

**Міністерство освіти і науки України  
Національна академія педагогічних наук України  
Асоціація університетів України  
Одеська обласна державна адміністрація  
Одеська міська рада  
Одеський обласний інститут удосконалення вчителів  
Освітньо-культурний центр «Інститут Конфуція»**

---

**ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ К. Д. УШИНСЬКОГО**

**МАТЕРІАЛИ**

**ІІІ МІЖНАРОДНОГО КОНГРЕСУ**

**«ГЛОБАЛЬНІ ВИКЛИКИ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ  
В УНІВЕРСИТЕТСЬКОМУ ПРОСТОРІ»**

**18-21 травня 2017 року**

**Місце проведення:**

**Південноукраїнський національний педагогічний університет  
імені К. Д. Ушинського  
(м. Одеса, вул. Старопортофранківська, 26)**

**Одеса  
2017**

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ УЧНІВ  
У ПОЗАУРОЧНІЙ РОБОТІ З МАТЕМАТИКИ**

**Акуленко І. А.**

*Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, Україна*

**Василенко І. О.**

*Черкаська медична академія, Україна*

У публікації схарактеризовано психолого-педагогічні аспекти формування пізнавального інтересу учнів основної школи, що зумовлюють особливості добору змісту, організаційних форм і засобів у позаурочній роботі з математики (ПРМ).

Формування математичної компетентності учнів ґрунтоване, передусім, на вибірковій особистісній спрямованості, що звернена до математики і до процесу її вивчення. Така спрямованість у психології потрактована як пізнавальний інтерес. Майбутній учитель математики повинен бути обізнаним щодо психолого-педагогічних аспектів формування пізнавального інтересу в учнів основної школи, що зумовлюють особливості добору змісту, організаційних форм і засобів навчання як на уроках, так і в ПРМ. Окрім того важливо, щоб студенти набували відповідного досвіду з його формування в учнів ще під час навчання у ВНЗ (у різних формах практичної роботи).

На рівні суб'єктивних переживань інтерес можна фіксувати як емоційне забарвлення, якого набуває процес пізнання. Пізнавальна активність та пізнавальна діяльність є необхідною умовою розвитку пізнавального інтересу. Інтерес формується в процесі усвідомленої діяльності, що проходить етапи усвідомлення й узагальнення [3]. Самостійність виконання роботи слугує одним із показників розвитку пізнавального інтересу. Пізнавальний інтерес – це особливий активатор у системі різноманітних мотивів навчання, оскільки він не лише формується в діяльності синхронно зі становленням особистості під впливом внутрішніх і зовнішніх факторів, а й у певному сенсі формує діяльність, постаючи її внутрішнім ресурсом, активатором. У навчально-пізнавальній діяльності зміст інтересу може бути розширений і поглиблений. Емоційний та вольовий компоненти інтересу взаємодіють специфічно – як інтелектуальний потяг і зусилля, пов'язане з подоланням інтелектуальних труднощів. У навчанні вчитель має враховувати, що пізнавальний інтерес проходить такі стадії розвитку [1]: на першій стадії він вирізняється емоційно-вибірковою спрямованістю та не є стійким; на другій – стає більш концентрованим, стійким утворенням, яке спонукає учня до пізнання; на третій – для нього характерна стійкість, пізнавальна активність учнів і самостійність; на четвертій – вивчення й розроблення складних теоретичних питань науки й застосування їх на практиці.

У процесі навчання учні виявляють різні рівні пізнавального інтересу. Пропонуємо розмежовувати низький, середній і високий рівні розвитку пізнавального інтересу у школярів. Критеріями для їх виокремлення, на наш погляд, доцільно обрати: 1) активність особистості; 2) усвідомлення діяльності; 3) самостійність у виконанні роботи; 4) емоційність зв'язку особистості з предметом діяльності.

*Низький рівень* пізнавального інтересу має кілька показників: слабка активність у навчально-пізнавальній діяльності супроводжується бездіяльністю в проблемних ситуаціях; рівень усвідомлення способу діяльності низький, учні усвідомлюють окремі поняття, факти, без осмислення логіки їхніх взаємозв'язків; лише частково, фрагментарно виконують окремі вимоги до організації самостійної роботи, виявляють невміння свідомо користуватися інструкцією до завдання, не вдаються до спроб перевірити правильність виконання, у процесі роботи їм потрібна суттєва супроводжувальна допомога вчителя, зокрема коригувального характеру; позитивне емоційне маркування діяльності не відбувається. Для *середнього рівня* розвитку пізнавального інтересу характерними є такі ознаки: активність учнів у навчально-пізнавальній діяльності стимульована й підтримувана вчителем; учні не чітко окреслюють мету діяльності, усвідомлюють окремі факти, поняття та взаємозв'язки між ними, відчутні ускладнення в провадженні способів діяльності, перенесення способів діяльності до нових ситуацій не відбувається; брак цілеспрямованості самостійної діяльності, переважає репродуктивна діяльність, рідко пошукова, учитель безпосередньо керує такою роботою; окремі види діяльності породжують негативні емоції в навчально-пізнавальній роботі. *Високому рівневі* розвитку пізнавального інтересу властиві: високий ступінь активності школярів (як дослідників), пошуковий, творчий характер будь-якого виду навчально-пізнавальної діяльності; найбільш високий ступінь самостійності, самостійна діяльність учнів не вичерпується тільки виконанням завдань, а й охоплює практично весь навчальний

процес і відбувається за різноманітного поєднання репродуктивної й пошукової роботи; учні спроможні самостійно добирати засоби і способи розв'язання порушеної проблеми, здобувати знання, необхідні для виконання практичних завдань; емоції є внутрішнім організатором поведінки учнів, тобто учні постійно перебувають у позитивно емоційно-забарвленому тоні, це супроводжується високим рівнем засвоєння навчального матеріалу, охоплює практично весь навчальний процес.

Потужний потенціал у розв'язанні проблеми формування пізнавального інтересу школярів до математики має позаурочна робота. Поняття «позаурочна робота» трактуватимемо як систему спеціальних форм занять, що проводять у позаурочний час, які ґрунтовані на принципі добровільної участі, мають на меті підвищення рівня математичного розвитку учнів завдяки поглибленню й розширенню базового змісту програми.

Наведені вище психолого-педагогічні аспекти формування пізнавального інтересу учнів основної школи зумовлюють методичні вимоги до цілей, змісту, процесу й результату ПРМ, що спрямована на формування пізнавального інтересу учнів, а саме: акцентування уваги на формуванні ключових компетентностей, зокрема математичної компетентності школярів; залучення до змісту ПРМ особистісно-актуальної й соціально значущої тематики, що поглиблює чи розширює базову траєкторію навчання математики; узгодження змісту навчального матеріалу із соціальним досвідом учнів, доповнення його відомостями з історії та культури рідного краю; рефлексія й позитивне емоційно-ціннісне маркування математичної навчально-пізнавальної діяльності учнів; дотримання принципів індивідуалізації та диференціації у ПРМ.

### *Література*

1. Akulenko I. A., Vasilenko I. O. Monitoring the students' cognitive interest in math class / I. A. Akulenko, I. O. Vasilenko // American Journal of Education Research, 2015, Vol. 3, No. 12B, 6-10.
2. Василенко І. О. Формування пізнавального інтересу учнів основної школи в умовах позаурочної роботи з математики : спец. 13.00.02 «Теорія і методика навчання (математика)» / Василенко Ірина Олександрівна ; Черкас. нац. ун-т імені Богдана Хмельницького. – Черкаси, 2015. – 288 с.
3. Щукина Г. И. Проблема познавательного интереса в педагогике / Г. И. Щукина. – М. : Педагогика, 1971. – 381 с.

## **СИСТЕМИ АЛГЕБРАЇЧНИХ РІВНЯНЬ ЯК МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ ТЕКСТОВИХ ІСТОРИЧНИХ ЗАДАЧ**

**Дідківська Т. В., Сверчевська І. А.**

*Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна*

Одним з найважливіших понять сучасної математики є поняття математичної моделі, оскільки математика – це наука про математичні моделі та їх застосування до розв'язування задач [1]. Складання математичних моделей при розв'язуванні текстових задач готує учнів до моделювання реальних процесів. Тобто здійснювати переклад умови задачі на мову математики.

Підготовка майбутніх учителів математики до моделювання текстових задач здійснюється під час навчання в університеті. Ми виокремлюємо вивчення систем лінійних та нелінійних рівнянь у дисциплінах «Лінійна алгебра» та «Алгебра і теорія чисел». За навчальними планами передбачено вивчення для систем лінійних рівнянь методу послідовного виключення невідомих та методу детермінантів, а для вивчення нелінійних систем застосування результату двох многочленів.

Важливу роль у навчанні математики відіграє використання історичного матеріалу, який підвищує інтерес до вивчення математики. Це сприяє успішному навчанню й розвитку. Ми виокремлюємо історичні текстові задачі, які приводять до розв'язування систем рівнянь, розглядаємо авторські й сучасні методи їх розв'язування, історичні довідки про авторів цих задач. Такий підхід показує, як розвивалися математичні поняття та методи, ознайомлює з іменами видатних математиків. Наведемо приклади здійснення такого підходу.

**Задача з китайського трактату «Математика в дев'яти книгах»** [2, с. 50].

*Двом снопам гарного врожаю, трьом снопам середнього, чотирьом снопам поганого врожаю не вистачає до 1 доу відповідно по 1 снопу середнього, поганого і гарного врожаю. Запитується скільки зерна одержали з кожного снопа гарного, середнього і поганого врожаю.*

Задача зводиться до розв'язування системи:

$$\begin{cases} 2x = 1 - y \\ 3y = 1 - z, \text{ або} \\ 4z = 1 - x \end{cases} \quad \begin{cases} 2x + y = 1 \\ 3y + z = 1 \\ x + 4z = 1 \end{cases}$$