *навчання та працю*. При цьому він підкреслював, що успіх діяльності залежить не тільки від здібностей, а й від інших якостей людини (її ставлення до справи, обізнаності в ній тощо)

Одним із перших теоретико-експериментальні дослідження проблеми розвитку математичних здібностей здійснив В.А. Крутецький [2]. Відомий вчений провів розгорнуті та довготривалі дослідження, присвячені даній проблемі та виклав їх результати у багатьох наукових публікаціях,

У сучасній психолого-педагогічній науці здібностями називають індивідуально-психологічні риси, завдяки яким досягається успіх людини у певній діяльності або сфері розвитку. Їхньою природною основою є задатки як передумова для подальшого розвитку особистості. Нахили й інтереси виступають першою ознакою наявності здібностей.

Залежно від свого спрямування здібності можуть бути *загальними* (забезпечують добре оволодіння різними видами діяльності) та *спеціальними* (зумовлюють вищі результати в якій-небудь одній галузі). Загальні та спеціальні здібності можуть виявлятися окремо і комплексно (тоді вони можуть характеризуватися як обдарованість). Природними задатками визначаються *художні* здібності (домінує перша сигнальна система, чим забезпечуються творчі здобутки, народження яскравих образів, емоційність, високий рівень наочно-образного мислення тощо) і *мислительні* (домінує друга сигнальна система, яка стимулює успішну інтелектуальну діяльність, виявляється в розвинутому логічному мисленні, у схильності до абстрагування, систематизування й раціоналізму, у слабкій емоційності тощо). За умови рівномірного розвитку обох сигнальних систем формуються здібності середнього (змішаного) типу — їм притаманні ознаки двох попередніх.

За видами діяльності та сферами розвитку розрізняють:

- *інтелектуальні (розумові, когнітивні) здібності*, що зумовлюють потребу у здійсненні та досягненні високих результатів у пізнавальній діяльності;
- *академічні (учбові), що сприяють наявності посиленого інтересу до учіння та забезпечують високу успішність у навчанні з будь-якого предмету;*
- *технічні, що зумовлюють неординарність результатів техніко-перетворюючого характеру;*
- *науково-дослідницькі, що характеризуються схильністю до проведення прикладних та наукових досліджень;*
- *творчі здібності, що забезпечують прояви творчості у будь-яких видах діяльності та навчальних дисциплінах;*
- *комунікативні (соціально-етичні) здібності, що забезпечують у спішність спілкування у різних системах.*

Крім цього, розрізняють *естетичні, трудові, господарчі, організаторські, спортивні, лідерські* та інші здібності.

Здібності можуть мати *спеціальний характер* і забезпечувати успішність у певній галузі знань або спеціальності (напр., фізико-математичного, технічного або музичного спрямування), а також носити

суто предметний характер і забезпечувати успішність у певному предметі даного спрямування (у математичному - алгебра, геометрія, арифметика, тощо), у музичному – гра на музичних інструментах, спів, диригування, композиція. Математичні здібності, як такі, що інтегрують сукупність специфічних якостей, можуть бути віднесені до групи спеціальних здібностей.

Більш розгорнутою та всеохоплюючою, на відміну від поняття «здібності», є категорія «обдарованість». Обдарованість визначається як системна якість психіки, що розвивається упродовж життя та визначає спроможність людини досягати надзвичайних результатів порівняно з іншими людьми [1;2;3;5;7;9;13;14]. Таке розуміння обдарованості передбачає включення в її структуру як *генетичної складової* (задатки, природні передумови), що виявляються у підвищеній чутливості, динамічності психічних процесів, швидкості засвоєння інформації, схильності до утворення асоціацій, працездатності, ін., так і *соціально-особистісної складової (внутрішні чинники - інтереси, потреби, наполегливість, працелюбність, цінності, свідомість, рішучість, обізнаність, знаттелюбність, та зовнішні чинники - застосування ефективних методик залучення дитини до того виду діяльності, який найбільше відповідає її потребам, здібностям, наявність збагаченого розвивального середовища, тощо).*

Виділяють певні типи обдарованості, зокрема, математичної обдарованості. В основі визначення типу можуть лежати наступні параметри: міра (ступінь, потужність), стійкість, вираженість (презентованість), інтенсивність, результативність (продуктивність), корисність, обсяг (широта) обдарованості, її універсальність, стабільність, інтенсивність та інші.

Наприклад, аналізуючи обдарованість дітей за параметром обсягу, відзначимо, що вони можуть мати обдарованість загального характеру (вдається усе), обдарованість певної спрямованості (наприклад, академічну - вдається добре вчитися з усіх предметів) або спеціальну (вдається добре вчитися лише з математики), або предметну – дитина тяжіє до алгебри, геометрії та ін. З точки зору параметра міри, встановлюємо, що в окремих дітей математичні здібності можуть бути відсутні (пригальмовані, не актуалізовані), в інших - більш або менш потужні (розвинуті слабо, помірно, досконало). За параметром вираженості математичні здібності можуть бути: виявлені – не виявлені, помічені – не помічені, приховані – представлені, оцінені – не оцінені, тощо.

Для встановлення особливостей розвитку математичної обдарованості школярів пропонуємо для кожної вікової категорії розробити спеціальну систему завдань, яка включала б завдання на:

- *порівняння*
- *встановлення причинно-наслідкових зв'язків*
- *вивчення ціннісного ставлення до вивчення математики:*
- *вивчення потреби у пізнавальній діяльності у галузі математики:*
- *виявлення працездатності:*
- *легкість у пошуку нових способів розв'язання задач:*

Значення розвитку математичних здібностей та математичної обдарованості важко переоцінити. Психологічно грамотно організований процес розвитку математичних здібностей позитивно впливає на загальний інтелектуальний та особистісний розвиток дітей, удосконалює мислительні та інші пізнавальні процеси, розвиває гнучкість мислення, здатність до швидкого прийняття точних та обґрунтованих рішень, удосконалює спроможність встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, здійснювати виважене оцінювання, формує працездатність та працелюбність, що сукупно підвищує конкурентоспроможність та життєздатність випускника загальноосвітньої школи.

Література

1. Костюк Г.С. Навчально-виховний процес і психічний розвиток особистості.- К.: Рад. Шк., 1989.- 608с.
2. Крутецкий В.А. Психология математических способностей школьников.- М.: Просвещение, 1968.- 432с.

Анотація. В. Г. Бевз, В. У. Кузьменко. Развитие математических способностей у школьников. У доповіді розкривається зміст поняття «здібності». Аналізуються види здібностей, зокрема – математичні. Розглядається поняття «обдарованість» і характеризуються окремі типи обдарованості учнів.

Ключові слова: здібності, загальні та спеціальні здібності, математичні здібності, розвиток математичних здібностей, обдарованість, типи обдарованості.

Аннотация. В. Г. Бевз, В. У. Кузьменко. Развитие математических способностей у школьников. В докладе раскрывается содержание понятий «способности» и «одаренность». Анализируются виды способностей, в частности – математические, и характеризуются отдельные типы одаренности учеников.

Ключевые слова: способности, общие и специальные способности, математические способности, развитие математических способностей, одаренность, типы одаренности.

Summary. V. Bevz, V. Kuzmenko. The mathematical abilities and their development in the pupils. Contents the concept of «abilities» and «talent» are examined in this report. The different types of abilities are analyzed, in particular – mathematical, and the separate types of talent of the pupils are characterized.

Key words: abilities, general and special abilities, the mathematical abilities, the development of mathematical abilities, talent, types of talent.

Л. А. Благодир

*Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, м.Київ
angels2403@yandex.ru*

*Науковий керівник – В. О.Швець,
кандидат педагогічних наук, професор*

ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК САМОКОНТРОЛЮ УЧНІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ

Мета сучасної школи – навчити молодих людей самостійно здобувати знання, знаходити найоптимальніші вирішення певної проблемної ситуації, аргументовано відстоювати власну позицію, чітко висловлювати свою думку, мати розвинені комунікативні здібності.

Молоді люди повинні не тільки володіти знаннями, не тільки уміти застосовувати набуті знання на практиці, але і повинні вміти прогнозувати, виявляти гнучкість розуму, бути готовими взяти на себе розв'язання найважчих завдань. Тому необхідним є досягнення високого рівня розвитку логічного мислення, оволодіння основними прийомами розумової діяльності, сформованість умінь аналізувати і співставляти факти, проводити узагальнення

Курс математики середньої школи в силу своєї специфіки, складності та прикладної спрямованості, має значні можливості для формування логічного мислення та розвитку творчої особистості учня. Щоб успішно відповісти на питання вчителя, провести доведення теореми або самостійно розв'язати задачу, важливо не просто завчити матеріал, а вміти самостійно міркувати. Якщо учень не розібрався в ідеї доведення, обов'язково у відповіді допустить ту чи іншу неточність; для правильної відповіді він повинен зрозуміти систему міркувань, ту ідею, яка закладена в їх основу.

Саме на уроках математики вчителі повинні вміло організувати розумову діяльність учнів терпляче, систематично вчити школярів міркувати, робити висновки.

На сучасному етапі в умовах гуманітаризації освіти спостерігається зменшення годин на вивчення математики в загальноосвітній школі. Тому гостро постала проблема пошуку найбільш ефективних способів організації навчального процесу, кожного виду навчальної роботи, що здійснюється на заняттях з математики. Особливо це відноситься до такого важливого аспекту методичної роботи, як робота з математичними помилками школярів.

Для виправлення та попередження багатьох помилок важливо сформувати у школярів навички самоконтролю. Ці навички складаються з двох частин: а) вміти виявити помилку; б) вміти її пояснити та виправити.

С. Г. Манвелов вважає, що «самоконтроль – це вміння критично віднестись до своїх вчинків, дій, почуттів та думок, регулювати свою поведінку та керувати нею.» [3, с.30].

Під час навчання прийомам самоконтролю, які б сприяли виявленню помилок та своєчасному їх виправленню, використовують: перевірку обчислень і тождеств перетворень шляхом виконання обернених дій чи перетворень; перевірку правильності розв'язання задач шляхом складання та розв'язування задач, обернених даних; оцінку результату розв'язування задачі з точки зору здорового глузду; перевірку аналітичного розв'язання графічним; перевірку правильності міркувань за допомогою «кругів» Ейлера; наближену оцінку очікуваного результату.

В самоконтроль потрібно включати не тільки оцінювальну функцію, але і регулювання учнями своєї діяльності, виявлення та виправлення помилок, внесення коректив, раціоналізацію та удосконалення роботи, що виконується.

Зокрема, слід виділити етапи самоконтролю, яким необхідно навчати учнів:

- виховання необхідності самоконтролю;
- осмислення учнями зразків діяльності;
- співставлення виконаної роботи із зразком;
- оцінка стану виконаної роботи, аналіз допущених помилок, виявлення їх причин.

Відповідальним моментом в навчанні учнів самоконтролю є знайомство із зразками, за якими будуть порівнюватись використані способи виконання завдань та одержані результати. Важливо з самого початку дати учням вказівки про правильне виконання завдань та познайомити їх із зразками для порівняння. Для цього в систему вправ необхідно включати завдання на узагальнення певних способів дій, певних прийомів розв'язування задач та ін.