

**РОЗВИТОК КОНСТРУКТИВНОГО МИСЛЕННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ**

У статті розглядаються психологічні аспекти стимуляції конструктивного мислення молодших школярів на основі системно-стратегіальної теорії творчості.

**Ключові слова:** творчість, конструктивне мислення, стратегії аналогізування, комбінування, реконструювання.

**Постановка проблеми.** Проблема всебічного розвитку особистості школяра й активізації його творчої активності в навчально-виховному процесі набуває особливої значущості в контексті розв'язання першочергових завдань сучасного вітчизняного освітнього простору. Як свідчать дослідження (Б. Ф. Ломов, Т. В. Кудрявцев, С. О. Мілеян, В. О. Моляко, Е. О. Фарапонова, Л. Г. Вержиковська, М. М. Поддьяков, Т. М. Третяк, І. М. Біла, Л. А. Парамонова та ін.) у дошкільному і молодшому шкільному віці важливе місце займає діяльність конструювання, яка значною мірою забезпечує формування в дітей просторових уявлень, уяви, мислення, тобто тих здібностей, які, за даними психології, лежать в основі технічної творчості людини.

У дослідженнях було з'ясовано, що специфікою конструктивно-технічної творчості дорослої людини є її направленість на задоволення життєвих потреб суспільства, її мета – розв'язання практичних задач. На відміну від цього дитяча творчість розглядається як діяльність, направлена на створення нового продукту, що саме по собі може і не являти безпосередньої суспільної цінності, але є такою з психологічної точки зору, тобто мова йде про суб'єктивний характер творчості. У цьому значенні суттєво важливою умовою формування творчої особистості необхідно відзначити не кінцеву ціль діяльності, а, як підкреслюють дослідники (П. М. Якобсон, В. О. Моляко, та ін.), здійснюваний у ній процес творчого пошуку, який може бути присутнім на всіх етапах конструктивної діяльності людини.

**Мета статті:** здійснити аналіз психологічних аспектів активізації творчого мислення та зокрема конструктивного мислення учнів молодшого шкільного віку на основі системно-стратегіальної теорії творчості, розробленої В. О. Моляко.

**Виклад основного матеріалу.** Як зазначає В. О. Моляко, щоб навчити дитину творчо мислити, школа повинна сприяти подальшому розвитку в молодших школярів тих типів мислення, яким досить багато уваги приділяється в дошкільних закладах, а саме: художньо-образного і конструктивно-технічного.

Розвиток конструктивного мислення учнів молодшого шкільного віку можливий за умови включення учнів у творчу діяльність засобами творчого тренінгу. Організація творчого тренінгу передбачає наявність у суб'єкта відповідних базових знань, необхідних для розв'язання задачі. У процесі тренінгу повинна сформуватись саме психологічна готовність до розв'язання творчих задач, повинні формуватись стратегії творчої діяльності. Основним навчальним впливом у процесі

творчого тренінгу є система творчих задач. Задачі повинні відповідати певним вимогам, зокрема бути винахідницькими як за предметним змістом, так і за психологічною суттю, тобто, вони повинні передбачати самостійну постановку, виокремлення задачі з невизначеної проблемної ситуації, а також передбачати поліваріантність розв'язків.

В сучасній психології під поняттям тренінг закріплено визначення нежорсткого, непрямого впливу, що знімає протиріччя між навчанням як системою управління, що вносить детерміновані і нормовані системи знань, умінь і навиків, способів дій, і творчістю, зміст якої полягає в новизні, нестандартності мисленевих ходів і прийнятих рішень. Творчий тренінг передбачає, що відповідні базові знання, необхідні для розв'язання задачі, уже в наявності в суб'єкта [8].

Завдання активізації та розвитку конструктивного мислення молодших школярів у процесі розв'язування творчих задач, було основою експериментального розв'язування таких задач. У психології є дані про те, що різні ускладнення пошукової діяльності серйозно впливають на процес розв'язування творчих задач і на кожен з його етапів [9]. З цим узгоджуються і результати нашого констатувального дослідження. Як показав аналіз даних констатувальної частини дослідження, учні не володіють захисними операціями на негативний вплив умов розв'язування та форм їх виявлення. Мисленева активність учнів при зіткненні з творчими задачами, як правило, ґрунтується на досвіді, який вони здобули з навчального процесу, з власного життєвого досвіду. Такий досвід впливає на пошукову діяльність, на процес формування задуму щодо майбутньої конструкції. Ми поставили перед собою завдання сформулювати в дітей деякі прийоми мислительної діяльності, що сприяли б активізації мисленнєвого процесу.

Використання творчого тренінгу дасть можливість молодшим школярам підготуватися до діяльності, насиченої новими і нетиповими ситуаціями, навчитись долати труднощі. Як відомо, велику роль у дитячій творчості відіграє комбінування цілого і частин, реального і видуманого, фантастичного. Комбінації можуть бути зумовлені емоційним впливом, зацікавленістю, якимось незвичним об'єктом і т.п.

При розробці формуальної частини експерименту ми звертали увагу на оптимізацію суб'єктивних факторів – активізації розумової діяльності суб'єкта, формування в нього інтересу до процесу конструювання та до самої конструкції, подолання інертності та стереотипності.

Питанням активізації і формування творчого мислення присвячено багато досліджень, розроблено ряд методів впливу на творчу активність суб'єкта, зокрема "АРВЗ", "ТРВЗ" (Г. С. Альтшулер), "гірлянда асоціацій" (Г. Я. Буш), "стратегія семикратного пошуку", "експертних оцінок", "асоціацій та аналогій", "шість капелюхів мислення" (Е. де Боно), метод "мозкового штурму" (А. Осборн), "синектика" (У. Д. Гордон), КАРУС (В. О. Моляко) та ін.

Враховуючи дані, отримані в результаті констатувальної частини експерименту, нами була розроблена методика розвитку конструктивного мислення молодших школярів, яка являла собою модифікацію творчого тренінгу КАРУС, розробленого В. О. Моляко, оскільки, як свідчать дослідження, він сприяє формуванню, активізації мисленнєвих стратегій, тактик. Систематичне розв'язування цих спеціально розроблених завдань передбачає формування в молодших школярів таких мисленнєвих прийомів як аналогізування, комбінування і реконструювання та сприяє розвитку конструктивного мислення молодших школярів. Використовуючи ці прийоми (аналогізування, комбінування та реконструювання), молодшим школярам надається можливість для розвитку творчого фантазування, що відіграє важливу роль у розвитку творчого мислення учнів цієї вікової категорії.

Як основну модель у формувальній частині експерименту нами було вибрано модель процесу активності суб'єкта діяльності, яка регулюється експериментатором. У цьому випадку учень виступав діючою особою, що активно працювала над розв'язуванням задач на конструювання під певним керівництвом і в певних умовах.

Щоб забезпечити оптимальні умови організації процесу розв'язування у формувальній частині експерименту, нашим завданням було включити кожного учня в такого роду мисленнєву діяльність, що викликала б його активність і через неї вдосконалювати процес розв'язування конструктивної задачі на всіх його етапах. При організації експерименту нами також ураховувалось те, що для дітей цього віку гра є важливою формою їх діяльності, тому в ході експерименту ми намагались створювати саме атмосферу гри, яка б сприяла безпосередньому спілкуванню експериментатора з певним учнем, або ж саме це спілкування проходило у формі гри.

В умовах формувального експерименту експериментатор виступав у ролі активної особи, що висуває чергові вимоги до розв'язку творчої задачі, а також деколи виконує роль наставника чи помічника. Слід відмітити, що допомога, яка йшла від експериментатора, регламентувалась: 1) конкретною необхідністю; 2) адекватністю потреби учня в самостійності чи керівництві.

Слід наголосити, що в ході формувальної частини експерименту експериментатор намагався здійснювати не пряму допомогу (тобто не давав учням прямих вказівок на способи дій), а опосередковану, що передбачала часткові вказівки, нагадування, залучання знайомих асоціацій.

Розроблена нами програма передбачала організацію стимулювального впливу досвіду розв'язування задач на мисленнєву діяльність учня протягом усіх етапів діяльності – від зародження ідеї майбутньої конструкції до втілення конструктивного образу на площині. Це повинно було сприяти формуванню в них певних мисленнєвих операцій, мобілізації зусиль, до появи більшої активності на всіх етапах роботи.

Ми проводили розвивальні заняття на основі задач, які повинні були спрямовувати творчу діяльність учнів у напрямку пошуку аналогу, комбінування структурних і функціональних ознак та пошук антиподу у звичайних умовах.

У нашому дослідженні основна увага приділялась психологічним особливостям та умовам прояву стратегічних тенденцій (аналогізування, комбінування, реконструювання) і формування передстратегій аналогізування, комбінування, реконструювання в процесі творчого тренінгу.

Зупинимось докладніше на самій методиці розвитку конструктивного мислення учнів цього віку.

Методика включає в себе три серії завдань: задачі на комбінування, аналогізування та реконструювання. Робота з дітьми проводилась індивідуально.

*Задачі, спрямовані на формування мисленнєвих тенденцій комбінування.*

З метою формування мисленнєвих прийомів (тенденцій) комбінування структур нами було запропоновано завдання на побудову ритмічних орнаментів. Спочатку учням пояснювалось, що являє собою ритмічний орнамент, потім демонструвались кілька прикладів таких орнаментів. Після цього на смужках паперу дітям пропонувалось сконструювати ритмічний орнамент (якогома красивіший) із конструктора, до складу якого входять геометричні фігури з картону, різного кольору. Умова задачі представлялась у текстовій формі і давалась підказка, що фігури можна накладати одна на одну повністю чи частково і під різним нахилом.

На першому етапі проведення тренінгової роботи до складу конструктора входили трикутники, квадрати і круги. На другому етапі, учням заборонялось використовувати трикутники, тобто конструктор складався з квадратів і кругів. На третьому етапі вводилась заборона використовувати квадрати (у складі конструктора залишалися лише трикутники і круги). На четвертому етапі – із конструктора виключались круги (можна було оперувати трикутниками і квадратами). На п'ятому етапі заборонялось використовувати дві фігури, учень міг оперувати тільки однією фігурою: у першому випадку залишалися лише кола, у другому – тільки трикутники, у третьому випадку – тільки квадрати.

Навчаючи учнів структурно-функціонального комбінування, учням були запропоновані завдання в ігровій формі, зокрема гра "Дивовижні перетворення". Стимульним матеріалом виступав конструктор з геометричних фігур (квадрати, трикутники та круги), виготовлених з картону різного кольору. Перед учнями ставилось завдання сконструювати "килим-літак"

квадратної форми, щоб на ньому можна було вирушити в казкову подорож.

Після того, як "килим-літак" було сконструйовано, дітям повідомлялось, що цей казковий килим можна перетворити на ракету, на якій можна було б вирушити в казкову подорож. Ракету учні створювали за власним задумом. При цьому робився наголос на тому, що конструкцію ракети необхідно намагатися відобразити якомога детальніше.

Після того, як роботу над ракетою було завершено, дітям повідомлялось, що цей казковий "килим-літак" можна перетворити на чудовий корабель і відправитись у далеке плавання. Конструкцію корабля учні створюють за власним задумом. Експериментатор нагадує, що конструкція корабля має бути виконана якомога детальніше.

На кінцевому етапі дивовижних перетворень школярам пропонується скласти ще що-небудь за власним бажанням, на що може перетворитись казковий "килим-літак" та дати назву конструкції.

*Задачі спрямовані на формування мисленнєвих тенденцій аналогізування.*

За визначенням В. О. Моляко аналогізування, як евристичний прийом, зводиться до того, що вся мисленнєва діяльність направлена на побудову конструкції, аналогічної до тієї, яка береться за основу за певними ознаками. Засобом реалізації аналогії є перенос.

З метою формування вміння учнів аналогізувати нами було запропоновано завдання на вільне конструювання. Стимульним матеріалом виступав конструктор, до складу якого входили напівформи половини круга різні за кольором та розміром. У першому випадку учням пропонувалося напівформи одного розміру, у другому випадку в наявності були напівформи двох розмірів. Учням давалось завдання сконструювати зображення предметів, які б нагадували дану напівформу чи можуть бути отримані за допомогою цієї напівформи і назвати сконструйоване зображення.

Виконуючи ці завдання, учні можуть будувати велику кількість як предметних зображень, так і сюжетних композицій, проявляючи при цьому свої здібності до фантазування, уміння відображувати предмети з повсякденного життя, та предмети, які рідко зустрічаються, але справили велике емоційне враження.

*Задачі, спрямовані на формування мисленнєвих тенденцій реконструювання.*

Здатність до реконструктивних дій ми розуміємо як здатність до пошуку антиподів і згідно з цим нами були підібрані завдання, які спрямовували учнів на пошук антиподів, фантастичних рішень. Для реалізації нашої мети заняття проводилося в ігровій формі. Стимульним матеріалом виступав конструктор, до складу якого входили геометричні фігури з картону різного кольору (квадрат, трикутник, круг).

Експериментатор повідомляв дітям, що до нас завітали гості з планети "Зет". Прилетіли вони на дивовижному космічному кораблі, який зовсім не схожий на той, який можна побачити в нас на Землі. За влас-

ним задумом діти будують інопланетянина, який повинен якомога більше відрізнятись від людини, що живе на нашій планеті і також конструюють незвичайний космічний корабель та розповідають про нього.

Потім проводилась гра "Космічний зоопарк". Дітям повідомлялося, що друзі з планети "Зет" запросили нас до свого "космічного зоопарку". Учням давалось завдання сконструювати якомога більше космічних тварин, але щоб вони якомога більше відрізнялись від земних і дати їм назви.

У процесі розв'язування таких задач в учнів формується вміння творчо визначати способи конструювання і на цій основі створювати власні конструктивні задуми. Набутий досвід творчого пошуку в мисленнєвому плані дозволяє учням розв'язувати запропоновані творчі задачі на конструювання, коли вимоги задачі подаються у словесній формі. На основі аналізу побудованого матеріалу та вимог задачі в учнів формується вміння творчо створювати власний задум як по структурі, так і за способом конструювання.

У ході формувального етапу експерименту було відмічено значну активізацію розумової діяльності молодших школярів протягом усіх етапів розв'язування задач. Процес формування задуму став більш плідним і осмисленим. Мисленнєвий пошук деяких учнів, які в ході констатувальної частини експерименту обмежувалися практичним маніпулюванням предметами, змінився на цілеспрямований пошук розв'язку, що скеровувалось тією чи іншою мисленнєвою стратегією.

Для з'ясування характеру впливу організованого нами творчого тренінгу на конструктивне мислення, ми порівнювали процес розв'язання задач, які ми використовували на констатувальному етапі нашого дослідження. Зокрема, на першому етапі нами був використаний субтест "Танграми" (розрізаний квадрат). Учням пропонувалося ознайомитись із елементами конструктора та скласти конструкцію за власним задумом і назвати її. До складу конструктора входив набір геометричних фігур (паралелограм, квадрат, трикутники двох розмірів) з картону білого кольору. На другому етапі учням пропонувалося сконструювати що-небудь з конструктора, до складу якого входять геометричні фігури (квадрати, трикутники, кружечки), різні за кольором і розміром, і назвати зображення. На третьому етапі дітям пропонувалося з того ж конструктора скласти неіснуючу тваринку і дати їй назву. При цьому всі учасники і контрольної, і експериментальної групи розв'язували одні і ті ж задачі.

Для оцінки впливу застосованих прийомів основним показником виступав рівень конструктивного мислення учнів зазначеної вікової категорії та особливості формування задуму майбутньої конструкції.

Учні, виконуючи творчі завдання на конструювання, орієнтуються, здебільшого, на власний життєвий досвід. Механізмом цієї конструктивної діяльності є пошук аналогів, комбінування елементів минулого досвіду чи пошук антиподу. У процесі конструювання відображаються індивідуальні можливості дітей як у

прийомах роботи, так і в оформленні ними результатів роботи. Маючи напівформи чи форми, кожен учень створює свою, відмінну від інших композицію, комбінуючи при цьому як саме зображення даної напівформи чи форми за його розміщенням, так і зображувані ним об'єкти, створюючи певну композицію.

Після розв'язування контрольної серії задач, нами спостерігалася позитивна динаміка зміни рівня розвитку конструктивного мислення учасників експериментальної групи порівняно з учасниками контрольної групи.

Зокрема, при розв'язуванні задач на вільне конструювання ми спостерігали зменшення кількості проявів першого (найнижчого) рівня конструктивного мислення, результатом якого є побудова досить простої конструкції шляхом практичного маніпулювання з елементами конструктора чи побудова простої конструкції з попереднім планом щодо майбутньої конструкції. В експериментальній групі таких результатів майже не було.

Найчастішими були прояви другого (середнього) рівня конструктивного мислення, який характеризується тим, що в результаті конструювання відбувається деталізація конструкції шляхом комбінування елементів конструктора, для чіткого відображення структури чи функції зображуваної конструкції активно використовується прийом накладання (перший підрівень другого рівня конструктивного мислення); чи відбувається комбінація конструкцій, які поєднуються в єдину сюжетну композицію (другий підрівень другого рівня).

Після проведення тренінгу також збільшилась кількість проявів третього (найвищого) рівня конструктивного мислення, характерною особливістю якого є побудова досить складної конструкції, коли декілька детально сконструйованих конструкції поєднані між собою за змістом в єдину композицію. У такого роду розв'язках сполучаються елементи технічної і художньої творчості, широко проявляються вдумливість і винахідливість (див. табл. 1, 2).

Таблиця 1

Прояви рівнів конструктивного мислення при розв'язуванні задач на вільне конструювання (КГ)

	I рівень		II рівень		III рівень
	1 підр.	2 підр.	1 підр.	2 підр.	
Завдання 1	6%	24%	26%	36%	8%
Завдання 2	-	6%	8%	44%	42%

Таблиця 2

Прояви рівнів конструктивного мислення при розв'язуванні задач на вільне конструювання (ЕГ)

	I рівень		II рівень		III рівень
	1 підр.	2 підр.	1 підр.	2 підр.	
Завдання 1	-	5%	35%	45%	10 %
Завдання 2	-	4 %	9%	39	46 %

Таблиця 3

Прояви рівнів конструктивного мислення при розв'язуванні задачі за умовою (КГ)

	I рівень		II рівень		III рівень
	1 підр.	2 підр.	1 підр.	2 підр.	
Завдання 3	-	40 %	50 %	10 %	-

Таблиця 4

Прояви рівнів конструктивного мислення при розв'язуванні задачі за умовою (ЕГ)

	I рівень		II рівень		III рівень
	1 підр.	2 підр.	1 підр.	2 підр.	
Завдання 3	-	25 %	35%	40%	-%

При розв'язуванні третього завдання (створити неіснуючу тваринку і назвати її) нами ні в контрольній, ні в експериментальній групі не було зафіксовано випадків створення конструкції шляхом випадкових маніпуляцій. Проте в експериментальній групі спостерігались тенденція до створення детальної конструкції та наділення її певними функціями. Тобто створювалися неіснуючі тваринки, наділені певними функціями і ці функції учні намагались відобразити у структурі створеної конструкції. Це дає нам підстави говорити про те, що проведена серія тренінгових завдань сприяла розвитку фантазування, уяви, формуванню цілеспрямованого пошуку, учні намагаються відобразити у створюваній

конструкції не тільки структурні, але й функціональні властивості (див. табл. 3, 4).

**Висновки.** Проведене дослідження дозволило нам отримати оригінальні матеріали стосовно особливостей конструктивного мислення молодших школярів та розробити розвивальну методiku, сутність якої полягає в тому, що в дітей молодшого шкільного віку можна формувати такі мисленнєві тенденції як аналогізування, комбінування та реконструювання, що, у свою чергу, сприяє розвитку в них конструктивного мислення.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у розробці засобів діагностики та розвитку конструктивного мислення в учнів середньої та старшої школи.

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Біла І. М. Конструювання як засіб розвитку творчості дошкільнят / І. М. Біла // Дошкільнє виховання. – 2010. – № 5. – С. 10-13.
2. Вержиковская Л. Г. Творчество младших школьников как условие их подготовки к общественно-полезному труду : дис. ... канд. психол. наук : 19.00.07 / Лариса Германовна Вержиковская. – К., 1987. – 127 с.
3. Кудрявцев Т. В. Психология технического мышления (процесс и способы решения технических задач) / Т. В. Кудрявцев. – М. : Педагогика, 1975. – 304 с.
4. Ломов Б. Ф. Формирование графических знаний и навыков учащихся / Б. Ф. Ломов. – М. : Издательство АПН РСФСР, 1959. – 270 с.
5. Милерян Е. А. Психология формирования об-  
щественно-политехнических умений / Е. А. Милерян. – М.: Педагогика, 1973. – 298 с.
6. Моляко В. А. Творческая конструкторология (пролегомены) / В. А. Моляко. – К.: "Освіта України", 2007. – 388 с.
7. Парамонова Л. А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду / Л. А. Парамонова. – М.: Академия. – 2002. – 192 с.
8. Смутьсон М. Л. Психологія розвитку інтелекту / М. Л. Смутьсон. – К.: Нора-Друк, 2003. – 298 с.
9. Творча діяльність в ускладнених умовах / В. О. Моляко, А. Б. Коваленко, Л. А. Мойсеєнко та ін. За заг. ред. В. О. Моляко. – К., 2007. – 308 с.

Подано до редакції 24.10.12