

ПРОБЛЕМИ ЗАСТОСУВАННЯ ТРВЗ-ТЕХНОЛОГІЇ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ОСОБЛИВОСТІ

У статті проаналізовано сутність ТРВЗ-технології, описано засоби розвитку пізнавальних і творчих здібностей у навчальному процесі методами ТРВЗ, порівняно ТРВЗ з технологією розвиваючого навчання, описано можливості застосування адаптованих методів ТРВЗ для молодших школярів, з'ясовано переваги та недоліки її застосування в початковій освіті.

Ключові слова: початкова освіта, ТРВЗ-технологія, культура інтелектуальної діяльності.

В статье проанализировано сущность ТРИЗ-технологии, описаны средства развития познавательных и творческих способностей в учебном процессе методами ТРИЗ, проведено сравнение ТРИЗ с технологией развивающего обучения, описано возможности использования адаптированных методов ТРИЗ для младших школьников, определены недостатки и преимущества её использования в начальном образовании.

Ключевые слова: начальное образование, ТРИЗ-технология, культура интеллектуальной деятельности.

The nature of TRIZ technology is analyzed in the article, the means of cognitive and creative abilities in the learning process by methods of TRVZ are described, compared TRIZ with technology of developing training, described the possibility of using adapted TRIZ methods for younger students, found advantages and disadvantages of its use in elementary education.

Keywords: primary education, TRIZ technology, culture of intellectual activity.

Постановка проблеми. Подвоєння об'ємів людських знань, що відбувається сьогодні за період навчання студентів у вищих навчальних закладах, приводить до необхідності не тільки практично щорічного перегляду навчальних програм по актуальних напрямках навчання, але й вимагає формування нових концепцій освіти, заснованих на принципах самостійності й безперервності навчання. Одним з пріоритетів освіти стає перехід від школи знань до школи мислення - „не думкам потрібно навчати, а мислити”, за І.Кантом. Починати таку підготовку слід у середніх

навчальних закладах, а, через особливу чутливість дітей молодшого шкільного віку до розвитку інтелектуальних здібностей, основи освітніх концепцій майбутнього необхідно закладати ще в молодшій школі. Таким чином, ми приходимо до соціальної необхідності педагогічного впливу на формування певної сукупності якостей особистості, яку ми можемо назвати інтегральним поняттям „культура інтелектуальної діяльності”.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Однією з домінуючих концепцій у сучасній дидактиці є концепція інтелектуально-розвиваючої освіти, яка заснована на глибокому науковому підході до проблем і змісту понять інтелект та інтелектуальний розвиток дитини та їх провідному значенні в загальному розвитку особистості школяра. Основою для концепції розвиваючого навчання стали основоположні ідеї Л. Виготського, О. Леонтьєва, С. Рубінштейна, В. Давидова, Д. Ельконіна, Л. Занкова. Знання теоретичних основ цієї концепції і прикладів їх практичного застосування в організації шкільної освіти дали можливість пошуку і розробки якісно нових методик навчання, які цілеспрямовано впливають на розвиток основних компонентів інтелекту школярів.

Дослідженням проблем удосконалення інтелектуально-розвиваючого освітнього процесу присвячені теорії цілісного педагогічного процесу (В. Сластьонін, І. Ісаєв, А. Міщенко, Є. Шиянов); концепція особистісно-орієнтованого розвиваючого навчання (І. Якіманська), концепція розвитку продуктивного мислення (З. Калмикова); теорія поетапного формування розумових дій (П. Гальперін, Н. Талізїна) та інші.

Питання теорії і практики активізації навчальної діяльності розроблені у дослідженнях таких вчених як: В. Зінченко, О. Тихомиров, О. Запорожець, Я. Пономарьов, В. Паламарчук, Б. Коротяєв, М. Данилов, М. Скаткін, Л. Аристова, Н. Бібік, І. Бех, Л. Божович, Н. Кудикіна, О. Савченко, Г. Костюк, М. Данилюк, Н. Якобсон, М. Богданович, Л. Коломійченко тощо.

Проте, результати численних дослідження свідчать, що внаслідок регламентації в організації пізнавальної діяльності часто учні механічно

засвоюють програмний матеріал. Школа не завжди успішно навчає школярів самостійно мислити, творчо вирішувати пізнавальні задачі, усвідомлювати логіку засвоюваного навчального матеріалу, з'ясовувати причинно-наслідкові зв'язки явищ. Факти, одержані у ході досліджень, переконують, що готовність до рефлексії в процесі формування культури інтелектуальної діяльності у більшості учнів сформована недостатньо, слабо розвинені критичність і самостійність мислення, прагнення обґрунтувати свою позицію, здатність і бажання ставити питання, вести дискусію, готовність до адекватної самооцінки, до творчої діяльності, логічні операції (аналіз, порівняння, конкретизація, класифікація, узагальнення тощо) у школярів також розвинені недостатньо, тому необхідна систематична і послідовна робота школи в цьому напрямі. На підставі цього можна дійти висновку: у навчальному процесі культура інтелектуальної діяльності учнів формується стихійно і недостатньо, якщо не ставити за мету спеціально формувати її на конкретному матеріалі.

Мета статті: дослідити особливості інтелектуально-розвиваючої ТРВЗ-технології в початковій школі.

Виклад основного матеріалу. ТРВЗ - теорія рішення винахідницьких задач, почата Г енріхом Альтшуллером і його колегами в 1946 році [1]. Поява ТРВЗ була викликана потребою прискорити винахідницький процес, виключивши з нього елементи випадковості: раптове і непередбачуване осяяння, сліпий перебір і відкидання варіантів, залежність від настрою тощо. Крім того, метою ТРВЗ є поліпшення якості й збільшення рівня винаходів за рахунок використання різних методик зняття психологічної інерції та посилення творчої уяви.

Необхідність дотримувати послідовність виконання розумових операцій при аналізі проблеми і пошуку ефективного рішення дозволили розглядати процес мислення як технологічний процес і створити один з основних інструментів ТРВЗ - АРВЗ (алгоритм рішення винахідницьких задач).

Активне застосування АРВЗ для вирішення технічних завдань засвідчило, що в результаті у користувачів формуються навички мислення, які дозволяють ефективно аналізувати нетехнічні проблеми. Виникла ідея про зворотнє завдання - педагогічне: методами ТРВЗ, зокрема, активним використанням АРВЗ, формувати навички творчого мислення за допомогою системи вправ так само, як навички в будь-якій іншій професії.

На думку М. Г афітуліна, голови Всесвітньої асоціації ТРВЗ, сьогодні варто говорити про адаптовану ТРВЗ-технологію (АТРВЗ) - це тисячі варіантів реалізації тих або інших методів ТРВЗ, перетворені педагогом у процесі викладання навчального курсу, враховуючи вікові й психофізіологічні особливості дітей [2, с.12].

У даний час розроблений комплекс вправ на основі ТРВЗ, до складу якого входять методи і прийоми, що розвивають творче мислення і його основний компонент - уяву [3]. Процес навчання направлений на усвідомлення кожного руху думки, а в цілому - на формування культури мислення.

Основні функції й галузі застосування ТРВЗ: рішення винахідницьких задач будь-якої складності й спрямованості без перебору варіантів (і не чекаючи натхнення); прогнозування розвитку технічних систем; розвиток творчої уяви і мислення; розвиток якостей творчої особистості і розвиток творчих колективів.

Таким чином, спочатку ТРВЗ була створена для застосування в інженерній діяльності, але ті закономірності, на яких вона заснована, дозволяють її використовувати і в інших галузях, зокрема з 1989 року - в педагогіці.

До базисних ідей ТРВЗ належать наступні: технічні системи розвиваються за певними законами, ці закони можна використовувати для вирішення винахідницьких завдань; теорія - каталізатор творчого рішення проблеми; знання - інструмент, основа творчої інтуїції, творчими здібностями наділений кожен (винаходити можуть усі); творчості, як і будь-

якій діяльності, можна навчитися. Особливе місце в ТРВЗ займає курс „Розвиток Творчої Уяви” (РТУ), призначений для подолання стереотипів мислення, вироблення вміння працювати з нетривіальними ідеями.

Відмітними особливостями комплексу є:

- наявність системи проблемних ситуацій, що містять суперечність. Рішення цих проблем здійснюється за алгоритмом рішення проблемних ситуацій (АРПС);

- спрямованість на розвиток уяви як головного компонента творчого мислення;

- вправи по розвитку уяви виконуються за спеціально розробленими алгоритмами відповідно до вимог системно-функціонального підходу, що створює, крім того, ще й повчальний ефект.

Психологічною основою методики є розуміння процесу мислення як єдності й взаємодії емоційно-образного і логічного компонентів. Як методологічна основа прийнятий підхід до мислення як до технологічного процесу по виконанню певних розумових операцій при рішенні складної проблеми.

Розробники даної технології висувають наступні вимоги до алгоритму: усвідомленість розумових операцій і керування ними; отримання результату на рівні ідеального (для даної проблемної ситуації); чіткість і економічність структури алгоритму; повторюваність результату при дотриманні алгоритму; універсальність (застосовність для аналізу будь-яких проблем).

Розроблена методика включає дві цілісні системи вправ для тренування навичок, які виявляються в особливостях мислення творчої особистості:

1. По розвитку культури мислення. Основна частина вправ виконується як рішення проблеми за чіткою й жорсткою програмою (алгоритмом) на всіх етапах рішення.

2. По розвитку творчої уяви. Більшість цих вправ також виконуються за спеціальними алгоритмами, розробленими відповідно до вимог системного

підходу.

Основні пізнавальні й творчі здібності та засоби їх розвитку в навчальному процесі методами ТРВЗ:

1. Аналіз ситуацій (встановлення причинно-наслідкових зв'язків; виявлення прихованих залежностей і зв'язків; уміння обґрунтовувати і міркувати; уміння передбачувати наслідки). Алгоритм рішення проблемних ситуацій (АРПС), системний аналіз, система логічних вправ, генетичний аналіз.

2. Уміння інтегрувати і синтезувати інформацію (уміння робити висновки; організація інформації). Системний аналіз, система логічних вправ.

3. Чутливість до суперечностей, постановка і рішення проблем. Алгоритм рішення проблемних ситуацій (АРПС).

4. Дивергентне мислення (гнучкість; швидкість; оригінальність), АРПС, рішення винахідницьких задач, практичні прийоми розвитку уяви, конструювання оксюморона і метафор, мозковий штурм, сінектика, морфологічний аналіз.

5. Багата уява. Системний аналіз, практичні прийоми розвитку уяви, конструювання метафор, мозковий штурм, сінектика, морфологічний аналіз, фантограма, метод фокальних об'єктів, аналіз фантастики.

6. Відчуття краси процесу і результату. Створення еталонів на основі поняття „ідеальний кінцевий результат”.

В основі засобів, які використовуються у ТРВЗ-педагогіці, спочатку лежить проблемно-пошуковий метод, що зближує цю технологію з розвиваючим навчанням. Відзначають такі загальні риси названих технологій: сама ідея розвиваючого навчання і освіти; діяльний підхід у навчанні; спрямованість на формування теоретичних узагальнень; діалогічна форма спілкування вчителя та учня; використання в навчанні проблемних завдань.

У той же час між названими технологіями існують відмінності. Так, у

навчанні за ТРВЗ-технологією акцент робиться на розвиток творчого, нестандартного мислення, а в системі розвиваючого навчання - на розвиток теоретичного мислення. Відповідно в першій розроблені методики отримання творчого продукту, які відсутні в системі розвиваючого навчання. У навчанні за ТРВЗ-технологією існують алгоритми рішення задачі, учні здатні самостійно вийти на рішення проблемної задачі, а в системі розвиваючого навчання немає способів (алгоритмів) пошуку рішення проблеми (використовується метод проб і помилок під управлінням учителя). Проте система розвиваючого навчання розроблена на теоретичному і технологічному рівнях, існують навчальні програми, підручники, методичне забезпечення. А ТРВЗ-технологія розроблена лише на рівні окремих методик отримання творчого продукту, авторських програм, алгоритмів виконання творчих завдань.

Сучасна ТРВЗ-педагогіка включає курси, розраховані на вікові групи від дошкільників до студентів. Особливістю роботи з кожною віковою групою є вибір об'єктів винахідницької діяльності, відповідних віку. Так, як об'єкт для дошкільників і молодших школярів виступає конкретний предмет або явище природи, творчими завданнями є проблемне питання або проблемна ситуація, які припускають застосування методів перебору варіантів і неалгоритмічних методів активізації творчої діяльності.

За період навчання в початковій школі учні привчаються до будь-якого об'єкту або явища відноситися з діалектичної точки зору, уміють самостійно виділяти протилежні вимоги до значення ознак різних надсистем; навчаються вирішувати навчальні винахідницькі задачі. Такі завдання містять основне питання „Як бути?” або „Що робити?” і характеризуються достатньо явно вираженою суперечністю, яку необхідно вирішити. Для того, щоб вирішити винахідницьке завдання, необхідно спочатку чітко сформулювати суперечність, з'ясувати, які ресурси є в даній ситуації та які з них можна використовувати при рішенні задачі, назвати ідеальний кінцевий результат; уточнити суперечність, позначивши протилежні властивості об'єкту;

вирішити протиріччя за допомогою прийомів. Процес рішення винахідницької задачі закінчується підсумковою рефлексією щодо способу рішення, знайденої відповіді.

Розвиток творчого мислення припускає цілеспрямоване формування такої якості як системність, оскільки рішення винахідницької задачі має за мету здатність сприймати будь-який об'єкт або явище всесторонньо в розвитку та взаємодії; уміння встановлювати різноманітні зв'язки (функціональні, причинні, просторові та інші) між різними системами. Як показує досвід, молодші школярі до кінця навчання в початковій школі в результаті цілеспрямованої роботи можуть системно описувати пропонований об'єкт: уміють виділяти його функцію (властивості), розглядати його місце і взаємозв'язки з іншими об'єктами, а також можливість перетворення об'єкту в часі.

Розвиток творчого мислення тісно взаємозв'язаний з розвитком творчої уяви, основними напрямками якої є: активізація каналів сприйняття, навчання прийомам усунення психологічної інерції, розвиток творчої інтуїції, формування вміння сприймати об'єкти з різних точок зору, розвиток образності, оригінальності й продуктивності, навчання генеруванню творчих ідей, ознайомлення з критеріями оцінки творчих робіт. Головним при навчанні є спрямованість і керованість творчих процесів; як методи використовуються як неалгоритмічні методи активізації уяви, так і алгоритмізовані прийоми фантазування, розроблені в ТРВЗ.

Комплексне вивчення і використання прийомів і методів ТРВЗ зрештою формують у людини так зване „тризовське мислення”, сутність якого в тому, що націленість на ідеальне рішення, виявлення і вирішення протиріч поступово переходять на підсвідомий рівень.

Класифікація методів адаптованої теорії рішення винахідницьких задач (ТРВЗ) [4, с.82].

Типи творчих завдань	Адаптовані методи ТРВЗ і РТВ	Функція методу
Завдання, направлені на пізнання ознак об'єктів та їх значення.	<i>Дихотомія</i>	Формувати в дітей уміння виділяти різноманітні ознаки в об'єктах та їх значення. Проводити угруповання предметів за виявленими характеристиками. Аналізувати ситуації.
	<i>Системний підхід</i>	За допомогою алгоритму системного мислення тренувати дітей у пізнанні ознак системності, які проявляються в об'єкті.
	<i>Діалектичний підхід</i>	Формувати в дітей здатність відчувати і вирішувати суперечності.
	<i>Євритим</i>	Пізнавати об'єкт засобами зміни його кількісних і якісних характеристик. Прогнозувати розвиток об'єкту і його функції.
Завдання, направлені на формування умінь перетворювати ознаки і значення цих ознак в об'єктів.	<i>Мозковий штурм</i>	Формувати в дітей уміння давати велику кількість ідей у межах заданої теми і спонукати вибирати оригінальне рішення задачі.
	<i>Морфологічний аналіз</i>	Формувати в дітей уміння давати різні варіанти відповідей у межах заданої теми і спонукати вибирати оригінальне рішення задачі.
	<i>Каталог</i>	Учити дитину зв'язувати в єдину сюжетну лінію навмання вибраних героїв та їх дії.
Завдання, направлені на формування умінь перетворювати ознаки і значення цих ознак в об'єктів.	<i>Метод фокальних об'єктів</i>	Учити дітей підбирати нетипові властивості предмету, уявляти їх і пояснювати практичне призначення незвичайних властивостей.
	<i>Сінектика</i>	Учити дітей змінювати точку зору на звичайні об'єкти за допомогою заданих педагогом умов.
	<i>Прийоми типового фантазування</i>	Формувати в дітей уміння робити фантастичні перетворення як самого об'єкту, його властивостей, що становлять (підсистеми), або місця функціонування (надсистеми), за допомогою прийомів, заданих педагогом або вибраних самою дитиною.

До неалгоритмічних методів активізації уяви відносяться метод мозкового штурму, морфологічний аналіз, метод фокальних об'єктів, сінектика.

Найбільш відомим і широко вживаним методом генерування нових ідей є метод мозкового штурму, запропонований американським інженером

О. Осборном. Сутність мозкового штурму - спільний пошук варіантів рішення проблем переважно на основі інтуїції з подальшою експертизою ідей, при цьому заохочуються несподівані й фантастичні пропозиції.

Метод дозволяє уникнути інерційної спрямованості пошуку, активізує асоціативні здібності людини. Відома низка модифікацій мозкового штурму: групове рішення задач, конференція ідей, масова мозкова атака тощо, відмітною особливістю яких є відділення процесу генерації ідей від їх критики й оцінки.

У результаті навчання методом мозкового штурму в молодших школярів з'являється бажання обговорити яку-небудь ідею з іншими, у мові активно використовуються вислови типу: „Давайте подумаємо разом...”, „А як зробити, щоб...”, „Що відбудеться, якщо...”. При цьому діти привчаються вислуховувати різні варіанти відповідей, конструктивно обговорювати виникаючі проблеми, висувати безліч різноманітних ідей, оцінювати ідеї з різних точок зору і вибирати найбільш продуктивні.

При цьому генерування ідей відбувається хаотично, навмання, що не дозволяє послідовно розглянути наявні пропозиції. Для систематизації перебору можливих варіантів використовується метод морфологічного аналізу. Застосування морфологічного аналізу дозволяє розвивати комбінаторні вміння, дає можливість одержувати велику кількість варіантів відповіді в рамках заданої теми, створює умови для оцінки одержаних ідей.

Призначення методу фокальних об'єктів - перетворення заданого об'єкту, що знаходиться в „фокусі” уваги (звідси і назва методу) через встановлення асоціативних зв'язків з ознаками інших об'єктів (випадкових). У результаті фантазування виходять об'єкти, що володіють незвичайними властивостями. Обов'язковим у навчанні є аналіз практичного застосування одержаних проектів: „А де можна використовувати такий об'єкт? Для чого він може знадобитися? Чим новий, вдосконалений об'єкт краще за колишній?”. Подібний аналіз дозволяє уникати ситуації „фантазування ради фантазування” і привчає учнів до свідомості й цілеспрямованості при

створенні нового.

В основі методу сінектики лежить використання різних аналогій: прямої, особистісної (емпатії), символічної, фантастичної. При використанні прямої аналогії відбувається перенесення рішення з іншої галузі знань; застосовуючи емпатію, людина повинна „вжитися” в образ змінного об’єкту і на основі одержаних чуттєвих асоціацій запропонувати рішення проблеми; у ході використання символічної аналогії змінний об’єкт описується за допомогою метафори, поетичного образу; фантастична аналогія припускає зміну об’єкту в фантастичних умовах без реальних обмежень, коли „можливо все”.

Навчання молодших школярів за допомогою методу сінектики припускає в основному використання особистісної аналогії, що розвиває вміння розглядати об’єкти і ситуації з різних точок зору, міняти точку зору на звичайні об’єкти за допомогою заданих педагогом умов, виховує відчуття співпереживання, взаєморозуміння, толерантності.

Серед переваг неалгоритмічних методів генерування ідей можна назвати доступність в освоєнні, збільшення кількості нових ідей, можливість рішення нескладних задач, що дозволяє їх використовувати при розвитку уяви в початковій школі. У той же час застосування цих методів не дозволяє гарантовано одержувати якісно нові ідеї, процес висунення ідеї характеризується хаотичністю і безсистемністю.

Г. Альтшуллером розроблені за аналогією з типовими прийомами вирішення протиріч, які використовуються в ТРВЗ, типові прийоми фантазування, навчання яким дозволяє виходити на рівень керованого творчого процесу.

Виділяються наступні прийоми фантастичного перетворення об’єктів: збільшення - зменшення, дроблення - об’єднання, динамізація - статика, прискорення - уповільнення, спеціалізація - універсалізація, прийом пожвавлення, прийом перетворення часу; прийом навпаки тощо.

До кінця навчання в початковій школі в результаті систематичної

роботи можна говорити про освоєння алгоритмів по використанню основних прийомів фантазування: учні самостійно користуються прийомом збільшення-зменшення як самої системи, її властивостей, так і її структур; у продуктивній діяльності можуть проводити фантастичні перетворення об'єкту або ситуації за допомогою прийому дроблення - об'єднання; уміють вибудовувати реальну тимчасову послідовність довільно заданого процесу або ситуації з визначенням функції кожного етапу й їх позначенням схемами; знають можливості кожного прийому перетворення часу й уміють цим користуватися для створення творчого продукту; учні розрізняють динамічні й статичні системи, уміють змінювати їх залежно від поставленого завдання, проводять опис перетвореної (на основі прийому поживлення) системи, її над- і підсистеми.

До уміння розуміти призначення предмету додається уміння виділяти основну і додаткові функції: учні можуть пояснити, яким чином міняється (або не міняється) об'єкт, якщо вводяться обмеження функції, розширення або поява нових призначень предмету; пропонують варіанти практичного використання нового об'єкту; уміють замінювати ознаки об'єкту на протилежні, можуть пояснювати призначення такого об'єкту або дії з ним; при складанні казки або історії самостійно використовують прийом навпаки і будують сюжет, виходячи із заданої протилежної характеристики; можуть придумати казковий сюжет, використовуючи самостійно вибраний прийом фантазування або їх комбінацію.

Значне місце в тризовському навчанні займає самостійна творча діяльність учнів, направлена на отримання нового результату. Продуктивна діяльність учнів молодших класів не стільки направлена на рішення технічних навчальних задач, скільки на рішення і винахід того, що реальніше й ближче до них: вигадати загадку, висловити оригінальну гіпотезу, метафору, прислів'я, загадку „так чи ні”; винайти рухому гру, придумати нову властивість об'єкту і його практичне застосування, запропонувати варіант усунення виниклої проблеми в класі, придумати і виготовити нову

іграшку тощо.

Разом із формуванням навичок творчого мислення і розвитку керованої творчої уяви ТРВЗ-педагогіка ставить за мету виховання творчої особистості, підготовленої до рішення проблем у різних сферах діяльності. Провідною якістю творчої особистості, на думку автора теорії Г. Альтшуллера, є наявність значної, нової й суспільно-корисної („гідної”) мети.

Таким чином, виховання творчої особистості припускає формування системи цінностей і здібностей до її реалізації. Для цього необхідна цілеспрямована робота над визначенням поняття „система цінностей”, аналіз різних систем цінностей і вчинків у літературних і реальних ситуаціях, вміння аналізувати власну систему цінностей, формування понять „культурна група”, ціннісні орієнтири культурної групи; вміння відстежувати й оцінювати варіанти поведінки з проблемою, навчання оцінці особистісних якостей як ресурсів для вирішення проблеми і саморозвитку, володіння навичкою визначення рівня розвитку об’єкту діяльності, вміння планувати мету через розвиток власної діяльності, формування поняття „творчий колектив” і вміння взаємодії в творчому колективі.

Окрім цього передбачається навчання способам організації творчої праці: умінню планувати роботу, навичкам обробки інформації, підвищенню працездатності, рефлексивним здібностям.

Особливе значення в ТРВЗ-педагогіці надається „зустрічі з дивом”, під яким розуміється отримання сильного емоційного враження при зіткненні із загадкою, таємницею. Здивування, захоплення, радість, випробувані при цьому, будять допитливість дитини, залишаючи слід на все життя.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Використання в школі методики ТРВЗ організовує мислення, робить його системним, учить знаходити і вирішувати протиріччя. На цій основі досягається глибше засвоєння фактичних знань, а головне - формується стиль мислення, направлений не на придбання готових знань, а на їх самостійну генерацію; вміння бачити, ставити і вирішувати проблемні задачі в своїй галузі

діяльності; уміння знімати закономірності, виховання світоглядної установки сприйняття життя як динамічного простору відкритих завдань - що і потрібне сьогодні в школі для підготовки до завтрашнього життя.

Проте, у даний час у педагогічних публікаціях все частіше звучить думка: ТРВЗ може дати сильний „лівопівкульний нахил”, особливо у дітей молодшого віку, що не може не насторожувати. Ліва півкуля, як відомо, відповідає за логічні процеси, права - за емоції, асоціації, інтуїцію. У молодшому віці (дитячий садок, початкова школа) йде інтенсивний розвиток правої півкулі. Імовірно, навчання, побудоване на жорсткій інструментальній логіці, гальмує розвиток правої півкулі, що може мати небезпечні наслідки для подальшого розвитку особистості.

Таким чином, ТРВЗ-педагогіка на сьогодні багато в чому є практико-орієнтованою педагогічною системою, теоретичні концептуальні положення якої ще розробляються.

Література:

1. Альтшуллер Г.С. Творчество как точная наука. - М.: Советское радио, 1979.
2. Анисимова Л.С. Формирование краеведческих представлений у младших школьников в процессе использования ТРИЗ-технологии // Сучасні технології навчання в початковій освіті: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. - К.: КМПУ ім. Б.Д. Грінченка, 2006. - 160с. - С.11-13.
3. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. - М.: Интор, 1996. - 544с.
4. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій / Автор-укладач Н.П. Наволокова. - Х.: «Основа», 2009. - 176с.
5. Меерович М.И., Шрагина Л.И. Технология творческого мышления. Библиотека практической психологии. Практическое пособие. Мн., ХАРВЕСТ - М., АСТ. - 430с.
6. Пометун О., Пироженко Л. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Навч.-метод.посібник. - К.: Вид. А.С.К., 2004. - 192с.

7. Сидорчук Т.А. ТРИЗ - педагогическая система третьего тысячелетия // Образование без границ. - 2001. - №1. - С.81-83.