

Keywords: *productive learning, independent productive activity, independent cognitive activity, methodology, biology lessons.*

Л. П. Черкаська

кандидат пед. наук, доцент
ORCID 0000-0003-0871-8503
chelp9@ukr.net

О. А. Москаленко

кандидат пед. наук, доцент
ORCID 0000-0002-8394-4976
oxana.wk@ukr.net

Ю. Д. Москаленко

кандидат фіз-мат. наук, доцент
ORCID 0000-0002-0448-0705
math.pnpu@ukr.net

О. В. Коваленко

ORCID 0000-0002-1990-3205
k_elena_82@ukr.net

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка, Полтава*

ФОРМУВАННЯ КРЕАТИВНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ

В умовах сьогодення, що характеризується стрімкими і динамічними змінами в політичній, економічній, науковій, культурній сферах функціонування суспільства, особливого значення набуває здатність людини самостійно і нестандартно мислити, виявляти творчий підхід у будь-якій діяльності. Освіта має забезпечувати школярам можливості успішної адаптації до суспільного життя, готовність до продуктивного практичного використання набутих у процесі навчання знань і вмінь, пошуку раціональних та оригінальних підходів до розв'язування проблем. Тому завданням кожного вчителя є не тільки сприяння опануванню учнями змісту навчальних дисциплін, а й формування у школярів прийомів розумової діяльності та умінь їх ефективного використання, розвиток уваги, пам'яті, уяви, мислення, зокрема і творчого, креативного.

Креативність – одна з основних якостей сучасної людини. Креативні люди спроможні знаходити нові, нетривіальні шляхи вирішення поставлених завдань, здатні розглядати проблему з різних позицій, під різними кутами зору.

Креативність – (від лат. *creatio* – створення) – термін, яким окреслюються «творчі здібності індивіда, що характеризуються здатністю до продукування принципово нових ідей і входять в структуру обдарованості в якості незалежного фактора» [2]. Креативність виявляється як кмітливість, дотепність, гнучкість, оригінальність у вирішенні поставленого завдання.

Маслоу А. виділяє два рівні креативності: первинний – це мимовільна креативність, пов'язана з осяянням, результатом якого є генерація творчих ідей, та вторинний – довільна креативність, зумовлена важкою працею, тривалим навчанням, що вимагає доведення результату творчого осяяння до стадії завершеного продукту творчості [3]. Розвиток креативності підпорядковується правилу: на основі загальної обдарованості під впливом мікросередовища складається певна структура особистісних якостей і первинна обдарованість реорганізується в актуальну креативність. Для реалізації первинної креативності необхідними є: розвинута уява, душевно-емоційний порив, творча рефлексія тощо. Для досягнення стану вторинної креативності до перерахованих якостей долучаються професійне володіння «операційним інструментарієм» галузі, до якої належить досліджувана проблема, досконале знання справи, а також працьовитість, самовідданість та вольові якості.

Роль математики у формуванні креативного мислення учнів важко переоцінити, адже це є одним з основних завдань навчання математики. При цьому процес цілеспрямованого формування творчого мислення школярів потребує комплексного підходу щодо використання доцільних методів та засобів організації такої роботи.

Розвиток креативного мислення в учнів отримує позитивну динаміку під час розв'язування ними спеціальних завдань, коли учні опиняються у ролі першовідкривачів, дослідників, стикаються з посильними для них проблемами, що викликають пізнавальний інтерес, спонукають до творчого пошуку.

Задачами, розв'язування яких сприяє розвитку креативного мислення в учнів, є задачі на кмітливість. Кмітливість виявляється у швидкості та винахідливості розуму, допомагає знайти вихід там, де інші його не бачать. Здебільшого такі завдання подаються у формі опису життєвої ситуації, з елементами цікавої пізнавальної інформації або гри. Тому цей вид задач часто називають «математичними розвагами».

До задач на кмітливість можна віднести:

- математичні софізми;
- математичні фокуси;
- числові ребуси та загадки;
- задачі про лабіринти та малювання унікурсальних кривих;
- задачі з доміно та кубиками;
- математичні ігри та головоломки тощо.

Мета їх використання – знайти цікаві, оригінальні розв’язання, іноді – вказати мінімальну кількість операцій, необхідних для вирішення проблеми. Проте навіть розгляд авторського розв’язання проблеми, вже знайденого кимось, приносить велике задоволення, не говорячи вже про пошук власного варіанту розв’язання. Особливістю цих завдань є те, що для їх розв’язування потрібні не стільки спеціальні знання, скільки уважність та гострота розуму [1, с. 17-23].

Креативне мислення набуває розвитку за умов активного залучення учнів до виконання групових дослідницьких проєктів, де учні спільно працюють над розв’язуванням складних математичних проблем. Особливу зацікавленість школярів викликають практико-орієнтовані завдання, в яких яскраво розкривається потенціал математики щодо її використання у різних сферах функціонування суспільства, науках, технологіях, бізнесі. Здійснювати аналіз експериментальних даних, створювати та досліджувати математичні моделі реальних явищ і процесів, висувати гіпотези, працювати над її підтвердженням чи спростуванням, робити висновки, віднаходити можливості запровадження результатів дослідження на практиці – складові такої проєктної діяльності, де прояв креативу є можливим і доцільним на кожному з її етапів.

За всебічної підтримки та допомоги вчителя у процесі підготовки до математичних змагань різних видів в учнів відбувається напрацювання умінь розв’язування різноманітних математичних задач, зокрема і підвищеної складності та олімпіадних, що позитивно впливає на якість математичної підготовки учнів, розвитку їх мислення, пам’яті, уяви, стимулює до творчої пошукової роботи з математичними задачами нових видів.

Кожна особистість має творчий потенціал, який потрібно розкривати та розвивати. Формування креативного мислення у навчанні математики сприяє розвитку критичного та творчого підходу до розв’язування проблем і підвищенню загального рівня математичної грамотності учнів. Тому створення оптимальних умов для самореалізації творчої особистості є одним із пріоритетних завдань сучасної освіти.

Література

1. Макаров С. Формування творчих здібностей учнів у процесі розв’язання задач різними способами. Київ: Вища школа 2001. №2. С.44-46.
2. Нова українська школа: poradnik dla vchytelja / za zag. red. N. M. Bibik. Київ : TOB «Видавничий дім «Плеяди», 2017. 206 с.
3. Поклад М.І. Креативність у концепції А. Г. Маслоу. Новий акрополь. URL: <https://newacropolis.org.ua/theses/06bab896-67f7-4432-ac05-428f3b62a47f> (дата звернення: 01.11.2023)

Анотація. Черкаська Л.П., Москаленко О.А., Москаленко Ю.Д., Коваленко О.В. Формування креативного мислення учнів у процесі навчання математики. У тезах виділяються перспективні напрямки використання змістового та методичного потенціалу навчання математики для формування креативного мислення учнів: розв’язування задач, залучення до дослідницької проєктної діяльності.

Ключові слова: креативність, креативне мислення, навчання математики.

Summary. Cherkaska L.P., Moskalenko O.A., Moskalenko Yu.D., Kovalenko O.V. Formation of students' creative thinking in the process of learning mathematics. The theses highlight promising directions for using the content and methodical potential of mathematics education for the formation of students' creative thinking: problem solving, involvement in research project activities.

Key words: creativity, creative thinking, teaching mathematics.

О.В. Школьній

доктор педагогічних наук, професор,
УДУ імені Михайла Драгоманова, м. Київ,
ORCID 0000-0002-3131-1915
o.v.shkolnyi@udu.edu.ua

ТИПОВІ ЗАДАЧІ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ЗНО З МАТЕМАТИКИ: ЛОГАРИФМІЧНІ ВИРАЗИ

Актуальність досліджень, присвячених методиці підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання (ЗНО) якості знань з математики нині не викликає сумнівів. Авторський колектив у складі Олександра та Олени Школьніх, Юрія та Ліліани Захарійченко протягом майже 20 років активно працює