

РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ



**Інноваційна
школа**

Залучення учнів до творчості є актуальною проблемою організації навчального процесу, адже формування якостей творчої особистості неможливе без організації відповідної діяльності. Саме творча пізнавальна діяльність учнів є тим видом активності, що розвиває ці здібності.

Ключові слова: творче мислення, творчий розвиток, творчі здібності, математична освіта, навчання, дослідження, розв'язання, творча особистість.

Відтворення і постійне оновлення інтелектуального потенціалу України вимагає розробки принципово нової концепції розвитку учнівської молоді, конструювання спеціальних програм і технологій. Сучасний освітній процес має відповідати новій педагогічній парадигмі, спрямованій на розвиток духовної і творчої сутності об'єкта навчання. Головна мета – збереження і розвиток творчого потенціалу особистості: традиційно-інформаційної та інноваційно-творчої [9].

Педагоги всіх ланок системи освіти мають чітко усвідомлювати, що потрібно сучасній молодій людині для того, щоб почувати себе комфортно в нових соціально-економічних умовах, тобто який вектор розвитку особистості в сучасному суспільстві. Відповідь така: суспільство інформаційних технологій – постіндустріальне – значно більшою мірою зацікавлене в особистостях, здатних самостійно і активно діяти, приймати рішення, гнучко адаптуватися

до змінних умов життя.

Порівняльний аналіз стану освіти в 10 найбільших країнах світу (США, Канада, Китай, Корея, Японія, Франція, Росія, Німеччина, Великобританія, Данія), проведений незалежними міжнародними експертами, дозволив не тільки виявити недоліки загальної середньої освіти як базової освіти для підготовки будь-яких фахівців, а й визначити основні шляхи їх подолання. Головні з них – інтелектуальний і творчий розвиток учнів [11, С. 39].

Такої ж думки й американські вчені, зокрема, відомим американським педагогом І. Гудледом обґрунтовано дванадцять пріоритетних цілей, які відповідають, на його думку, сучасним вимогам системи освіти, серед яких: інтелектуальний розвиток учнів,



**Тетяна
КОРЧАК**

Учитель математики спеціалізованої школи № 91 м. Києва, спеціаліст вищої категорії, учитель-методист

УДК 159.928:[37.016:51]

розвиток творчого мислення, вміння розв'язувати проблеми, здатність до самостійних суджень і прийняття рішень [6]. Тобто розвиток творчих якостей розглядається як пріоритетний напрям процесу навчання.

Концепція базової математичної освіти України передбачає таку організацію навчально-виховного процесу в загальноосвітній школі, де пріоритетними стають активні методи навчання, які є серцевиною сучасних навчальних технологій. Активізація навчально-пізнавальної діяльності учнів у процесі вивчення математики – це одна з важливих проблем методичної науки і національної школи. У ній тісно переплелися психолого-педагогічні, методичні, соціальні проблеми розвитку сучасної школи. Педагоги-дослідники, методисти і вчителі на всіх етапах модернізації шкільної математичної освіти цій проблемі приділяли і приділяють велику увагу. У їх роботах є багато цінних ідей, теоретичних узагальнень, практичних розробок і методичних рекомендацій. Дослідження в галузі педагогічної психології, загальної та вікової психології, психофізіології (М.М. Амосов, Б.Г. Ананьєв, Дж. Друнер, І.С. Виготський, Г. С. Костюк, О.М. Леонтьєв, С.Л. Рубінштейн, П.А. Шверьов, І.С.Якиманська) розкривають механізми прийняття рішення в навчально-пізнавальній діяльності учнів, залежності між психічними та інформаційними явищами [8].

Дидактичні закономірності активізації навчально-пізнавальної діяльності висвітлені в роботах А.М. Алексюка, Ю.К. Бабанського, Л.В. Занкова, В.А. Крутьєного, В.О. Онишука, В.Ф. Паламарчук. Ці дослідження не сприяють розумінню проблеми рівнів пізнавальної активності, її мотиваційних характеристик, методів, засобів та організаційних форм активізації навчально-пізнавальної діяльності. Предметний, методико-математичний аспекти даної проблеми висвітлено в дослі-

дженнях О.К. Артемова, М.І. Бурди, Я.І. Груденова, О.С. Дубінчук, З.І. Слєпкань тощо [1].

На основі теоретичного аналізу під творчими здібностями ми розуміємо комплекс здібностей, що дозволяють за сприятливих умов більш успішно оволодіти творчою діяльністю та передбачають не тільки засвоєння інформації, але й прояв творчої ініціативи, створення об'єктивно чи суб'єктивно нового результату.

У шкільному курсі математики є нове, що може здивувати та зацікавити. Як зазначає О.С.Чашешникова, математика як навчальний предмет надає широкі можливості здійснення процесу формування та розвитку оперативності мислення. Необхідність підходу до розв'язування математичних завдань (особливо, нестандартних завдань підвищеного рівня складності) як вирішення проблем дає можливість розглядати саме навчання математики як творчий процес [3]. Наприклад, на уроці алгебри при вивченні теми „Множення різниці двох виразів на їх суму” можна спочатку провести усний рахунок під девізом „Хто швидше?” (знайти добуток двох чисел 21×19 ; 31×29 ; 42×38 ; 45×35 ; 201×199). Після закінчення усного рахунку відмітити, що помножити числа можна швидше, якщо вивчити важливий і цікавий розділ „Формули скороченого множення”. Учні 7 класу не ознайомлені з розкладанням квадратного тричлена на множники за загальною формулою, тому задача розкласти на множники $a^2 - 2a - 3$ для них є творчою. Цікаво, що поставлена задача може бути розв'язана декількома способами. Методично доцільно пояснити це учням так:

Новизну змісту навчального матеріалу неможливо використовувати як єдиний і постійний стимул для розви-

$$1. a^2 - 2a - 3 = 3a^2 - 2a^2 - 2a - 3 = 3(a^2 - 1) - 2a(a + 1) = \\ = 3(a - 1)(a + 1) - 2a(a + 1) = (a + 1)(a - 3).$$

$$2. a^2 - 2a - 3 = a^2 - 3a + a - 3 = a(a - 3) + (a - 3) = (a - 3)$$

$$3. a^2 - 2a - 3 = a^2 - 2a - 2 - 1 = (a^2 - 1) - 2(a + 1) = (a + 1)(a - 3).$$

$$4. a^2 - 2a - 3 = a^2 - 2a + 1 - 4 = (a - 1)^2 - 2^2 = (a + 1)(a - 3).$$

тку зацікавленості в учнів до предмету. *Викликати інтерес в учнів можна за допомогою нестандартних і доведених прикладів.* Крім повідомлення нових фактів, розгляду відомого матеріалу під іншим кутом зору, стимул новизни може приймати й інші форми. Наприклад, виявлення відомих закономірностей у результаті безпосередньої дослідницької роботи. Так, на уроці геометрії у 8-ому класі перед доведенням теореми Піфагора можна запропонувати учням побудувати прямокутний трикутник з катетами $a=3$ см, $b=4$ м. Потім виміряти гіпотенузу з точністю до цілих чисел і перевірити, чи буде виконуватися рівність: $a^2+b^2=c^2$. Учні під керівництвом учителя самі формулюють і доводять теорему Піфагора. Для закріплення матеріалу пропонуємо розв'язати задачу: чи існують три послідовних цілих числа, які задовольняють теоремі Піфагора?

Учні позначають сторони прямокутного трикутника $n-1$, n , $n+1$ і легко знаходять катети й гіпотенузу. Після використання теореми Піфагора і перетворення виразу $(n-1)^2+n^2=(n+1)^2$ учні отримують $n=4$. Числа 3, 4, 5 є довжинами сторін прямокутного трикутника. Учитель розповідає, що на основі даної теореми Піфагор створив правило для знаходження цілих чисел, якими представлені довжини сторін прямокутних трикутників за формулами: $a = 2n + 1$; $b = 2n^2 + 2n$; $c = 2n^2 + 2n + 1$, де a і b – катети, c – гіпотенуза. Залучаючи учнів у пошук математичних закономірностей, учитель навчає розмірковувати, робити висновки з фактів, тобто виховує пізнавальну активність – важливу умову розвитку творчих здібностей. Ці уроки-дослідництва доцільно проводити, дотримуючись процесу наукової творчості: спостереження фактів висунення, формування і доведення гіпотези, аналіз отриманих результатів, виявлення наслідків.

Організація творчої пошукової діяльності учнів на уроці є складною проблемою, що пов'язана з багатьма

об'єктивними причинами (обмеженість часу, неоднорідний склад учнів та ін.). Але ці труднощі можна долати, якщо розв'язувати проблему не на емпіричному рівні, а на *теоретично обгрунтованому підході, який базується на таких загальнонаукових методах, як моделювання, системно-структурний аналіз, ідеалізація, абстрагування.* Саме ці методи складають основу концепції моделювання творчої пізнавальної діяльності системно-структурного аналізу [7, С. 20]. Суть такого підходу в тому, що успішна організація творчої навчальної діяльності починається з моделювання проекту, який може бути реалізований у ході уроку. Основою проектування є узагальнена модель творчої навчальної діяльності, а структурними компонентами діяльності є суб'єкт діяльності, її предмет, засоби діяльності, процедура, продукт діяльності та умови її здійснення [5].

Велике значення для розвитку творчих здібностей учнів мають задачі з кількома різними способами розв'язання. Пошук альтернативних розв'язань тісно пов'язаний із руйнуванням стереотипів мислення, подоланням шаблонності в організації розумової діяльності, розвитком таких її якостей, як критичність, гнучкість, самостійність. Сама можливість існування інших способів розв'язання підштовхує учня до пошуку, створює сприятливі умови для його самоствердження. Дивергентне мислення спирається на яву і є засобом породження оригінальних ідей. Це мислення допускає, що на одне запитання може бути більше, ніж дві відповіді. Воно є найважливішим елементом творчої діяльності.

Д. Пойа стверджував, що *краще розв'язати одну задачу кількома способами, ніж кілька різних чи однотипних задач* [2]. Цього принципу дотримуються при порівнянні різних розв'язків, оцінюванні їх нестандартності чи оригінальності, складності в обчисленнях, доступності, новизни.

Таким чином, залучення учня до творчої діяльності, особлива увага до розвитку його індивідуальності, особливості, чітка орієнтація на розвиток його творчих якостей стає головною ознакою гуманістичного підходу до впровадження педагогічних технологій. Такий підхід у світовій педагогічній практиці розглядається як альтернативний традиційному, в основі якого лежить засвоєння готових знань і їх репродуктивне відтворення. Разом з тим, це не означає, що необхідні революційні зміни в освітянській практиці. Розвиток системи освіти повинен носити еволюційний характер із поступовою зміною пріоритетів відповідно до вимог часу. Тому, усі „традиційні” і новітні педагогічні технології, інтегруючись між собою, можуть знайти своє місце в конкретному навчальному процесі з конкретними учнями і конкретним вчителем, що буде сприяти оптимальній організації навчального процесу, а системоутворюючим чинником організації навчання буде його спрямованість на творчий розвиток суб'єктів педагогічної взаємодії. [10]



Татьяна Корчак
Развитие творческих способностей учеников на уроках математики

Привлечение учеников к творчеству является актуальной проблемой организации учебного процесса, ведь формирование качеств творческой личности невозможно без организации соответственной деятельности. Именно творческая познавательная деятельность учеников является тем видом активности, которая развивает эти способности.

Ключевые слова: творческое мышление, творческое развитие, творческие способности, математическое образование, обучение, исследования, решения, творческая личность.



Tatyana Korchak
Development of students' creativity in Maths lessons

The actual problem of the educational process is involving students into the process of creativity, because the formation of a creative personality is impossible without organizing the appropriate activities. The creative student's cognitive activity is the type of activity that develops creativity skills.

Key Words: creative thinking, creative development, creativity, education, training, research, solution, creative personality, ways.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Андреев, В.И.* Диалектика воспитания и самовоспитания творческой личности: основы педагогики творчества Текст. / В.И. Андреев. Казань: КГУ, 1988. – 238 с. – ISBN 5-7464-0029-7.
2. *Афони́на, Г.М.* Педагогическое творчество учителя: [Структур. компоненты и роль в учеб.-воспитат. процессе] / Г.М. Афони́на // Экономика в шк. – 2000, № 2. – С. 12-15. – (Ученые – учителям).
3. *Ахметгалиев, А.М.* Мотивация деятельности на уроках математики // Математика в школе. – 1996. – № 2 – С. 59-60.
4. *Глушенкова, А.В.* Диагностика педагогического мастерства учителя в условиях модернизации содержания образования // Завуч. – 2006. – № 5 – С. 15-26.
5. *Заё́нчик, В.М.* Основы творческо-конструктивной деятельности: методы и организация: учебник для студ. высш. учеб. заведений / В.М. Заё́нчик, А.А. Карачёв, В.Е. Шмелёв. М.: Академия, 2004. – 256 с. -ISBN 5-7695-1592-9.
6. *Коробкова, В.В.* Формирование у подростков готовности к развитию своего творческого потенциала в процессе учебно-познавательной деятельности: автореферат дис. канд. пед. наук: 13.00.01.
7. *Мухина, С.А.* Нетрадиционные педагогические технологии в обучении / С.А. Мухина, А.А. Соловьёва. – Ростов-на-Дону: Изд-во „Феникс”, 2004. 384 с. – ISBN 5-222-04743-1.
8. *Поташник, М.М.* Педагогическое творчество: проблемы развития и опыт. [пособие для учителя] / М.М. Поташник. – К.: Рад. шк., 1988. -187 с. ISBN 5-330-00252-4.
9. *Сисоева С.О.* Методологічні засади педагогічної творчості. Педагогіка і психологія формування творчої особистості і проблеми пошуку. [Зб. наук. пр.] /Редкол. Т.І. Сущенко. – Київ–Запоріжжя. – Вип. 13. – 208 с.
10. *Сисоева С.О.* Підготовка вчителя до формування творчої особистості учня. – К.: Поліграфкнига, 1996.
11. *Jaworski, B.* The professional development of teachers the potential of critical reflection / B. Jaworski // British journal of in-service education. – 2003. – 15, N3. – P 37-42.
12. *Vemon, P.E.* Psychological studies on creativity / P.E. Vemon // Journal of Child Psychology and Psychiatry, 1967, No. 8, pp. 135-165.