

Формування та розвиток творчих здібностей у процесі розв'язування завдань Міжнародного математичного конкурсу «Кенгуру» *(методичні рекомендації)*

В умовах упровадження нових стандартів математичної освіти з особливою гостротою постає питання спрямованості математичної освіти на формування та розвиток творчих здібностей особистості людини.

Проблемі формування та розвитку творчих здібностей особистості присвячено значну кількість досліджень зарубіжних (Д. Богоявленська, Дж. Гілфорд, В. Рогозіна, Е. Торренс) і вітчизняних (В. Моляко, Т. Равлюк) учених.

Різні підходи до визначення творчих здібностей дозволяють розглядати це поняття як:

- синтез властивостей особистості, що характеризуються ступенем відповідності певного виду творчої діяльності вимогам до неї та зумовлюють результативність такої діяльності [5];
- особливий вид розумових здібностей людини, які полягають в умінні генерувати найрізноманітніші оригінальні ідеї, знаходити нестандартні способи практичного розв'язання різних завдань [6].
- уміння знаходити рішення в нестандартних ситуаціях, націленість на відкриття нового та здатність до глибокого усвідомлення свого досвіду [4].

Показниками розвитку розумових здібностей як невід'ємної складової творчих (за В. Моляко) є:

- темпи засвоєння нового матеріалу;
- уміння аналізу та синтезу;
- економічність мислення (раціональність, об'єктивна простота спроб розв'язання задач);
- самостійність мислення (здатність без допомоги долати труднощі, що виникають у процесі розв'язання задач);
- гнучкість мислення (здатність змінювати способи дій відповідно до зміни ситуації) [3].

Основні характеристики творчих здібностей (за Дж. Гілфордом):

- здатність до виявлення та постановки проблеми;
- генерування значної кількості ідей;
- оригінальність (здатність відповідати нестандартно);
- здатність удосконалювати об'єкт, додаючи деталі;
- здатність до аналізу та синтезу [1].

Критеріями розвитку творчих здібностей (за Е. Торренсом і Дж. Гілфордом) є:

- продуктивність мислення (кількість висунених ідей);
- гнучкість мислення (кількість різних категорій відповідей);
- оригінальність (до оригінальних відносять ідеї, що відрізняються від очевидних; також ураховується частота використання цих ідей);
- деталізація (визначається умінням виділяти та описувати значущі деталі при висуненні нової ідеї) [1].

Творчі математичні здібності – сукупність здібностей особистості, які є необхідними для прояву творчості під час розв’язування математичних (творчих, нестандартних) задач, розв’язання математичних навчальних проблем, творчих, евристичних завдань [5].

Творча задача – нестандартна задача, у якій сформульовано певну вимогу, що виконується на основі знання законів, але відсутні прямі чи непрямі вказівки на ті явища, закономірностями яких слід скористатися для розв’язування цих задач [2].

Нестандартна задача – задача, для якої в курсі математики немає загальних правил і положень, що визначають точну програму її розв’язання [8].

Процес розв’язування будь-якої нестандартної задачі полягає в послідовному застосуванні двох основних операцій:

- зведення (шляхом перетворення або переформулювання) нестандартної задачі до іншої, їй еквівалентної, але вже стандартної задачі;
- розбиття проблемної задачі на декілька стандартних підзадач [8].

До нестандартних відносять такі типи задач:

- задачі на метод організованого перебору;
- задачі, що розв’язуються методом схематичного малюнка, графів, таблиць, доведення від супротивного, припущення;
- задачі на правило суми, правило добутку;
- задачі на істинність або хибність висловлювань;
- задачі на переливання, зважування та переправи;
- задачі на принцип Діріхле;
- задачі на ймовірність подій;
- задачі на інваріанти;
- задачі на ігрові стратегії (виграшні та програшні позиції);
- задачі, що розв’язуються за допомогою «дерева можливих рішень», схем, таблиць, рівнянь тощо [2].

Умовою формування та розвитку математичних творчих здібностей є вміння розв’язувати математичні задачі (стандартні та нестандартні) різними способами та аналізувати їх ефективність.

Саме у процесі розв’язування завдань Міжнародного математичного конкурсу «Кенгуру», які є нестандартними, евристичними, творчими, здійснюється формування та розвиток творчих здібностей учнів.

У процесі розв’язування завдань Міжнародного математичного конкурсу «Кенгуру» необхідно формувати в учнів вміння застосовувати евристичні прийоми (евристики), зокрема

1. Специфічні евристичні орієнтири:

- намалюй рисунок;
- досліджуй за частинами;
- формулюй еквівалентну проблему;
- модифікуй;
- застосуй симетрію;
- розглянь декілька моделей задачі, знайди зв’язок між ними.

2. Спеціальні базові евристики розв’язання задач:

- залучення допоміжних наочних моделей;
- інтерпретація формулювання задачі іншою мовою (алгебраїчною, геометричною, фізичною);
- розбиття складної задачі на підзадачі;
- введення допоміжних елементів;
- принцип Діріхле;
- перехід до рівносильної задачі;
- застосування допоміжних побудов [7].

З метою формування та розвитку творчих здібностей учнів у процесі навчання математики необхідно цілеспрямовано та систематично розв'язувати задачі минулих років, розміщених в архіві задач на офіційному сайті Міжнародного математичного конкурсу «Кенгуру» (<http://www.kangaroo.com.ua/>), здійснювати онлайн-тестування відповідних вікових груп (<https://cutt.ly/1RArbK0>).

Задачі Міжнародного математичного конкурсу «Кенгуру» є навчальним ресурсом формування математичної компетентності в процесі навчання математики. Саме у процесі розв'язування задач формуються обчислювальна та графічна культури, математичне мовлення та культура записів, навички математичного моделювання, уміння користуватися математичною символікою, засобами наочності, дослідницькі навички, розвиваються математичні та творчі здібності школярів.

Список використаних джерел

1. Богоявленська Д. Б. Психологія творчих здібностей. М. : Академія, 2002. 540 с.
2. Коваленко А. Б. Психологія розуміння творчих задач. К. : Либідь, 1994. 116 с.
3. Моляко В. О. Здібності, творчість, обдарованість: теорія, методика, результати досліджень. Житомир: Видавництво ПП «Рута», 2007. 319 с.
4. Мотков О. І. Психологія самопізнання особистості. М.: Трикутник, 1993. С. 233.
5. Равлюк Т. А. Діагностика та раннє виявлення творчих здібностей учнів. Вісник Львів. ун-ту. 2005. Вип. 20. С. 112–118.
6. Рогозіна В. А. Педагогические условия развития творческих способностей на уроке. *Воспитание школьников*. 2007. № 4. С. 28–30.
7. Скафа О. І. Навчання доведенням та евристики. *Математика в школі*. 2004. № 5. С. 14–19.
8. Фридман Л. М. Как научиться решать задачи. М.: Просвещение, 1989. 192 с.

Методист математичної освітньої галузі
 навчально-методичного відділу координації
 освітньої діяльності та професійного розвитку
 Сумського ОШПО

Т.В. Светлова