

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ**

**КРИВОРІЗЬКИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
Державного вищого навчального закладу  
«Криворізький національний університет»**

**Теорія і практика  
формування мовної особистості  
в умовах сучасних технологій  
навчання і виховання  
в загальноосвітніх закладах  
та вищій школі**

**Збірник наукових праць**

**Випуск 5**

**Кривий Ріг  
КПІ ДВНЗ «КНУ»  
2012**

випадках, коли необхідно усвідомити власні та глибше зрозуміти позиції інших людей, а також для розвитку міжособистісного спілкування у питаннях, пов'язаних з груповою динамікою та прийняттям рішень. Крім того, діалогічні навчальні ситуації можна використати тоді, коли є потреба навчити працювати у команді.

**Висновки.** Застосування інтерактивних технологій повинно відбуватися з урахуванням індивідуально-психологічних особливостей студентів, що забезпечить позитивну атмосферу на заняттях, стійку мотивацію, обумовить вироблення вмінь організовувати діалог, імпровізувати, поглибити знання з теми.

### Література

1. Державна національна програма «Освіта» («Україна XXI століття»). – К.: Райдуга, 1994. – 61с.
2. Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті (проект) //Освіта. – 2001р. – 11-18 липня. – С.2- 6.
3. Освітні технології: навч. – метод. посіб. /О.М. Пехота, А.З. Кіктенко, О.М. Любарська та ін.; За заг. ред. О.М. Пехоти. – К.: А.С.К., 2002. – 255с.
4. Остапенко А.А. Дидактические средства: попытка классификации/ А.А. Остапенко //Пед. технологии. – М.: «Народное образование». – 2005. – №1. – С.12-21.
5. Пометун О.І. та ін. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук. – метод. посібн. /О.І. Пометун, Л.В. Пироженко. За ред. О.І. Пометун. – К.: Видавництво А.С.К., 2004. – 192с.
6. Прокопенко І.Ф., Євдокимов В.І. Педагогічна технологія /І.Ф. Прокопенко, В.І. Євдокимов. – Харків: Основа, 1995. – 105с.
7. Савченко О.Я. Дидактика поч. шк.: Підруч. для студ. пед. факультетів /Олександра Яківна Савченко. – К.: Генеза, 2002. – 368с.
8. Чернилевский Д.В. Дидактические технологии в высшей школе: Учеб. Пособие для вузов /Дмитрий Владимирович Чернилевский. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2002. – 437с.

## ПОСИЛЕННЯ КРЕАТИВНОСТІ ЗМІСТУ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ З МАТЕМАТИКИ ЗАСОБАМИ НАВЧАЛЬНИХ ТА НАВЧАЛЬНО-ТВОРЧИХ ЗАДАЧ

*В. П. Кисільова-Біла*

*З досвіду роботи над проблемою самоосвіти вчителя початкових класів Криворізької загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів №68 Хидивової Галини Миколаївни (вища кваліфікаційна категорія, «старший учитель»).*\*

З власного досвіду роботи Хидивова Г.М. звертає увагу на те, що підготовка вчителя до використання навчальних і навчально-творчих задач передбачає ознайомлення з класифікацією творчих задач (з можливим її доповненням і уточненням); складання творчих задач з урахуванням специфіки навчального предмета; трансформацію відомих задач з підручників у творчі; тематичний аналіз навчального матеріалу з метою планування творчих задач з окремих тем; застосування творчих задач у

практичній діяльності. Саме у цьому полягає робота вчителя над посиленням креативності змісту навчального предмету (особиста думка автора). В першу чергу вчитель повинен розуміти відмінність понять «навчальна задача» і «навчально-творча задача».

*Навчальна задача*, як форма організації змісту навчального матеріалу, передбачає діяльність учнів після того, як сформульовані мета та умова задачі.

*Навчально-творча задача* передбачає діяльність учня в два етапи: формулювання проблеми та її розв'язання. Тому навчально-творча задача задається, як правило, метою діяльності й вимогами до неї. Як стверджують педагоги й методисти спільне для навчальних та навчально-творчих задач полягає в тому, що при їх розв'язуванні залежно від розвитку творчих можливостей учнів, можуть створюватись для учнів як репродуктивні, так і власно творчі ситуації, а тому навчальні задачі теж можуть бути спрямовані на розвиток творчих можливостей учнів. Обидва види задач передбачають оволодіння певними знаннями, вміннями і навичками, а їх розв'язування передбачає стадії інсайту (процес розв'язування протікає як творчий). На основі досліджень д. пед. наук В.І. Андрєєва та С.О. Сисоевої була прийнята класифікація навчальних та навчально-творчих задач. Система складається із 14 типів таких задач:

**Тип 1.** Задачі на виявлення протиріччя, проблемне бачення; **Тип 2.** Задачі з відсутністю повної інформації; **Тип 3.** Задачі на прогнозування; **Тип 4.** Задачі на оптимізацію; **Тип 5.** Задачі на рецензування; **Тип 6.** Задачі на розробку алгоритмічних і евристичних розпоряджень; **Тип 7.** Логічні задачі; **Тип 8.** Задачі на складання протилежних задач; **Тип 9.** Дослідницькі задачі; **Тип 10.** Задачі на винахідливість; **Тип 11.** Задачі на управління; **Тип 12.** Задачі на комунікативність; **Тип 13.** Задачі на розвиток фантазії та уявлення; **Тип 14.** Естетичні задачі.

Із цієї системи була відібрана та частина задач, які впливають на розвиток творчих якостей особистості підсистеми особливостей перебігу психічних процесів із системи творчих можливостей.

Таблиця 1.

**Використання основних типів навчальних та навчально-творчих задач, які впливають на розвиток творчих можливостей учнів підсистеми індивідуальних особливостей психічних процесів**

№ п/п	Якості особистості, які характеризують її творчі можливості	Типи задач													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Готовність пам'яті	++				++	+								
2	Асоціативність пам'яті	+++					+	++						++	
3	Цілісність, синтетичність, свіжість, самостійність сприйняття	++				+			++						
4	Дивергентність мислення	+	+			+		++						+	
5	Альтернативність мислення	+	+++					+++							
6	Точність мислення				+			++++							
7	Пошуково-перетворюючий стиль мислення	++++						++++	+	++	++	+	+	+	+

Звертаємо увагу вчителів-класоводів на той факт, що окремі типи задач, як правило, впливають на формування декількох творчих якостей особистості одночасно. Так, наприклад, тип 13 (задачі на розвиток фантазії та уявлення) впливають і на розвиток асоціативної пам'яті, і на розвиток дивергентного мислення, і на пошуково-перетворювальний стиль мислення.

У літературі [9] можна знайти опис кожного типу задач. Ми ж для зразка опишемо тільки окремі типи задач, розв'язування яких сприяє розвитку дивергентного мислення. Саме ці задачі ми повинні рекомендувати нашому респонденту, карту на якого ми представили в табл.1. А також, враховуючи той факт, що для учнів, які навчаються в системі РН, розвиток дивергентного мислення має суттєве значення в становленні творчої особистості молодшого школяра.

На розвиток дивергентного мислення впливають такі типи задач: задачі на виявлення протиріччя, проблемне бачення (тип 1); задачі на прогнозування (тип 3); задачі на розробку алгоритмічних і евристичних розпоряджень (тип 6); дослідницькі задачі (тип 9); задачі на винахідливість (тип 10); задачі на розвиток фантазії та уявлення (тип 13).

**Тип 1. Задачі на виявлення протиріччя, проблемне бачення.** Цей тип складається з двох видів: навчальні та навчально-творчі.

**Навчальні задачі:** *задачі схованого запитання* – задачі, в яких відсутнє конкретне запитання. Можливі запитання виникають у процесі пошуку шляхів розв'язування задачі;

*Задачі на викриття уявних протиріч* – задачі, головною особливістю яких є те, що числові дані в таких задачах роблять зміст задачі не реальним.

**Навчально-творчі задачі:** *задачі-головоломки* – задачі, головною особливістю яких є використання властивої людям психологічної інерції мислення, яка змушує бачити в предметі лише одну, звичну для нас функцію і не помічати інших властивостей. Як правило, саме використання одної із інших властивостей і є ключем до розв'язання тієї чи іншої головоломки;

*Задачі-проблеми* – це задачі, спосіб розв'язання яких невідомий, але може бути відкритий самостійно при умові максимальної активізації мислительних здібностей. Задача не є проблемою у таких випадках: 1) коли учень не володіє вихідними поняттями (не має відповідних теоретичних знань) із яких можна побудувати спосіб розв'язання задачі; 2) коли учень володіє необхідними знаннями, але не може їх застосовувати на практиці; 3) коли учень знає спосіб розв'язання задачі;

*Задачі-антиномії* – задачі, що містять суперечність між двома твердженнями, які взаємно переконливо доводяться шляхом логічних міркувань;

*Задачі-парадокси* – задачі, в системі логічного доведення якої виникає суперечність: ствердження певного висловлювання зумовлює

його заперечення, а заперечення цього висловлювання неминуче приводить до його ствердження;

*Задачі на формулювання проблем* – задачі, в умові яких передбачається створення умов для виникнення проблемної ситуації. Під час розв'язування проблемної ситуації учні усвідомлюють неможливість застосування відомого способу розв'язання.

**Тип 3. Задачі на прогнозування** тільки навчально-творчі.

**Навчально-творчі задачі:** *задачі на екстраполяції* – задачі, розв'язування яких передбачає знаходження за рядом даних значень задачі інших її значень, які містяться поза цим рядом;

*Задачі на безпосереднє висування гіпотез* – задачі, які вимагають від учнів власних припущень щодо відповідності сюжету задачі її математичній сутності, можливого способу розв'язання задачі;

*Задачі на безпосереднє висування оригінальної ідеї* – задачі, які вимагають від учня незвичайності, дотепності, самостійності та унікальності власного винаходу (ідеї).

**Тип 6. Задачі на розробку алгоритмічних і евристичних розпоряджень** бувають навчальними та навчально-творчими.

**Навчальні задачі:** *задачі на розробку алгоритму та його виконання* – це задачі, розв'язання яких можливе за умови складання і використання алгоритму (системи правил, яка веде до розв'язання задачі).

**Навчально-творчі задачі:** *задачі на розробку евристичних розпоряджень, правил* – задачі, які вимагають від учнів пошуку розв'язку засобами перебору варіантів і комбінування їх на довільній основі.

**Тип 9. Дослідницькі задачі** бувають одного виду – навчально-творчі.

**Навчально-творчі задачі:** *задачі на моделювання* – задачі, які дозволяють учням на основі побудови графічної моделі краще уявити собі життєву ситуацію, яка відображена в задачі, побачити залежності між величинами;

*Задачі на застосування принципу системності* – задачі, розв'язання яких передбачає виявлення учнями загальної закономірності розташування предметів, про які йде мова в умові задачі;

*Графічні задачі* – це задачі на побудову фігур на площині і в просторі, а також задачі, в яких поставлена вимога описати якийсь процес чи подію за допомогою графіка. Наприклад, в задачах на рух залежність відстані від часу при постійній швидкості подається як відрізок прямої.

*Задачі на побудову* – це вимога із елементів задачі у відповідності з якимись умовами, за допомогою спеціальних інструментів побудувати названу геометричну фігуру чи їх сукупність, яка буде задовольняти вказані властивості.

**Тип 10. Задачі на 'винахідливість'** бувають лише навчально-творчими.

**Навчально-творчі задачі:** *задачі на пошук нового конструкторського вирішення* – задачі, розв'язання яких передбачає

формулювання учнем власної оригінальної ідеї щодо створення конструкції чогось згідно з проектом, планом або розрахунком;

*Задачі на винахід нових засобів діяльності* – це задачі, розв'язання яких передбачає створення учнем конструкції чогось згідно з проектом, планом або розрахунком, які він сам запропонував.

### Тип 13. Задачі на розвиток фантазії та уявлення

**Навчально-творчі задачі:** *просторові задачі* – задачі, розв'язання яких вимагає наявності в учнів просторових уявлень. Такі задачі необхідно розв'язувати розмірковуючи без допомоги олівця і аркуша паперу, без опори на відповідні фігури й тіла;

*Задачі та завдання на описання явищ (подій), їх наслідків і передумов* – це задачі на виникнення нового математичного поняття або нового способу розв'язання проблеми математичного змісту. Такі задачі передбачають виявлення передумов, необхідних для визначення нового математичного поняття, опис цього поняття на основі виявлених суттєвих ознак та передбачення можливих наслідків, які впливають із нього. Наприклад, введення поняття «рівняння» через побудову системи завдань на розпізнавання і виведення наслідків, і як наслідок, застосування його (поняття «рівняння») для винайдення нового способу розв'язування текстових задач складанням рівняння.

Наведемо деякі приклади задач із цієї цікавої класифікації, які Галина Миколаївна пропонує для розв'язування учням та її методичний супровід до розв'язання.

Так до першого типу задач – це **задачі на виявлення протиріччя, проблемне бачення**, входять **навчальні задачі на конструювання задачних ситуацій**, наприклад, такого змісту:

Задача 1. На склад завезли 120 куб.м. соснової і 80 куб.м. дубової деревини. Першого дня продали 50 куб.м. деревини, другого дня 90 куб.м. деревини. Скільки куб.м. деревини залишилося?

Яким би способом ми не розв'язували задачу, відповідь буде одна і та ж –  $60\text{ м}^3$ .

Спосіб 1	Спосіб 2	Спосіб 3
(не має значення, яку деревину продали)	(продали 50 куб.м. дуба і 90 куб.м. сосни)	(продали 50 куб.м. сосни і 90 куб.м. суміші)
1) $120 + 80 = 200 (\text{м}^3)$	1) $80 - 50 = 30 (\text{м}^3)$	1) $120 - 50 = 70 (\text{м}^3)$
2) $90 + 50 = 140 (\text{м}^3)$	2) $120 - 90 = 30 (\text{м}^3)$	2) $70 + 80 = 150 (\text{м}^3)$
3) $200 - 140 = 60 (\text{м}^3)$	3) $30 + 30 = 60 (\text{м}^3)$	3) $150 - 90 = 60 (\text{м}^3)$

Але при розв'язанні задачі першим способом ми не маємо інформації про те, яка деревина і скільки якої залишилося на складі, бо не брали до уваги, яку деревину продавали. При розв'язуванні задачі другим способом ми знаємо, що на складі залишилося  $60\text{ м}^3$  деревини. Із них  $30\text{ м}^3$  дуба і  $30\text{ м}^3$  сосни. А при розв'язуванні цієї задачі третім способом ми теж не знаємо скільки і якої деревини залишилося на складі.

**Задачі на викриття уявних протиріч:** Записати числа, які діляться на 5, а в залишку дають 7. (Числа, при діленні на 5 можуть мати залишки: 0, 1, 2, 3, 4).

Задача 2. Пароплав весь шлях від А до Б (за течією) і назад (проти течії) йшов з максимальною швидкістю. Але дійсно, в зв'язку з наявністю течії швидкість його була різною: від А до Б – 20 км/год., а назад швидкість 30км/год. Яка його середня швидкість на всьому шляху? (Швидкість за течією не може бути менша за швидкість проти течії).

Задача 3. Периметр прямокутного трикутника дорівнює 32м. Дві його сторони мають довжину по 12м кожна. Знайти третю сторону. (Третя сторона прямокутного трикутника – це гіпотенуза, вона не може бути менша за катети).

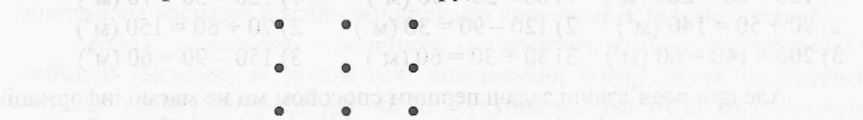
До задач першого типу відносяться також **навчально-творчі** задачі, такі як: *задачі-головоломки*.

Задача 4. На полиці зліва направо стоять дві книжки: в одній 450 сторінок, а в другій – 470 сторінок. У книжках з'явився черв'як. Він прогриз їх від першої сторінки першої книжки до останньої сторінки другої. Скільки всього сторінок прогриз черв'як?

Прослухавши цю задачу, більшість учнів одразу відповідає: «920 сторінок» (Додати кількість сторінок першої книжки з кількістю сторінок другої – яка ж тут проблема?). Але якщо запропонувати учням ще декілька раз прочитати умову задачі і уявити розміщення книжок на полиці (розташування перших та останніх обкладинок), одразу стає зрозумілим, що черв'як не прогриз жодної сторінки. Він прогриз лише обкладинки: першу першої книжки і останню другої, так як рахунок книжок йде зліва направо, а нумерація сторінок в кожній з них прийнята справа наліво.

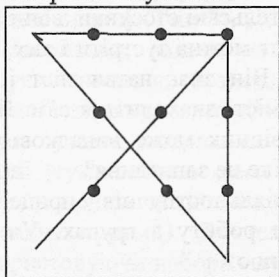
Основних прийомів роботи над розв'язуванням цієї задачі два. Це прийом свідомого сприйняття змісту задачі на основі обговорення події описаної в задачі та прийом моделювання сюжету задачі на основі наочно-практичних дій (розміщення книжок на полиці і перенесення сюжету задачі в конкретну ситуацію).

До задач на виявлення протиріччя відносяться *задачі-проблеми*, які потребують детального аналізу. Наприклад: Дано точки, які розташовані в три ряди у вигляді квадрату. Необхідно з'єднати точки чотирма прямими лініями не відриваючи олівця від паперу, тобто однією лінією.



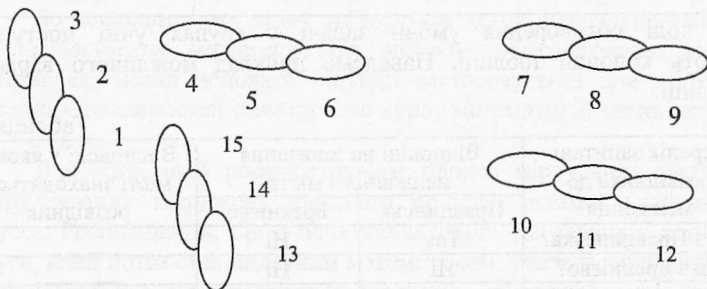
Основною причиною труднощів, які виникають в учнів у процесі розв'язування задачі, є те, що вони приписують задачі вимогу, якої фактично не існує, а саме: не можна виходити за межі квадрата, контури якого позначені точками. Це пов'язано з тим, що людям властива психологічна інерція мислення, головною особливістю якої є те, що

людина бачить в предметі лише одну, звичну для нас функцію і не помічає інші його (предмета) властивості. Хоча використання однієї із цих властивостей і є розв'язком будь-якої головоломки. Як тільки учні зрозуміють це, вони знайдуть розв'язок без зайвих зусиль. Один із можливих варіантів розв'язку такий:



Розглянемо приклад *задачі-проблеми*, в якій учня на неправильний шлях розв'язання підштовхує словесне формулювання задачі.

Задача 5. З'єднайте в один п'ять коротких ланцюжків по три кільця в кожному, не використовуючи додаткових кілець. При цьому можна використати операції розгинання і згинання кілець, але не більше шести.



Якщо, наприклад, розігнути кільце 3 (одна операція) і з'єднати його з кільцем 4 (зігнути – друга операція), потім розігнути кільце 6 і з'єднати його з кільцем 7 і т.д., то вийде 8 операцій. А треба тільки шість.

Ця уявна підказка направляє учнів на хибний шлях пошуку розв'язування задачі. Незважаючи на те, що у кінці цього міркування говориться, що цей спосіб не приводить до успіху, учень не може «відірватися» від даної підказки.

Допомогти учням побачити правильний шлях розв'язання в змозі учитель, запропонувавши зменшити кількість ланцюжків, які треба з'єднати з п'яти до чотирьох. На перший погляд ця думка суперечить умові задачі. Але ж можна зовсім ліквідувати один ланцюжок і використати його для з'єднання інших ланцюжків. І справді, три операції на розгинання одного ланцюжка і три на з'єднання чотирьох ланцюжків. А загальна кількість ланцюжків як була п'ять, так і залишиться.



До задач на виявлення протиріччя також відносяться *задачі-парадокси*.

Задача 6. В одній країні по сусідству розташовані два знамениті міста: Правдинськ та Брехнієво. Жителі першого міста завжди кажуть правду. Мешканці другого міста кажуть неправду. Та, як не дивно, між жителями тих міст склалися приятельські стосунки, вони відвідують одні одних, і на вулицях кожного з міст можна зустріти і тих, і тих. В одне із цих міст закидають розвідника. Він знає назви міст і особливості їх мешканців, але не знає, в якому місті знаходиться сам. Щоб встановити своє місцезнаходження, цей розвідник може випадковому зустрічному поставити лише одне запитання. Яке це запитання?

Для організації навчальної діяльності учнів у процесі розв'язування цієї задачі доцільно використати роботу в групах. Учитель пропонує кожній групі заповнити таку таблицю:

Таблиця 2.

№	Перелік запитань розвідника до мешканця	Відповіді на питання мешканця з міста		Висновок: у якому місті знаходиться розвідник
		Правдинськ	Брехнієво	
1.				
2.				

У ході обговорення умови задачі у групах учні поступово заповнюють колонки таблиці. Наведемо приклад можливого варіанту такої таблиці.

Таблиця 3.

№	Перелік запитань розвідника до мешканця	Відповіді на запитання мешканця з міста		Висновок: у якому місті знаходиться розвідник
		Правдинськ	Брехнієво	
1.	Ви з Правдинська?	Так	Ні	
2.	Ви з Брехнієво?	Ні	Ні	
3.	З якого Ви міста?	Правдинськ	Правдинськ	
4.	Ви мешканець цього міста?	Так/Ні	Так/Ні	Правдинськ/Брехнієво

Після того, як кожна група заповнила таблицю, вчитель пропонує їм захистити свої варіанти міркувань. У ході захисту учні усвідомлюють, що перші три питання не дають змоги з'ясувати, в якому місті знаходиться розвідник. Тому діти переконуються в тому, що в якому б місті не опинився розвідник, він будь-якому зустрічному поставить запитання:

– Ви мешканець цього міста?

Якщо почує відповідь: «Так, я мешкаю в цьому місті», – робить висновок, що знаходиться в Правдинську. І справді, якщо розвідник натрапив під час зустрічі на «правдивого», то почує правдиву відповідь «так». Якщо ж потрапив на «брехуна», то почує відповідь «так» (звичайно, брехун скаже неправду).

Якщо зустрічний відповідь: «Ні, я не мешканець цього міста», то виходить, що він у Брехнієві. І справді, зустрінутий «правдивий» засвідчить правду відповіддю «ні», а «брехун» відповіддю «ні» збреше.

Основним прийомом роботи над даною задачею є прийом моделювання сюжету задачі у формі таблиці.

**Дослідницькі задачі (Тип 9).** До даного типу відносяться *задачі на моделювання*. Наприклад, задача на побудову трикутника за трьома сторонами. З'ясуємо питання: чи завжди можна побудувати трикутник за трьома сторонами. З цією метою необхідно, щоб побудові передувала така практична робота: учням роздаються набори кольорових смужок різної довжини: червоні (сума довжин двох дорівнює довжині третьої), жовті (сума довжин двох менша за довжину третьої), сині (сума довжин двох більша за довжину третьої). Вчитель пропонує завдання: «Складіть трикутник, використовуючи набори смужок».

У процесі моделювання учні переконуються, що не при будь-якому співвідношенні між сторонами можна побудувати трикутник, а тому довжини відрізків не можна задавати довільно. Тільки у тому випадку, коли сума довжин двох сторін трикутника більша за довжину третьої сторони можна побудувати трикутник (набір синіх смужок). До такого висновку учні прийшли за допомогою прийому моделювання.

До дослідницьких задач відносяться також навчально-творчі *задачі на застосування математичних методів обґрунтування тверджень*. Наприклад, метод неповної індукції застосовується для обґрунтування основних тотожностей початкового курсу математики, таких як:  $a + 0 = a$ ;  $a \cdot 1 = a$  та ін.

Для того, щоб проілюструвати процес міркування учнів під час обґрунтування тверджень наведемо приклад відомої класичної задачі Гаусса. Розповідають, що в початковій школі, де навчався хлопчик Карл Гаусс, який потім став видатним математиком, учитель, щоб зайняти дітей на тривалий час, запропонував їм завдання – обчислити суму натуральних чисел від 1 до 100. Але маленький Гаусс виконав це завдання майже миттєво. Як обчислював Гаусс? Для розв'язання цієї задачі доцільним є прийом складання схеми, яка дозволяє виявити зв'язки між даним і шуканим та свідомо вибрати арифметичну дію для розв'язування задачі.

Після того як учитель прочитав умову задачі, він записує на дошці вираз:

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + \dots + 93 + 94 + 95 + 96 + 97 + 98 + 99 + 100 = ?$$

Перед дітьми постає питання: «як же треба додавати числа?» Якщо учні самостійно відшукали спосіб розв'язання Гаусса, то вони виявили оригінальність і швидкість мислення, а ті учні, які запропонували інший варіант розв'язання, – ще й гнучкість мислення.

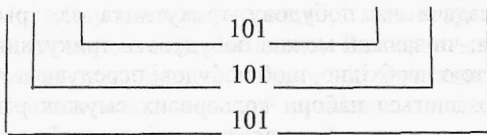
Якщо учням не вдається самостійно відшукати спосіб розв'язання цієї задачі, то Галина Миколаївна підказує учням, як це треба робити за допомогою такого питання: «Яким числам треба «рухатись» назустріч

один одному, щоб суми пар чисел мали одну і ту ж властивість? Яку ж саме?»

Тоді запише на дошці два способи розв'язання цього завдання.

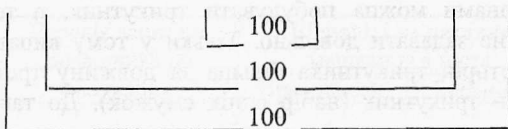
#### Спосіб Гаусса

$$1+2+3+\dots+50+51+\dots+98+99+100 = 101 \cdot (100 : 2) = 5050$$



#### Спосіб учнів

$$1+2+3+\dots+49+50+51+\dots+98+99+100 = 100 \cdot 50 + 50 = 5000 + 50 = 5050$$



Для учнів початкових класів дослідницькою є задача:

Обчислити вираз:  $0 + 1 + 2 + 3 + 4 - 3 - 2 - 1 - 0 = ?$

Учні на основі знань про порядок виконання арифметичних дій виконують це завдання нераціонально:  $0+1+2+3+4=10$ ;  $10-3=7$ ;  $7-2=5$ ;  $5-1=4$ ;  $4-0=4$ . Отже, відповідь 4.

Можливий інший варіант розв'язання, який передбачає пропедевтику зведення подібних доданків, і свідчить про гнучкість мислення учнів. Це такий варіант:  $0+1+2+3+4-3-2-1-0 = (0-0) + (1-1) + (2-2) + (3-3) + 4 = 4$ .

До дослідницьких задач також відносяться задачі на застосування принципів системності. Наприклад: Софійка малює кольорових слоників: синього, потім зеленого, потім червоного, потім чорного, потім жовтого, потім знову синього, зеленого, червоного, чорного, жовтого і т.д. Якого кольору буде сімнадцятий намальований Софійкою слоник?

Розв'язання цієї задачі вимагає виявлення загальної закономірності розфарбування слоників. Для цього можна використати кольорові олівці і точками різного кольору зображати намальованих Софійкою різнокольорових слоників. Після виявлення загальної закономірності учні досить легко роблять висновок: якщо кожен п'ятий слоник жовтий, то п'ятнадцятий слоник буде жовтого кольору. Наступний за ним, шістнадцятий, буде синім, а сімнадцятий – зеленим. Відповідь: сімнадцятий слоник буде зеленого кольору.

Наведені приклади задач (Тип 1 і Тип 9) мають ще одну цікаву особливість. Розв'язування їх у системі забезпечує розвиток майже всіх

семи творчих якостей підсистеми індивідуальних особливостей перебігу психічних процесів (див. табл. 1), що дуже важливо для становлення творчої особистості респондента, діаграму розвитку творчих якостей якого ми представили на рис. 3.

Ми глибоко переконані в тому, що такий підхід учителя-класовода до розв'язання своєї проблеми самоосвіти, який ґрунтується на поєднанні наукового підґрунтя, професійної компетентності і творчої педагогічної діяльності обов'язково сприятиме становленню творчої, інноваційної особистості молодшого школяра.

### **Література**

1. Андреев И.В. Диалектика воспитания и самовоспитания творческой личности / Валентин Иванович Андреев. – Казань: Изд-во Казанского университета, 1988 – 228с.
2. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения / Давыдов. – М.: Педагогика, 1986. – 218с.
3. Эльконин Д.Б. Психология младшего школьника / Эльконин. – М.: Знание, 1974 – 42с.
4. Кисільова В.П. Про новий підхід до виявлення умов реалізації навчальних, розвивальних та виховних функцій задач початкового курсу математики / В.П. Кисільова, В.В. Боднар //Славянская педагогическая культура. – 2005. – №4. – С.141-146
5. Максименко С.Д. Загальна психологія: [навчальний посібник] / С.Д.Максименко, В.О.Соловйенко. – К.: МАУП, 2000. – 256с.
6. Програми для середньої загальноосвітньої школи: 1-4 класи. К.: «Початкова школа». – 2006. – 432с. (С. 161-186)
7. Психолог. Тести. Роздатковий матеріал: Виявлення творчих здібностей дітей (тест П. Торренса) / Упоряд. Т. Шаповал, Т. Гончаренко. – К.: Вид. дім «Шкіл. світ»: Вид. Л. Голіцина, 2006. – 128с.
8. Сисоева С.О. Педагогічна творчість: [Монографія] / Світлана Олександрівна Сисоева. – Х. – К.: Книжкове видавн. «Каравела», 1998. – 150с.
9. Сисоева С.О. Основи педагогічної творчості вчителя: [навч. посібник] / Світлана Олександрівна Сисоева. – К.: ІСДОУ, 1994. – 112с.

## **ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ПРИРОДОЗНАВСТВА У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ**

*І. Г. Любар*

Сучасний етап розвитку українського суспільства характеризується глибокими соціально-економічними перетвореннями, коли від людини вимагаються не тільки знання і вміння, а й розвинені особистісні якості, які давали б їй змогу активно долучатися до творчої діяльності. У зв'язку з цим перед освітою постають нові завдання: школа повинна орієнтуватися на створення оптимальних умов для розвитку кожної дитини, спрямовуватися не на заучування, а на формування в учнів здібностей самостійно осмислювати навколишню дійсність.