

Навчально-математична діяльність як засадничий чинник розвитку математичних здібностей старшокласників

Житомирський державний університет імені Івана Франка

Анотація

У роботі висвітлено специфіку навчально-математичної діяльності, розглянуто її структурні компоненти та їх вплив на розвиток математичних здібностей старшокласників.

Ключові слова: навчально-математична діяльність старшокласників, структура навчально-математичної діяльності, математичні здібності, задачний підхід.

Abstract

The work outlines the specifics of educational and mathematical activity, examines its structural components and their influence on the development of mathematical abilities of senior pupils.

Key words: teaching and mathematical activity of senior pupils, structure of educational and mathematical activity, mathematical abilities, problem-oriented approach.

На сучасному етапі модернізації цілей та змісту освіти особлива увага приділяється учню як суб'єкту навчальної діяльності, його всебічному розвитку, умінню навчатися впродовж життя. Відтак, одним з основних завдань школи є організація ефективної навчальної діяльності, що забезпечить розвиток і здібностей школяра, і його становлення як творчої особистості.

Метою роботи є дослідження особливостей навчально-математичної діяльності, вивчення її структури та впливу на розвиток математичних здібностей старшокласників.

У психолого-педагогічних роботах доведено, що навчальна діяльність виступає формою засвоєння теоретичних знань у процесі розв'язування навчальних задач. Процес навчання математики має приймати форму навчально-математичної діяльності, що окрім формування теоретичних знань і способів дій, забезпечує розвиток математичних здібностей і структурно-математичного мислення [1, 109].

Здібності, в тому числі і математичні, формуються і розвиваються в процесі спеціально організованої діяльності, успішність якої перш за все залежить від позитивної мотивації, розвитку пізнавального інтересу до вивчення математики. Тут має реалізовуватись такий розвивальний триплет: інтерес до математики $\Leftrightarrow$ математичні здібності $\Leftrightarrow$ навчально-математична діяльність.

Шкільна математика поділяється на два блоки: теоретичний матеріал і задачі. Останнім відводиться значна частина змісту навчання, тому навчально-математична діяльність представляється у формі задачної системи, що має чотири рівні змістовного теоретичного узагальнення [1, 124]. Дана система задач різного типу сприятиме засвоєнню як теоретичної частини навчального матеріалу математики так і практичної, слугуватиме розвитку логічного та творчого мислення, розвитку навичок математичного моделювання, формуватиме навчально-математичну діяльність згідно з логікою сходження від абстрактного (загального) до конкретного (часткового). Цей принцип є основоположним при побудові концепції моделі навчально-математичної діяльності.

У роботі поділяємо думку про те, що навчально-математична діяльність містить п'ять структурних компонентів [1, 116]:

- *потребово-мотиваційний компонент* (основою слугує потреба в особистісному самоствердженні, професійне самовизначення в процесі вивчення математики);
- *проектувальний компонент* (передбачає проектування чотирирівневої задачної системи навчання математики згідно з принципом розвивальної наступності);
- *конструктивний компонент* (розкриває зміст і структуру дій та операцій у процесі розв'язування математичних задач, побудова математичних моделей);
- *реалізаційний компонент* (забезпечує покрокове виконання дій і операцій відповідно до створеної навчальної моделі);

– *рефлексивний компонент* (передбачає самоаналіз, самооцінка, самоконтроль навчально-математичної діяльності).

Розкритий зміст і структура навчально-математичної діяльності забезпечує розвиток індивідуально-психологічних новоутворень старшокласників. Саме в цей період інтенсивно відбувається інтелектуальне дозрівання учнів. Розумова діяльність старшокласників характеризується в порівнянні з підлітковим віком більш високим рівнем узагальнення і абстрагування, умінням аргументувати судження, доводити істинність або хибність окремих положень, робити глибокі висновки і узагальнення, розвивається критичність мислення [2, 212].

У ранній юності відбувається прогресивний розвиток теоретичного мислення (старшокласники виявляють логічне мислення, здатність займатися теоретичними міркуваннями та самоаналізом) [3, 252], а також, у зв'язку із професійним станом визначення, окремих різновидів здібностей, серед яких вагому роль відіграють математичні.

Отже, навчально-математична діяльність слугує засадничим чинником розвитку математичних здібностей старшокласників, успішність якої залежить від пізнавального інтересу до вивчення математики. Організація такої діяльності старшокласників має здійснюватись згідно з принципом розвивальної наступності, який втілює ідею різнорівневого змістово-теоретичного узагальнення системи задач.

Наші подальші дослідження пов'язуємо із змістом і структурою системи задач у процесі вивчення старшокласниками алгебри і початків аналізу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Семенець Сергій Петрович. Методологія і теорія розвивального навчання математики: монографія / С. П. Семенець. – Житомир : О. О. Євенок, 2015. – 236 с. – ISBN978-617-7265-36-7.
2. Крутецкий Вадим Андреевич. Психология: Учебник для учащихся пед. училищ. / В. А. Крутецкий – М.: Просвещение, 1980. – 352 с, ил.
3. Савчин Мирослав Васильович. Вікова психологія: навч. посіб. для студ. ВНЗ / М. В Савчин, Л. П. Василенко – К.: Академвидав, 2005. – 360 с. ISBN 966-8226-25-9.

Чугунова Олена Василівна – аспірантка кафедри математичного аналізу, Житомирський державний університет імені Івана Франка, Житомир, email : olenachg@gmail.com.

Науковий керівник: **Семенець Сергій Петрович** – д-р пед. наук, професор, професор кафедри математичного аналізу, Житомирський державний університет імені Івана Франка, м. Житомир.

Chugunova Elena V. – postgraduate student of the Department of Mathematical Analysis, Zhytomyr Ivan Franko State University, Zhytomyr, email: olenachg@gmail.com.

Scientific supervisor: **Semenets Sergiy P.** – Dr. Ped. Sciences, professor, professor of the Department of Mathematical Analysis, Ivan Franko Zhytomyr State University, Zhytomyr.