

Ключевые слова: Интернет-сервисы, украинский язык, украинская литература, виртуальный музей, телеконференция, Веб-сайт.

This article describes how to use basic Internet services in preparing and conducting lessons in the Ukrainian language and literature in secondary schools described their advantages and disadvantages.

Keywords: Internet Services, Ukrainian, Ukrainian literature, virtual museum, teleconferencing, web site.

УДК 372.851:51+37.036-057.874:371.31:51(043.5)

О.С. Чашечникова
м. Суми, Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ ЧЕРЕЗ ДІАГНОСТИКУ МАТЕМАТИЧНИХ ЗДІБНОСТЕЙ БЛИЗНЮКІВ

Постановка проблеми. Дослідження питання цілеспрямованого розвитку творчого мислення особистості у процесі реальної практики навчання математики обов'язково стикається із проблемою діагностики його рівня на кожному з етапів. Вчасне виявлення і адекватна оцінка задатків та здібностей учнів надасть змогу вчителю орієнтуватись на їх потенційні можливості, формувати якісну систему математичних знань і вмінь, оперативно попереджати можливі труднощі.

Мета статті — продемонструвати підхід до визначення динаміки розвитку творчого мислення у процесі навчання математики близнюків.

Аналіз актуальних досліджень та виклад основного матеріалу. Зауважимо, що творчість передбачає наявність у особи здібностей, мотивів, знань і умінь, досвіду відповідної діяльності, завдяки яким створюється продукт, що відрізняється новизною, оригінальністю, унікальністю. Необхідним є врахування і результативного, і процесуального аспектів творчої діяльності суб'єкта. Творчу діяльність людини розглядаємо як вихід за межі вже поставлених завдань, пошук нових сфер реалізації власного потенціалу, нове усвідомлення й оцінку власної діяльності та її результатів.

Спроможність до творчості може проявлятися у різноманітних аспектах. Класифікуємо творчий процес: за результатом творчості; за рівнем значущості; за ступенем оригінальності процесу; за оперативністю, раціональністю; за домінуючою спрямованістю процесу; за впливом на суб'єкта діяльності (розвиток уваги, пам'яті, волі, логічного мислення, творчих здібностей та інше; вдосконалення інтелектуальної бази суб'єкта). *Інтелектуальною базою учня* називаємо поєднання систем засвоєних знань і набутих умінь з математики та інших предметів, загальнонавчальних знань та вмінь і досвід їх використання.

Творчість можлива лише за умови високорозвиненого інтелекту, навпаки — не завжди. Визначити людей з високим рівнем інтелекту легше, ніж людей з високим рівнем розвитку творчого мислення. Характер математичної навчально-пізнавальної діяльності сприяє формуванню і розвитку творчого мислення школярів, але учні, що мають схожі задатки до навчання математики, по-різному їх реалізують. Навіть нестійкі мотиви спонукають учня почати діяльність. У процесі діяльності зацікавленість можливим результатом і власне процесом, підключення вольових аспектів (спонукають продовжувати діяльність навіть, якщо акти діяльності стають складними, а результат не одержують за короткий час) сприяють тому, що поступово мотиви стають стійкими. У результаті аналізу нами було виділено складові, що сприяють реалізації творчої діяльності [4], визначено, що творче мислення є реалізацією творчих здібностей у процесі розумової діяльності, зокрема — математичних.

Розглянувши погляди педагогів, психологів, математиків різних часів на склад системи

математичних здібностей, вважаємо найбільш конкретною і такою, що не втрачає актуальності, систему компонентів, запропоновану В. Крутецьким [1], у якій поєднані інтелектуальні та творчі здібності так само органічно, як пов'язана інтелектуальна і творча діяльність у процесі навчально-пізнавальної математичної діяльності (більш детально — у [3]).

Розглядаємо процес навчання розв'язуванню нестандартних завдань як творчий процес, тому математичні здібності у попередньому дослідженні ми розглянули як здібності до творчого математичного процесу, і відповідно уточнили схему творчого процесу. У контексті дослідження нами було виділено компоненти математичних здібностей: цілепостановча (ЦЗ); тактична (ТЗ); стратегічна (СЗ); оціночні (ОЗ) здібності; здатність до інтелектуального самозбагачення (ІСЗ) (більш детально описано у [3]). Система компонентів розглядалася як система критеріїв.

Спираючись на вищевикладену систему та результати експерименту, ми виділили чотири рівні розвитку математичних здібностей — дуже високий (обдаровані діти), високий, середній та низький [3]. Результати 1998-2008 років продемонстрували збільшення відсотку учнів з низьким рівнем розвитку математичних здібностей порівняно з результатами 1989-1997 років. Пов'язуємо це з достатньо раннім упровадженням профілізації навчання математики у той період, яка часто підмінялася рівневою диференціацією, супроводжувалася зниженням вимог до математичної підготовки учнів класів нематематичних профілів, а отже — регресом їхніх математичних здібностей. Тому нами було виділено V рівень (дуже низький) — учні мають ускладнення в процесі сприймання, розуміння, запам'ятовування та застосування навчального матеріалу навіть під час виконання завдань репродуктивного характеру, незважаючи на допомогу і постійне керівництво з боку вчителя; рівень розвитку їх обчислювальних навичок, графічної грамотності, просторової уяви, абстрактного мислення дуже низький.

Найсуперечливіше питання: що має домінуючий вплив — задатки чи навчання у розвитку математичних здібностей. Один з підходів до його вивчення — дослідження розвитку математичних здібностей близнюків. Зокрема американські психологи протягом тижня досліджували IQ більше ста пар монозиготних і дізиготних близнюків, вихованих окремо (МЗО і ДЗО) та вихованих разом (МЗР і ДЗР) [5], та зробили висновки: спільне виховання збільшує схожість рівня розвитку інтелекту близнюків у дитинстві, але з починаючи з підліткового віку збільшується вплив навчання на розвиток IQ. Дослідники висунули і підтвердили гіпотезу: спадковість — своєрідний «приймач», що «обирає» з впливів навколишнього середовища ті, на діапазон яких він уроджено настроєний. У більш пізньому своєму дослідженні [6] одна з експериментаторів визначила, що емоційна схожість близнюків з віком зберігається більше, ніж схожість інтелектуальна.

Нами у 1989-1999 роках у рамках експериментального дослідження було охоплено дві пари ДЗР і дві пари МЗР близнюків [2]. З кожною парою ми працювали тривалий час у загальноосвітній школі №17 м. Суми (табл. 1. 2). Констатуючий експеримент на початку роботи виявив наявність розбіжностей у рівнях розвитку здібностей у середині кожної з пар, незважаючи на однакові спадкові фактори і спільне родинне оточення, однак виявилася велика схожість спрямованості інтересів усередині кожної пари.

Пропонувалися завдання на пошук алгоритму розв'язування, на знаходження різних способів розв'язування задач (зокрема нестандартних практичних завдань) з обґрунтуванням вибору більш ефективного. Враховувалися: правильність виконання; точність і оперативність; логічність і переконливість аргументації; оригінальність підходу; час виконання. Використовувалися тести з метою виявити здатність учня класифікувати, систематизувати, узагальнювати; психологічні тести (табл. 1).

Нами було створено модель методичної системи розвитку математичних здібностей (рис.1), під час реалізації якої пропонувалися спеціально створені системи завдань, спрямовані на розвиток вищезазначених здібностей, фрагмент якої пропонуємо.

Цілепостановчі вправи. Надано індивідуальні завдання на рисунках. Пропонується визначити відповідність запису $\bar{a} + \bar{b} = \bar{c}$.

Тактичні вправи. Визначте кут між векторами $\vec{a}$ і $\vec{b}$, якщо $\vec{m}$ і $\vec{k}$ — одиничні взаємно перпендикулярні, $\vec{a} = 3\vec{m} + 2\vec{k}$, $\vec{b} = \vec{m} + 5\vec{k}$.

Таблиця 1

Використання тестів розумового розвитку для діагностики рівня розвитку математичних здібностей

№	Назва тесту	Здібності, що діагностуються
1	Тест мотивації досягнень Д. Адкінса і Б. Баллифа	ЦЗ, ТЗ, СЗ, ОЗ
2	Тест творчого мислення Торранса	ЦЗ, ТЗ, СЗ, ОЗ
3	Векслеровська шкала інтелекту	ЦЗ, ТЗ, СЗ, ІСЗ
4	Тест Равена	ЦЗ, ТЗ, СЗ, ОЗ, ІСЗ

Стратегічні вправи

1) Запишіть координати одиничного вектора, колінеарного вектору $\vec{a}$ (2;-1). Скільки розв'язків має завдання?

2) Спростіть вирази: а) $\vec{AB} + \vec{BM} + \vec{MK}$; б) $\vec{CO} + \vec{MB} + \vec{BC} + \vec{OC}$.

Оціночні вправи

1) Якими повинні бути вектори $\vec{a}$, $\vec{b}$, $\vec{c}$, щоб їх сума була найменшою (найбільшою)?

2) Доведіть декількома способами теорему про середню лінію трикутника. Який зі способів більш раціональний на ваш погляд? Обґрунтуйте.

Самозбагачуючі вправи

1) Складіть схему, яка б демонструвала всі відомі вам дії над векторами (враховуючі часткові випадки).

2) Встановіть вид трикутника ABC, якщо A(-1; 1); B(1; -2); C(2; 3).

Комплексні вправи. Знайдіть довжини сторін, кути, діагоналі і площу п'ятикутника, якщо координати його вершин A (-3; 0); B (1; -2); C (3; -4); D (2; 2); P (0; 1).

Таблиця 2

Динаміка розвитку математичних здібностей близнюків під час експерименту

№	Пара близнюків	Стать	Вік на початку дослідження	Період дослідження	Рівень розвитку математичних здібностей	
					Початок експерименту	Після закінчення експерименту
1	І.О. ДЗР О.О.	Ч	10 р. 4 міс.	9 міс.	I	I
		Ч			II	I
2	О.П. ДЗР С.П.	Ж	15 р. 7 міс.	6 міс.	IV	III
		Ч			IV	IV
3	С.К. МЗР Д.К.	Ч	14 р. 2 міс.	10 міс.	II	I
		Ч			III	II
4	О.П. МЗР Н.П.	Ж	10 р. 0 міс.	9 р. 9 міс.	IV	III
		Ж			IV	III

Експеримент підтвердив: цілеспрямована і систематична робота з розвитку математичних здібностей приводить до їх переходу на більш високий рівень, відсутність її — до гальмування розвитку (табл. 2). Це особливо чітко видно на парі 2, де була відсутня можливість систематичної

роботи з одним із близнюків (С.П.), а в інших випадках «всередині» пари з кожним із близнюків працювали однаковий час.

Вироблення смаку до творчості, свідомого прагнення до неї відбувається в результаті систематичної діяльності, яка супроводжується сильними емоціями, серед яких переважають позитивні емоції перемоги в процесі розв'язування незвичних, достатньо складних завдань.

Подальші наші дослідження (1998-2011 роки) надали можливість розширити коло завдань, які можна вважати творчими: як творчі розглядаємо й ті, що потребують нестандартного підходу до стандартних умов, знаходження різних способів розв'язування.

Часто завдання творчого характеру водночас є завданнями підвищеного рівня складності. Тому нами запропонований термін «**умовно-творчі завдання**»: «стандартні» завдання з підручників та посібників, переформулювання текстів яких вносить елемент творчості (більш детально у [4]). Відзначимо: оцінювання процесу формування та розвитку творчого мислення має охоплювати і *результативний*, і *процесуальний аспект*. Аналіз результатів нашого дослідження свідчить: доцільніше з точки зору практичного застосування досліджувати саме *динаміку розвитку компонентів творчого мислення* (для одних компонентів можна прослідкувати кількісно, для інших — лише якісно).

У процесі експериментальних досліджень ефективності використання запропонованої нами моделі розвитку творчого мислення учнів (більш детально у [4]) була укладена та використовувалася система завдань для діагностики динаміки розвитку творчого мислення учнів у процесі навчання математики, яка складається із декількох блоків.

Аналіз результатів виконання письмових робіт з математики (**Блок А**), спрямованих на визначення рівня навченості учнів з конкретних тем, яким відповідали нестандартні завдання **Блоку Б**. **Блок В** — аналіз результатів виконання психологічних тестів розумового розвитку та творчого мислення (спостерігається закономірність підвищення рівня виконання завдань на візуальний інтелект і зменшення рівня виконання завдань на вербальний). Проявляється творче мислення у продуктивній діяльності, тому включаємо **Блок Г** (анкетування учнів) та **Блок Д** (спостереження за виконанням учнем завдань, за його роботою у творчій групі) щодо виявлення: відкритості до нових ідей; здатності фантазувати; здатності до асоціацій; здатності працювати над творчими завданнями із власної ініціативи; рівня зацікавленості та інше. Враховується систематичність активності та емоційне забарвлення.

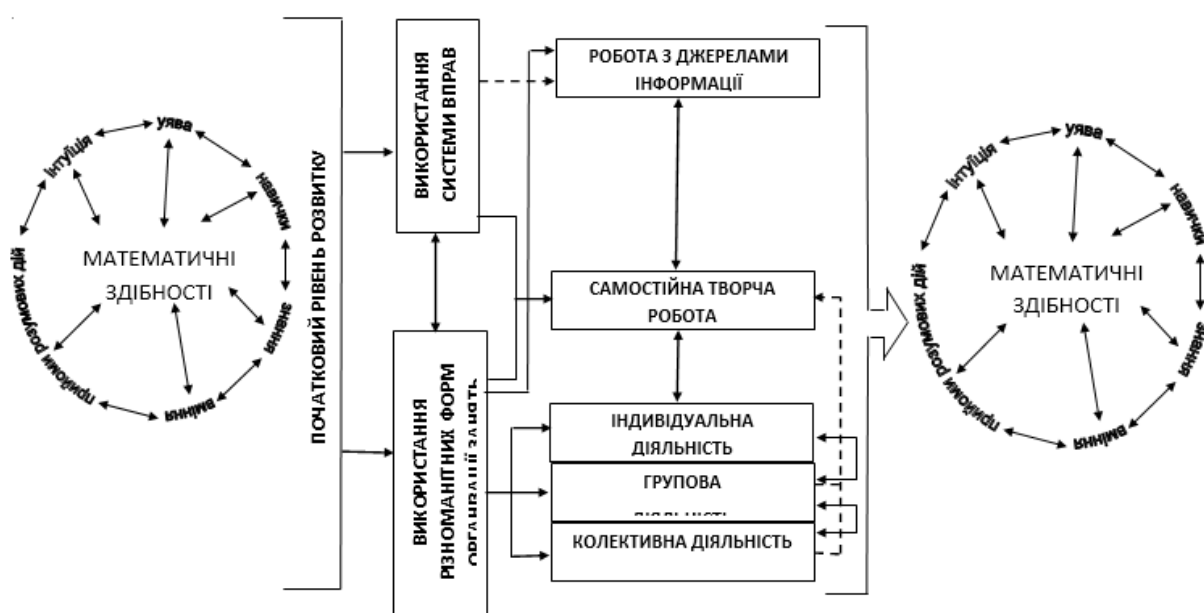


Рис. 1. Модель методичної системи розвитку математичних здібностей

З метою діагностики динаміки розвитку творчого мислення суб'єкта відслідковували: оригінальність процесу здійснення суб'єктом творчої діяльності (застосовується стандартний набір операцій у нестандартних умовах або спостерігається нестандартний підхід до стандартної ситуації; вироблений власний стиль діяльності; створений новий підхід); наскільки оперативним, ефективним є цей процес; яка саме спрямованість суб'єкта домінує (на об'єкт творчості; якщо після декількох спроб не відбувається створення бажаного об'єкта, то суб'єкт може відмовитися від продовження процесу; на процес, але іноді втрачається спрямованість на мету, процес може стати «процесом заради процесу»; гармонічне поєднання спрямованості як на об'єкт, так і на процес творчості).

Учнім пропонувалося коментувати виконання завдань у процесі розв'язування. Звичайно, найбільш важко прокоментувати саме вибір стратегії, тому що цей етап передбачає роботу інтуїції, а причину інтуїтивного спалаху часто й сам «розв'язувач» не може пояснити. Це один з найбільш недосліджених аспектів творчої діяльності на цьому етапі; більшість положень стосовно цього аспекту гіпотетичні.

У подальшому нами було проведено дослідження щодо теоретико-методичних основ формування і розвитку творчого мислення учнів в умовах диференційованого навчання математики [4], в якому також брали участь дві пари МЗР близнюків підліткового віку (2000-2001 навчальний рік), але нетривалість експерименту з близнюками та відсутність можливостей систематичної роботи з одною з пар близнюків з об'єктивних причин не надало можливості презентувати результати у нашому дослідженні, хоча вони підтверджують наші висновки щодо підходу до діагностики динаміки розвитку творчого мислення учнів.

Висновки. Аналіз даних, отриманих у результаті експерименту, проведений статистичний та кореляційний аналіз, якісний аналіз результатів засвідчує ефективність упровадження в навчальний процес розробленого нами підходу до дослідження динаміки розвитку творчого мислення учнів під час навчання математики.

Література:

1. Крутецкий В. А. Психология математических способностей школьников / Крутецкий В. А. — М. : Просвещение, 1968. — 431 с.
2. Чашечникова О.С. Дослідження рівнів розвитку математичних здібностей близнюків // Актуальні проблеми розвитку творчої особистості в процесі вивчення математики та інформатики: Матер. міжвузівської науково-метод. конф. 16-17 квітня 1997 р. — Суми, 1997. — С. 40-42.
3. Чашечникова О.С. Розвиток математичних здібностей учнів основної школи : дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / О. С. Чашечникова. — К., 1997. — 208 с.
4. Чашечникова О. С. Теоретико-методичні основи формування і розвитку творчого мислення учнів в умовах диференційованого навчання математики / О. С. Чашечникова : Дис. ... доктора пед. наук :13.00.02. — Суми, 2011. — 558 с.
5. Bouchard Th.G., Lykken D.T., Mc. Gue M., Segal N.L., Tellegen A. Sources of Human Psychological Differences: The Minnesota Study of twins reared apart. — Minneapolis: Department of Psychology, University of Minnesota, 1990. — 29 p.
6. Nancy L. Segal Monozygotic twins // Prenatal Diagnosis Copyright.- John Wiley & Sons, Ltd. — 2007. - Vol. 27, Issue 11. — P. 1084.

У статті розглядається один із підходів до дослідження динаміки розвитку творчого мислення учнів у процесі навчання математики. Пропонуються результати дослідження розвитку математичних здібностей близнюків через упровадження авторської системи діагностики.

Ключові слова: навчання математики, близнюки, творче мислення, система діагностики.

В статье рассматривается один из подходов к исследованию динамики развития творческого мышления учащихся в процессе обучения математике. Предлагаются результаты исследования развития математических способностей близнецов посредством внедрения авторской системы диагностики.

Ключевые слова: обучение математике, близнецы, творческое мышление, система диагностики.

In the article is examined research of dynamics of development of creative thought student in the process of learning mathematics. The results of research of development of mathematical capabilities of twins are offered by means of

introduction of the author's diagnostics system.

Keywords: *training in mathematics, twins, creative thinking, diagnostics system.*

УДК [378.091.313+004.77/.004.9] : 811

Т.В. Штифрук
м. Вінниця, Україна

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ПРИ ОВОЛОДІННІ СИСТЕМОЮ ВИДО-ЧАСОВИХ ФОРМ ДІЄСЛІВ У АНГЛІЙСЬКІЙ МОВІ

Постановка проблеми. У навчальній програмі з іноземних мов для загальноосвітніх навчальних закладів зазначено, що «основною метою вивчення іноземних мов є оволодіння учнями вміннями і навичками спілкуватися в усній і писемній формах відповідно до мотивів, цілей і соціальних норм мовленнєвої поведінки у типових сферах і ситуаціях» [10, с. 3]. Перед учителем англійської мови стоять відповідальні завдання, оскільки в умовах розширення міжнародних зв'язків підвищуються вимоги до рівня практичного володіння англійською мовою та навичками спонтанного монологічного мовлення, зокрема, що проявляється у здатності учнів правильно й послідовно викладати свої думки [10, с. 4].

Чи не найскладнішою для засвоєння в граматиці англійської мови є така частина мови, як дієслово. Дієслово — це частина мови, яка позначає дію або стан предмета (суб'єкта). В англійській мові дієслово не має собі рівних за кількістю форм, граматичних категорій, за детальністю позначення різних відтінків граматичного значення. Особливі труднощі для україномовного учня, безумовно, становлять ті граматичні форми, що не мають українських відповідників [1, с. 6].

Аналіз попередніх досліджень і публікацій. Проблема подолання труднощів вивчення англійської мови школярами особливо гостро постає на сучасному етапі розвитку освіти в Україні, коли в школах запроваджується вивчення другої іноземної мови, а в гімназіях і ліцеях — можливе вивчення трьох іноземних мов. Шляхи підвищення ефективності навчання розглядалися у працях І. Мороз, А. Грищенко, А. Синельникова, С. Дяченко, Н. Сергіюк, Ж. Глушенко та ін. Проте дослідження учених мають теоретичний характер.

Формулювання цілей статті. Метою статті є структуризація видо-часових форм англійських дієслів, розробка візуальних моделей на основі динаміки розвитку дій у часі і просторі, поєднання основних етапів розвитку будь-якої дії з відповідними формами англійського дієслова.

Виклад основного матеріалу. Основною формою організації навчальної діяльності практично у всіх країнах світу є класно-урочна система. Зростання обсягу загальноосвітніх знань, що підлягають обов'язковому засвоєнню, та зміна вимог суспільства до освіти спонукають до вдосконалення цієї форми [4, с. 166]. Пасивність учнів на уроці, відсутність інтересу до навчання, перевантаження дітей є причинами, що потребують внесення змін до існуючих методів проведення уроків.

Готуючи урок, кожен учитель обирає ті методи, що, на його думку, найбільш ефективно допоможуть вирішити навчальні завдання. При цьому не можна абсолютизувати окремих методів, тому що кожен з них діалектичний за своєю суттю: більш ефективно вирішує одні задачі і менш ефективно — інші, сприяє досягненню одних цілей і перешкоджає досягненню інших [3, с. 6]. Це стосується повною мірою словесних, наочних, практичних та інших методів навчання:

– **словесні методи** дозволяють за короткий проміжок часу передати велику за об'ємом інформацію, сприяють розвитку абстрактного мислення учнів. Ці методи недостатні для формування умінь та навичок учнів;