

Анотація. Шевченко Наталія Олексіївна. Формування математичної культури учнів. Тези присвячені питанням формування математичної грамотності в середній школі. Розглянуто математичні здібності як основу формування математичної грамотності. Придлено увагу одному з елементів формування математичної грамотності – обчислювальній культурі.

Ключові слова: математична грамотність, математичні здібності, обчислювальна культура.

Аннотация. Шевченко Наталья Алексеевна. Формирование математической культуры учеников. Тезисы посвящены вопросам формирования математической грамотности в средней школе. Рассмотрены математические способности как основа формирования математической грамотности. Обращено внимание на один из элементов математической грамотности – вычислительной культуре.

Ключевые слова: математическая грамотность, математические способности, вычислительная культура.

Summary. Shevchenko Natalia. Formation of mathematical culture. Theses devoted to formation of mathematical literacy in high school. Reviewed by mathematical ability as Foundation of mathematical literacy. The one element of mathematical literacy – the computing culture.

Key words: mathematical literacy, mathematical ability, computer culture.

І.В. Шищенко

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми,

shiinna@yandex.ru

Науковий керівник – О.С. Чашечникова,
кандидат педагогічних наук, доцент

РОЗВИТОК ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ УЧНІВ КЛАСІВ ГУМАНІТАРНИХ ПРОФІЛІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ

Для сучасної профільної старшої школи досить гостро стоїть завдання активізації пізнавальної діяльності учнів у ході вивчення непрофільних для них дисциплін. Це робить актуальною проблему підвищення ефективності математичної підготовки учнів класів гуманітарних профілів, зокрема, через формування та розвиток пізнавального інтересу учнів-гуманітаріїв у процесі навчання математики.

У своєму дослідженні ми спираємось на визначення пізнавального інтересу, подане у роботах Т. Шамової [7], Р. Хабіба [4], як інтересу учнів до пізнавальної діяльності, у процесі якої вони оволодівають змістом навчального предмета і необхідними навичками та вміннями. Формування і розвиток пізнавального інтересу визначається наступними послідовними стадіями [4; 7; 8]: зацікавленість (елементарна стадія, що обумовлена зовнішніми, несподіваними обставинами та зникає з їх усуненням); допитливість (стан особистості, що характеризується прагненням проникнути за межі відомого); пізнавальний інтерес (характеризується пізнавальною активністю, вибірковою спрямованістю навчальних предметів, високим рівнем мотивації); теоретичний інтерес (це стадія активного впливу особистості на світ, пов'язана зі світоглядом особистості, з його переконаннями у можливостях науки).

Спираючись на психолого-педагогічні особливості учнів-гуманітаріїв, що проявляються у ході навчання математики [6], узагальнюючи педагогічні дослідження [2; 3; 4; 5; 8; 9], враховуючи невелику кількість годин на вивчення математики у класах цих профілів, результати анкетування, бесід з вчителями математики, результати експерименту, проведеного на базі Сумського ліцею СумДПУ імені А.С.Макаренка (2005-2007 н.р.) та приватної гімназії «Prosperitas» (м. Суми) (з 2009 н.р.), виокремимо наступні шляхи формування та розвитку пізнавального інтересу учнів класів гуманітарних профілів у ході навчання математики.

1. *Максимальна опора на активну розумову діяльність учнів* (застосування елементів проблемного навчання, творчий підхід до використання репродуктивних методів). Передбачається, що у ході закріплення на уроці математики нового матеріалу, перевірки домашнього завдання учні формують означення математичних понять, доводять теореми, відтворюють розв'язання задач, широко використовуючи наочність (схеми, таблиці, презентації), прийоми інтерактивного навчання тощо. Наприклад, у процесі актуалізації опорних знань у ході вивчення теми «Повторення та розширення відомостей про функцію» у 10 класі учням пропонується заповнити схему «Область визначення функцій, заданих графічно» у зошиті з друкованою основою.

2. *Організація навчального процесу на оптимальному рівні розвитку учнів* (передбачається не лише засвоєння предметних уявлень, а й набуття узагальнених навичок працювати з підручником математики та додатковою літературою, систематизації навчального матеріалу, виділення у ньому головного тощо). Працюючи з підручником алгебри чи геометрії, із зошитом з друкованою основою, доцільно пропонувати учням скласти конспект, план параграфів, самостійно заповнити пропуски у доведенні певного твердження, знайти помилки у розв'язуванні завдань, спираючись на теореми та приклади, наведені у підручнику (у зошиті). Саме тому зошити з друкованою основою з математики є

доцільними саме для учнів класів гуманітарних профілів. Наприклад, вивчаючи у 10 класі тему «Дійсні числа та обчислення» за підручником [1] учні виконують завдання на перетворення нескінченних періодичних десяткових дробів у звичайні не за правилом, наведеним у тексті підручника, а із застосуванням геометричної прогресії.

3. *Створення сприятливої емоційної атмосфери навчання.* Досить часто учні класів гуманітарних профілів мають негативну установку на вивчення математики, що проявляється перш за все у труднощах при виконанні домашнього завдання, письмових відповідях на питання за теоретичним матеріалом та самостійному розв'язуванні завдань. Серед прийомів подолання таких психологічних бар'єрів учнів можна назвати заповнення ними «Таблиць самооцінювання». Учні таким чином долучаються до планування вивчення теми, чітко окреслюють для себе ті теоретичні та практичні завдання, які їм необхідно опанувати, мають змогу самостійно контролювати хід та темп просування темою тощо.

4. *Забезпечення спілкування учнів один з одним і з учителем у ході уроку математики, організація їх спільної діяльності* [7] є важливою умовою формування та розвитку пізнавального інтересу саме учнів класів гуманітарних профілів. Дійсно, учні-гуманітарії мають достатній словниковий запас, багато читають, обговорюють, вміють висловлюватися, виражати свої думки. У той же час їм досить важко робити це лаконічно, використовувати математичну символіку та термінологію. Часто їм зручніше дати усну відповідь, обґрунтувати певне твердження словесно.

5. *Ілюстрація ролі математичних знань у історичному розвитку людства.* Мається на увазі використання елементів історизму у ході вивчення математики, що, беззаперечно, сприяє формуванню та розвитку пізнавального інтересу учнів, особливо учнів-гуманітаріїв. У 10-11 класах доцільно, аби учні самостійно знаходили необхідний матеріал, готували доповіді, реферати, презентації до тієї чи іншої теми. Виконання таких завдань відповідає психолого-педагогічним особливостям учнів-гуманітаріїв, крім того, саме учні з середнім рівнем навчальних можливостей з математики можуть підвищити успішність з цього предмета.

6. *Викладення відомого учням матеріалу з нових позицій, відшукування новизни у вже відомому* (стимулювання самостійної діяльності учнів, використання нових способів доведень та розв'язувань завдань, зокрема, прикладних, розгляд різних способів розв'язування одного завдання тощо).

7. *Використання елементів цікавості, розв'язування завдань нестандартними способами.* У ході експериментального навчання при вивченні теми «Інтеграл та його застосування» на етапі систематизації та узагальнення знань, навичок та умінь учням 11 класу суспільно-гуманітарного напряму було запропоновано обчислити визначений інтеграл $\int_0^3 (-x^2 + 3x) dx$. Відмітимо, що для учнів-

гуманітаріїв такі завдання не є досить легкими для виконання. Старшокласники часто розв'язують їх як тренінгові вправи, за певним алгоритмом, не замислюючись над змістом виконуваних операцій. Тому доцільно таке завдання поставити як проблемне: «Наведіть приклад з повсякденного життя, де вам би довелося використати даний інтеграл». Вчитель у даному прикладі використовує такі прийоми збудження в учнів інтересу, як використання раніше засвоєних знань, показ учням неочікуваного результату у «звичайному» прикладі, можливості його застосування у повсякденному житті та емоційне забарвлення уроку. На цьому етапі розв'язування завдання учні перебувають на *стадії зацікавленості*, оскільки переформулювання завдання є для них «зовнішньою, несподіваною обставиною».

Учні-гуманітарії, починаючи вирішувати дане завдання як проблемне, орієнтуються на вже відомий результат, отриманий при обчисленні визначеного інтеграла. Вчителю доцільно це використати у ході організації спільної діяльності з учнями з подальшого розв'язування проблемного завдання для стимулювання прагнення учнів дійти до його розв'язку самостійно, що допомагає долати психологічні бар'єри та негативні психологічні установки щодо вивчення математики. Тоді учні самостійно наводять різні приклади, по суті, перефразовуючи завдання «Обчислити визначений інтеграл»: обчислити площу земельної ділянки вказаної форми та розмірів; обчислити кількість шпалер, фарби чи шпаклівки, необхідної для декору фрагменту стіни чи паркану вказаних розмірів та форми тощо. Саме на цьому етапі, де проявляється самостійність учнів у виконанні завдання, зацікавленість переходить у *стадію допитливості*. Але про перехід учнів класів гуманітарних профілів від стадії допитливості до *стадії пізнавального інтересу* у ході вивчення математики можна говорити, якщо учні-гуманітарії самостійно, без вказівки чи нагадування вчителя намагаються розширити та поглибити власні знання, навички та вміння, отримані у ході уроку, відвідують математичні гуртки, факультативи, беруть участь у математичних конкурсах та олімпіадах. Це серед учнів-гуманітаріїв зустрічається досить рідко через завантаженість профільними предметами, іншу спрямованість інтересів, зорієнтованість на профіль та вимоги обраного для вступу вишу тощо.

Щодо учнів-гуманитаріїв ми, враховуючи психолого-педагогічні особливості цих учнів, сучасні умови викладання математики у класах гуманітарних профілів, на першому етапі ставимо за мету формування та розвиток саме допитливості у ході вивчення математики як важливої умови для гармонійного розвитку творчої особистості.

Література

1. Бурда М.І. Математика. Підручник для 10 класу загальноосвітніх навчальних закладів. Рівень стандарту / М.І. Бурда, Т.В. Колесник, Ю.І. Мальований, Н.А. Тарасенкова. – К.: «Зодіак-ЕКО», 2010. – 285 с.
2. Дубинчук Е.С. Активизация познавательной деятельности учащихся средних профтехучилищ в процессе обучения математике / Е.С. Дубинчук. – К.: Вища школа, 1987. – 104 с.
3. Крайзман М.Л. Шляхи активізації розумової діяльності учнів при викладанні математики / Михайло Львович Крайзман. – К.: Радянська школа, 1964. – 96 с.
4. Лозова В.І. Цілісний підхід до формування пізнавальної активності школярів / Валентина Іванівна Лозова. – Х.: «ОВС», 2000. – 164 с.
5. Хабіб Р.А. Активізація пізнавальної діяльності учнів на уроках математики / Рушан Абдулхаєвич Хабіб. – К.: Радянська школа, 1985. – 152 с.
6. Чашечникова О.С. Підвищення ефективності розвитку творчої особистості учнів класів гуманітарного профілю під час навчання математики / Ольга Серафимівна Чашечникова, Олена Вікторівна Карлаш // Педагогічні науки. – Суми: СумДПУ, 2006. – С. 219-228.
7. Чашечникова О.С. Развитие математических способностей учащихся основной школы: дис. ... кандидата пед. наук: 13.00.02 / Ольга Серафимівна Чашечникова. – К., 1997. – 156 с.
8. Шамова Т.И. Активизация учения школьников / Татьяна Ивановна Шамова. – М.: Педагогика, 1982. – 208 с.
9. Щукина Г.И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся / Галина Ивановна Щукина. – М.: Педагогика, 1988. – 208 с.

Анотація. Шищенко І.В. Проблема розвитку пізнавального інтересу учнів класів гуманітарних профілів у процесі навчання математики. *Розглянуті деякі аспекти формування та розвитку пізнавального інтересу учнів класів гуманітарних профілів у процесі навчання математики.*

Ключові слова: пізнавальний інтерес; учні класів гуманітарних профілів; процес навчання математики.

Аннотация. Шищенко И.В. Проблема развития познавательного интереса учащихся классов гуманитарных профилей в процессе обучения математике. *Рассмотрены некоторые аспекты формирования и развития познавательного интереса на различных его стадиях учащихся классов гуманитарных профилей в процессе обучения математике.*

Ключевые слова: познавательный интерес; учащиеся классов гуманитарных профилей; процесс обучения математике.

Summary. Inna Shyshenko. Problem of the development of the cognitive interest students of classes of the humanitarian profiles in the teaching mathematics. *Some aspects of forming and development of the cognitive interest on his different stages of students of classes of humanitarian types in the process of teaching mathematics are considered.*

Keywords: the cognitive interest; students of classes of humanitarian types; the process of the education mathematics.

С.Є. Яценко

кандидат педагогічних наук, доцент

Л.В. Стригун

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

2005se@ukr.net

ОДИН ІЗ ШЛЯХІВ АКТИВІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО – ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ ПІД ЧАС РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ТЕКСТОВИХ ЗАДАЧ

Щоб активізувати навчально – пізнавальну діяльність учнів важливо привчати їх до виконання завдань різними способами і методами, формуючи уміння вибирати найефективніший з них. Можливість свідомо вибирати краще, особливо коли це стосується предмета власної творчості, розвиває в учнів самокритичність. Ця важлива риса потрібна кожній людині в практичній діяльності. Розвиток творчих здібностей і критичності у молоді — дві нерозривні сторони одного явища.