

## ДОСЛІДЖЕННЯ СТРАТЕГІАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ПЕРЦЕПТИВНО-МИСЛЕННЄВИХ ПРОЦЕСІВ ПРИ КОНСТРУЮВАННІ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

**Третяк Т. М. ДОСЛІДЖЕННЯ СТРАТЕГІАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ПЕРЦЕПТИВНО-МИСЛЕННЄВИХ ПРОЦЕСІВ ПРИ КОНСТРУЮВАННІ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ.** Аналізується структура психологічної готовності учнів до розв'язування творчих задач. Розглядається специфіка уявлювання як психологічного механізму образного мислення в процесі розв'язування експериментальних завдань досліджуваними. З'ясовується роль побудови просторового образу в конструктивно-технічній діяльності школярів. Подаються результати аналізу реалізації методичних засобів, спрямованих на дослідження проявів перцептивно-мисленневих стратегій конструювання інформаційних структур. Формулюються тенденції і специфіка побудови задумів розв'язування досліджуваними задач на вільне конструювання. Аналізується структура процесу розв'язування задач такого роду. Наголошується на необхідності реалізації орієнтуючих стимулів з метою змістовного розгортання перцептивно-мисленневих процесів при розв'язуванні учнями експериментальних завдань. Здійснюється аналіз особливостей проявів перцептивно-мисленневих стратегій в конструктивно-технічній діяльності старшокласників. Обґрунтовується характеристика домінуючих тактик, що мають місце в процесі конструювання шуканих інформаційних систем. Акцентується увага на діагностичному потенціалі задач на вільне конструювання.

**Ключові слова:** задача, перцептивно-мисленнева стратегія, тактика, умова задачі, побудова задуму.

**Третяк Т. М. ИССЛЕДОВАНИЕ СТРАТЕГИАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРЦЕПТИВНО-МЫСЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ КОНСТРУИРОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ.** Анализируется структура психологической готовности учащихся к решению творческих задач. Рассматривается специфика воображения как психологического механизма образного мышления в процессе решения экспериментальных задач испытуемыми. Выясняется роль построения пространственного образа в конструктивно-технической деятельности школьников. Подаются результаты анализа реализации методических средств, направленных на исследование проявлений перцептивно-мыслительных стратегий конструирования информационных структур. Формулируются тенденции и специфика построения замыслов решения испытуемыми задач на свободное конструирование. Анализируется структура процесса решения задач такого рода. Делается акцент на необходимости реализации ориентирующих стимулов с целью содержательного разворачивания перцептивно-мыслительных процессов при решении учащимися экспериментальных заданий. Осуществляется анализ особенностей проявлений перцептивно-мыслительных стратегий в конструктивно-технической деятельности старшеклассников. Обосновывается характеристика доминирующих тактик, имеющих место в процессе конструирования искомых информационных систем. Акцентируется внимание на диагностическом потенциале задач на свободное конструирование.

**Ключевые слова:** задача, перцептивно-мыслительная стратегия, тактика, условие задачи, построение замысла.

**Вступ.** Образ є відображенням певної об'єктивної реальності, а отже її зміст складає основу змісту образу. Однак трансформація об'єктивного зміс-

ту в образно-суб'єктивний забезпечується в результаті реалізації суб'єктом певного розумового інструментарію, що забезпечує створення шуканого образу. До такого інструментарію можуть бути віднесені способи виокремлення актуальних властивостей і співвідношень заданих об'єктів (наявних предметів чи їх умовно-символічних аналогів). Виокремлення цих властивостей і співвідношень, їх фіксація у вигляді розумово-наочної картини обумовлюють основний зміст образу.

При цьому готовність учня до творчого сприймання інформації обумовлюється рівнем структурованості змісту того «будівельного матеріалу», з якого учень створює шукану конструкцію. Адже для побудови образу, а також оперування ним, необхідно не лише бачити «внутрішнім поглядом» деталі і властивості розглядуваного предмета, але й разом з тим (водночас) аналізувати просторові співвідношення, функціональну взаємодію елементів, відволікаючись від деталей.

**Вихідні передумови.** В залежності від індивідуальних особливостей сприймання інформації цей шуканий образ може характеризуватись чіткістю деталювання, якістю і разом з тим стійкістю, статичністю, що ускладнює спроби здійснити його трансформацію.

Разом з тим для інших учнів є характерним ігнорування необхідності належної деталізації інформації. Створювані ними образи схематичні, на папері вони подані частіше у вигляді ескізів, ніж чітких деталізованих рисунків. Оскільки домінуючою лінією побудови образу є виокремлення схеми просторових, функціональних співвідношень, результатом діяльності такого роду досліджуваних є спектр конкретних образів, що характеризуються динамічністю, змінюваністю. Такі учні не вважають за необхідне «прорисовувати» окремі структурні складові шуканого образу, логічно обґрунтовувати створені конструкції, в результаті чого створюється враження, що розв'язки задач ними знаходяться швидше за рахунок кмітливості.

Уявлювання, будучи психологічним механізмом образного мислення, забезпечує створення образів, їх трансформацію та оперування ними. Зовнішніми умовами уявлювання є зміст і форма сприйманого наочного матеріалу, вимоги задачі, внутрішніми – селективність сприймання інформації, обумовлена інтересами людини, характерними для неї способами створення образів і оперування ними. А отже, «образ є завжди особистісне утворення (тому говорять про суб'єктивний образ)».

В образі фіксується не просто суспільний, а суб'єктивно перетворений (індивідуальний, особистий) досвід кожної людини в її реальних, нерідко неповторних зв'язках і відношеннях з навколишньою дійсністю. Тому в образі представлені не лише перцептивні властивості і ознаки об'єкта, але й особистісне ставлення до нього [1, с. 10].

До того ж створення цих образів, оперування ними відбувається за складних умов, коли може пред'являтися наочний матеріал, відмінний за формою і змістом: предметний, умовно-схематичний, знаково-символічний. В процесі розв'язування задачі здійснюється мисленнєве перетворення

сприйманого наочного матеріалу, актуалізація образів (з пам'яті), важливих для успішної роботи над завданням; трансформація цих образів.

Різновидом образного мислення є просторове мислення, хоча просторова розосередженість елементів образу є характерною для будь-якого образу. Й до того ж його адекватне сприйняття вимагає обов'язкового вибору свого роду «системи координат сприймання об'єкта», в залежності від якої певна частина заданої інформації сприйматиметься як домінуюча, інша як фон і т.д.

В проведених Б. Ф. Ломовим дослідженнях графічної і конструктивно-технічної діяльності школярів ставилось завдання експериментального вивчення процесу уявлювання (дії, спрямованої на відтворення того чи іншого уявлення і на мисленнєву зміну його). Виявилось, що успішність розв'язування задач на уявлювання залежить від міри стійкості, структурованості і диференційованості уявлень. При цьому в кожен момент розумової дії має зберігатись цілісність образу і разом з тим в ньому мають бути виділені ті деталі, які є «конструктивними елементами» при виконанні операції [3].

Дослідження, проведені І. С. Якіманською, показали, що при засвоєнні учнями інформації вводяться універсальні способи зображення, що дозволяють наочно зображати і позначати приховані від безпосереднього спостереження особливості об'єктів, зокрема, реалізується такий аналіз розглядуваних предметів, який дозволяє на основі використання графічних схем виявити такі їх властивості і ознаки, які безпосередньо не спостерігаються, не виводяться з окремого конкретного предмета [4]. Відповідно сформульовано показники прояву особливостей образного мислення: широта оперування образом, повнота образу, його узагальненість і динамічність.

І. С. Якіманською виділені три основні типи оперування образом шляхом уявлювання: а) мисленнєва трансформація просторового положення фігури (без зміни її загальної конфігурації); б) зміна структури фігури (її форми, величини); в) зміна положення і структури. Це обумовлює характер труднощів в оперуванні образом: одним досліджуваним важче переорієнтувати фігуру в просторі і зафіксувати її в новому положенні, інші таку трансформацію здійснюють легко, однак виникають труднощі з мисленнєвою видозміною структури образу фігури, труднощі в поєднанні вихідних елементів у нове ціле, їх фіксуванні у нові конфігурації [4].

Згідно концепції творчого сприймання, розробленої В. О. Моляко, процес конструювання нового образу здійснюється за схемою: праобраз – прообраз – образ-орієнтир – ведучий образ – образ-проект – образ-рішення; при цьому трансформація інформації відбувається на основі стратегіальної організації творчої системи психіки.

**Цілі дослідження** – вивчення проявів перцептивно-мисленнєвих стратегій при конструюванні інформаційних систем.

З цією метою можуть бути реалізовані експериментальні завдання, які відповідають таким вимогам:

1) шукані експериментальні завдання мають давати можливість реалізуватись конструктивному мисленню в широкому розумінні цього слова;

2) мають орієнтувати досліджуваних на знаходження єдиного вірного варіанту розв'язку;

3) разом з тим вони мають передбачити можливість продукування великої кількості варіантів розв'язку, в залежності від творчості дитини;

4) мають сприяти реалізації знань, умінь, навичок, актуальних для знаходження шуканого задуму;

5) давати можливість реалізуватись проявам стратегій, тактик. характерних для досліджуваного і актуальних для розв'язування експериментальних задач;

б) бути доступними для розв'язування дітьми даної вікової групи.

До числа експериментальних завдань, що входять до комплексу даних методичних засобів, відносяться задачі на вільне конструювання. Перевага цих задач полягає в тому, що структурні і функціональні властивості елементів, які складають даний конструктор, добре відомі будь-якій людині практично незалежно від віку. Так, згідно до завдання №1 треба сконструювати що-небудь (бажано корисне) з конструктора, до складу якого входять: 12 канцелярських скріпок, 6 кнопок, 1 лезо безпечної бритви, 2 односторонні шпильки, 4 олівці, 1 канцелярська гумка, 2 аркуші паперу (210x297 мм), 60 см гнучкого дроту. Досліджуваний отримує текст завдання і приступає до його виконання, тобто задача розв'язується без опори на реальні об'єкти, за допомогою образів цих об'єктів, наявних у пам'яті школяра. Це дає більшу свободу, масштаб для створення гіпотетичних конструкцій, оскільки розв'язуючий задачу не обмежений, зокрема, конкретними розмірами елементів конструктора.

Всі конструкції, які створюються досліджуваними по ходу розв'язування задачі, фіксуються в протоколі. Після закінчення розв'язування задачі досліджуваному ставиться запитання: чому він створив саме цю конструкцію і в протокол заносяться пояснення відносно кожної конструкції – це дозволить отримати інформацію відносно мотиваційної сфери даного учня.

Фіксовані показники: I. Загальна кількість запропонованих варіантів розв'язування. II. Кількість задумів технічного і нетехнічного змісту щодо сфер спрямованості комбінування: 1) механізми і машини (напр. станки, двигуни, редуктори та ін.); 2) побут: а) ручні знаряддя праці; б) інші предмети із сфери побуту; 3) іграшки: а) технічні; б) нетехнічні. III. Кількість конструкцій, створених за принципом: 1) структурного комбінування; 2) функціонального комбінування; 3) структурно-функціонального комбінування. IV. Частота застосування кожної з тактик при розробці задуму: 1) збільшення; 2) зменшення; 3) переорієнтація в просторі; 4) попарне з'єднання; 5) множинне з'єднання; 6) перестановка; 7) множинне роз'єднання; 8) попарне роз'єднання. V. Кількість варіантів, створених за принципом комбінування нарощуваних структурних і функціональних блоків (комбінацій структур (С) чи функцій (Ф), тобто коли базовим елементом комбінування стає попередня конструкція чи її частина. VI. Кількість оригінальних конструкцій (технічно значущі і не пропонувались іншими досліджуваними).

Пристаюючи до розв'язування даної задачі, учні, як правило, здійснюють трансформацію вихідних умов у шукані умови, які формулюються, виходячи із змісту і обсягу знань, умінь і навичок, наявних у розв'язуючого задачу.

В процесі вивчення школярами структурних і функціональних властивостей предметів, що складають конструктор, ці властивості набувають динамічності і в результаті елементи конструктора стають об'єктами-орієнтирами, аналогами відповідних структур чи функцій.

Задуми конструкцій, створених досліджуваними в процесі роботи над задачею №1, можна класифікувати за такими сферами спрямованості: 1) технічні пристрої, машини, механізми; 2) побут: а) ручні знаряддя праці; б) інші предмети із сфери побуту; 3) іграшки: а) технічні; б) нетехнічні. 4) При цьому конструкції, представлені в різних варіантах розв'язків як основні чи додаткові блоки, в процесі подальшої роботи можуть об'єднатись в нові конструкції.

Має місце і тенденція, коли наявна конструкція складає основу наступних конструкцій. Так, сконструювавши спочатку «циркуль» (два олівці з'єднуються гнучким дротом, у вершині – гумка), досліджуваний на базі цієї конструкції шляхом структурного комбінування створює «гойдалку»: два структурні блоки, аналогічні попередньому "циркулю", з'єднуються між собою ланцюгом із скріпок. Тобто має місце створення конструкцій за принципом комбінування нарощуваних блоків (структурних), коли базовим елементом комбінування стає попередня конструкція чи її блок.

При роботі із задачами такого типу недоцільно використовувати як критерій час розв'язування задачі. Оцінка часу виконання учнями експериментальних завдань не проводилась, оскільки різні досліджувані не однаково підходили як до розробки конструкції (вони буди різними по складності), так і до їх зображення (від дуже спрощеного схематичного малюнку до детального промальовування структурних і функціональних елементів конструкції). Так, наприклад, один із досліджуваних групи № 1 дуже детально описує технологію виготовлення ланцюга із скріпок, в тому числі з графічним поясненням. Д.: "Намотуємо скріпку на кінець круглогубців з розрахунком, щоб кільця були якомога меншими, а отже – міцнішими; 2) відкушуємо обценьками лишній шматок скріпки; 3) стискаємо круглогубцями кільця і одягаємо одне на одне".

Аналіз результатів розв'язування задачі № 1 на вільне конструювання досліджуваними групи № 1 показує, що в роботах деяких з них в значній мірі домінує структурно-функціональне комбінування. Так, наприклад, всі одинадцять конструкцій, створених Андрієм І., в принципі можуть знайти застосування в повсякденному житті. Цей досліджуваний пропонує використовувати в ролі футляра для маленьких свердел гумку, розрізану вздовж; щоб олівець і гумка не губились і завжди були під рукою, він радить токарю, фрезерувальнику прикріпити їх за допомогою гнучкого дроту і шпильок. З паперу, олівців і кнопок може вийти тент від сонця для маленьких рослин. Гнучкий дріт, шпильки і розігнуті скріпки утворюють сушарню для фотоплівки чи просто вішалку.

Досліджувані з групи № 1 пропонують також зробити з гумки штамп чи печатку, з кнопок і аркуша паперу зробити "аплікатор Кузнецова", закріпивши

їх скріпками. З леза, дроту, олівця може вийти шкребок, можливе застосування якого – очищення стінок акваріума. Підставка для паяльника конструюється з олівців і розігнутих скріпок. Прилад для намотування трансформаторів з трьох олівців, п'яти розігнутих скріпок, паперу. Драбинка для дрібних домашніх тварин (папуг, морських свинок, хом'яків) з гумки, скріпок, олівців.

Отже, систематичні заняття технічною творчістю в значній мірі зумовлюють спрямованість творчої діяльності учнів за рахунок високої динамічності образів технічних об'єктів, актуальних як для самого досліджуваного, так і для розв'язування даної задачі (тобто особистісно і задачно значущих). У даному випадку у досліджуваного є деяка система шуканих вимог даної (наявної) задачі, в достатній мірі актуальної для нього. В результаті співвіднесення цих вимог з умовами задачі на вільне конструювання сформульовані вимоги відображуються в елементах конструктора і певні елементи стають аналогами-орієнтирами – "центрами кристалізації" майбутніх конструкцій.

В. О. Моляко виділяє шістнадцять основних тактик, які характеризують діяльність професійних конструкторів. Це тактики інтерполяції, екстраполяції, дублювання, редукції, гіперболізації, розмноження, заміни, модернізації, конвергенції, деформації (трансформації), інтеграції, базової деталі, зміщення чи перестановки, послідовного підпорядкування, автономізації, диференціації. Основу кожної з них складають елементарні комбінаторні дії: зміна параметрів об'єктів, їх роз'єднання і поєднання, тому кожна з названих тактик в більшій чи меншій мірі приймає участь в реалізації стратегії комбінування.

Оскільки вищевказані тактики в основному нечасто реалізуються в процесі розв'язування школярами задач на вільне конструювання, в даному випадку слід аналізувати частоту застосування учнями таких прийомів комбінування при розробці задуму розв'язування задач на вільне конструювання: збільшення, зменшення, переорієнтація в просторі, попарне поєднання однорідних елементів, множинне поєднання однорідних елементів, перестановки.

Найвища популярність застосування учнями прийомів множинного і попарного поєднання пояснюється тим, що за допомогою цих прийомів найлегше створити такі традиційні задуми, як пліт з олівців, ланцюг із скріпок та ін. Показник використання прийому множинного поєднання, хоча і є домінуючим в даному випадку в діяльності досліджуваних групи № 1, однак він набагато нижчий, ніж для групи № 2. Щодо групи № 2, то біля 70% розроблених цими учнями задумів створені завдяки прийомам попарного і множинного поєднання однорідних елементів.

Вже прийом перестановки об'єктів для учнів №2 складає значні труднощі – задумів, створених з його використанням всього 8%, оскільки реалізація цього прийому, хоча на перший погляд і здається простою, насправді ж потребує детального аналізу структурних і функціональних особливостей елементів конструктора.

Ще більш складним, порівняно з перестановкою, є використання прийому переорієнтації в просторі. В деякій мірі цей прийом аналогічний реконструюванню, адже в результаті його реалізації утворюються нові, в деякій

мірі непередбачувані функції. Використання цього прийому потребує від розв'язуючого задачу досить високого рівня розвитку творчого мислення. В зв'язку з цим кількість задумів, створених із застосуванням цього прийому групою № 1, більше, ніж в два рази, перевищує цей показник для групи № 2.

До складу даних методичних засобів включене також експериментальне завдання № 2: "Сконструювати що-небудь із конструктора, до складу якого входять: 1 червоний квадрат, 3 сині трикутники, 5 зелених кругів". Це завдання у вигляді тексту отримували кожен досліджуваний.

Розв'язування цієї задачі, як правило, проходить у два етапи:

I етап – вивчення властивостей наявних об'єктів у процесі їх перестановки, переорієнтації в просторі, з'єднання і роз'єднання, формування блоків із наявних елементів. Знайдення в групі елементів об'єкта-орієнтира відповідного аналога веде до переформулювання умови задачі і спрямованості комбінаторних дій на створення задумів згідно знайденим об'єктам-орієнтирам, тобто перехід до II-го етапу;

II етап – створення задумів і втілення їх у конструкціях із наявних елементів (їх блоків).

Фіксовані показники. I. Загальна кількість запропонованих варіантів. Частота застосування кожної з тактик при розробці задуму: 1) збільшення; 2) зменшення; 3) переорієнтація в просторі; 4) попарне з'єднання; 5) множинне з'єднання; 6) перестановка. II. Кількість варіантів, створених за принципом комбінування нарощуваних блоків, тобто, коли базовим елементом комбінування стає попередня конструкція чи її блок. III. Кількість оригінальних конструкцій.

Завдання № 1 і № 2 схожі між собою в тому, що задають комбінаторний характер діяльності, дозволяють створити практично необмежену кількість конструкцій. Відрізняються вони між собою тим, що задача № 1 передбачає роботу не лише із структурними властивостями об'єктів, а також і з функціональними, що є дуже важливим для діагностики творчої технічної обдарованості. Крім того, задача № 2 фіксує тенденцію, прагнення в будь-яку діяльність вносити елементи творчості, раціоналізації. Рівень розвитку цієї тенденції характеризується тим, наскільки швидко учень переформулює вихідні умови задачі в шукані: "сконструювати що-небудь корисне з наявних об'єктів".

При розв'язуванні задачі № 2 має місце тенденція до розробки конструкцій, коли базовим елементом комбінування стає попередня конструкція чи її блок, тобто конструкції створюються за принципом нарощування структурних блоків. Наприклад, досліджуваний змодельював будиночок із трикутника і квадрата, далі – приєднав до кутків основи будиночка по трикутнику вершиною донизу – виходить «ракета». «Світлофор» з трьох кружечків став базою для створення «снігової баби» – зверху до "світлофора" додається трикутник – «шапочка». "Гудзик" в результаті приєднання трикутників-«ніжок» перетворюється в "стіл", на якому стоять «блюдечка».

Разом з тим, слід зазначити, що створення задумів за принципом нарощування структурних блоків хоча і має місце, але не є характерним у великій

мірі: для досліджуваних групи № 1 цей показник складає 10%, для досліджуваних групи № 2 – всього 5%.

Серед прийомів, застосовуваних учнями при розробці задуму розв'язання задачі № 1, домінуючим є прийом множинного поєднання однорідних елементів. Тут, прикладом може бути «ялинка» з трьох трикутників, п'ять олімпійських кілець (кружечки), «квітка» з кружечків та ін. Досить часто використовується попарне поєднання однорідних елементів (18% для групи № 1 і 21% для групи № 2).

Прийом збільшення і зменшення використовується при розв'язуванні цієї задачі з метою доведення до рівня шуканих параметрів перетворюваних об'єктів. Наприклад, «яблуна»: «крона дерева» – великий кружок, «стовбур» – квадрат, «яблука на дереві» – чотири маленьких кружечки; «голова kota» – великий кружок, «очі» – маленькі кружечки, «ніс» – два маленькі кружечки і трикутник, «вуха» – трикутники, «рот» – квадрат; «гудзик» – у великому крузі – маленькі кружечки-отвори.

Кількість оригінальних конструкцій, запропонованих досліджуваними групи №1, перевищує відповідний показник групи № 2 (відповідно 12% і 4%). Так, учасниця гуртка дизайну створила з геометричного конструктора конструкції "сон" і "міраж"; переможець олімпіади юних хіміків країн СНД, виходячи із заданих елементів комбінування, сконструював десять структурних формул хімічних сполук, зокрема метану, метил-аміну, тетрафторгідрозину та ін.

До задач на вільне конструювання можна віднести також завдання "Неіснуюча тварина" та "Неіснуюча машина", серед розглядуваних методичних засобів вони йдуть під номером відповідно № 3 і № 4. У завданні № 3 досліджуваному пропонується намалювати неіснуючу тварину і дати їй неіснуючу назву, а також в письмовій формі відповісти на запитання:

- 1) Чим вона харчується?
- 2) Живе вона в зграї чи самотньо?
- 3) Якщо живе не самотньо, то є вожаком чи підлеглим членом зграї?
- 4) В який час вона найбільш активна: вдень чи вночі?
- 5) Як вона веде себе при нападі більшої від неї тварини?

Аналіз розв'язування цієї задачі дозволить дослідити взаємозв'язок особливостей реалізації перцептивно-мисленневих стратегій при розв'язуванні задач технічних і нетехнічних, а також деякі особливості його особистості досліджуваного.

В додаток до критеріїв, викладених у методиці "Неіснуюча тварина", в даному випадку фіксуються також такі показники: частота реалізації при розробці шуканого задуму прийомів збільшення, зменшення, попарного з'єднання, переорієнтації в просторі, перестановки, аглютинації.

Аналіз отриманих результатів свідчить про те, що домінуючим прийомом при створенні задуму розв'язування цієї задачі є аглютинація. Так, один із досліджуваних комбінує коня і верблюда. В результаті аглютинації виходить тварина, яка є "такою швидкою, як кінь, а запас їжі, як у верблюда", ін-



ший досліджуваний шляхом комбінування створює "верблюдоракорокодила", що має характерні ознаки цих тварин.

Конструювання назв нерідко здійснюється шляхом комбінування суттєвих із точки зору досліджуваного характеристик придуманої тварини. Наприклад, "Вухоп'ятачок" (у тварини великі вуха, а замість носа – п'ятачок), "Хвостовух" (великі вуха і хвіст), "верблюдо-кроко-осло-індозавр" (тварина створена шляхом комбінування структурних властивостей цих тварин); "акула-динозавр" (аглютинація).

Один із досліджуваних сконструював тварину, використовуючи метод функціонального комбінування: голова лисиці ("хитрість"), тулуб ведмедя ("запас енергії"), спритність лап ягуара ("швидкість"), хвіст мавпи ("на такому хвості можна висіти"), відповідно назва неіснуючої тварини "хитшвидроз" (хитрість-швидкість-розрахунок).

Деякі учні роботу над задачею № 3 використовують з метою розширення в своїй свідомості картини світу до масштабу Всесвіту, хоча б на рівні фантастики. В результаті конструювання – тварини, які існують за рахунок фотосинтезу і п'ють тільки воду, або існують "у вигляді матеріалізованої енергетичної хмари і беруть енергію з навколишнього середовища".

Дані, отримані в результаті виконання цього завдання, можуть бути також використані в процесі бесіди з досліджуваним за підсумками виконаної ним роботи з питань, які його хвилюють.

Завдання № 4 полягає в тому, що треба придумати і намалювати неіснуючу машину, дати їй назву, обґрунтувати її необхідність, сформулювати її функції.

Фіксовані показники. I. Загальна кількість запропонованих варіантів розв'язку. II. Кількість конструкцій, створених за принципом: 1) структурного комбінування; 2) функціонального комбінування. III. Частота використання кожної з тактик при розробці задуму: 1) збільшення; 2) зменшення; 3) переорієнтація в просторі; 4) попарне з'єднання; 5) множинне з'єднання; 6) перестановка. IV. Кількість оригінальних конструкцій. V. Кількість конструкцій раціоналізаторського характеру.

Слід відмітити, що на відміну від групи № 1, в якій всі виконали завдання № 4, шість учасників групи № 2 не справились із цією задачею. Виявилось, що переважна кількість досліджуваних із групи № 1 (14 чол.) і групи № 2 (9 чол.) уявляють собі неіснуючу машину як засіб пересування. Причому конструкції такого роду поділяються на розробки фантастичного характеру і на такі, котрі поки що не реалізовані в світі техніки, але закладений у них принцип є актуальним і доступним для реалізації за сучасних умов.

При цьому слід звернути увагу на той факт, що п'ять досліджуваних з групи № 1 запропонували так звані "реальні" конструкції, тоді як учнями з групи № 2 були розроблені тільки фантастичні задуми засобів пересування. Фантастичним конструкціям досліджувані присвоюють різні масштаби пересування. Так, машина "павук" може бути призначена для проходження в болотних місцях, а в розумінні іншого досліджуваного його "швидколіт" – лег-

ко змінює форму у відповідності до швидкості польоту. Його швидкість практично не обмежена. Він призначений для польотів між галактиками.

В конструкціях, розроблених учнями групи № 1, має місце ідея універсальної машини. Однак ці конструкції відображають три рівні розуміння розв'язуваної проблеми.

Нульовий рівень. Констатація її необхідності – намальовано ящик і дане обґрунтування: "Ця штука робить абсолютно все".

Перший рівень. У зображенні машини проглядаються її основні функції. Однак цей варіант машини спрощений. "Машина для всього відразу".

Другий рівень. Формулюється розгорнута характеристика універсальної машини. Машина називається "універсальний виконавець матеріальних бажань". "Форми як такої не має, точніше має польову форму. Буде існувати в єдиному екземплярі, буде створювати будь-яку річ, тобто потенціально може це зробити, але перед створенням буде перевіряти доцільність і можливе використання, тобто зброї, наркотиків, алкоголю і т.п., ви від неї не діждетесь. Буде існувати в єдиному екземплярі, одна на всіх. Діалог – у формі телепатії. Виготовлення предмету чи явища – при умові його доцільності. Дозволить людині мати більше часу і енергії на розвиток мислення, самореалізацію, спорт, творчість, мистецтво, подорожі (зокрема, до зірок) і т.д. Одним словом – свобода".

Слід зазначити, що в процесі роботи над створенням неіснуючої машини здійснюється проекція на її конструкцію особистісних проблем того, хто розв'язує цю задачу. В зв'язку з цим виконання завдання "Неіснуюча машина" і аналіз отриманих результатів в якійсь мірі можна розглядати як проєктивний метод дослідження.

Розв'язування задач на вільне конструювання в певній мірі аналогічне написанню творів на вільну тему і може бути реалізоване як доступний для педагогів і батьків засіб діагностики спрямованості обдарованості дитини в залежності від того, до якої сфери в основному відносяться створювані нею конструкції; наукової, технічної, художньої і т.ін. Більш глибокий аналіз розв'язування задач на вільне конструювання, здійснений із врахуванням вищевказаних результатів дослідження дозволить зробити певні висновки відносно інтенсивності прояву комбінаторної спрямованості творчої діяльності.

Робота із задачами на вільне конструювання сприяє також вивченню особистості учня, оскільки в створюваних ним конструкціях проявляються мотиви його творчої діяльності, і є важливим засобом розвитку творчої активності дітей.

**Висновки.** При розв'язуванні задач на вільне конструювання комбінування має місце в більшій мірі на етапах розуміння умови задачі і перевірки її розв'язку, а задумами шуканих конструкцій є аналоги (якщо задум визначається досвідом досліджуваного) і більш трансформовані об'єкти, якщо досліджуваний за допомогою елементів конструктора знаходить розв'язок раніше нерозв'язаної задачі.

Розв'язування задачі на вільне конструювання здійснюється за такими етапами: 1) вивчення структурних і функціональних властивостей кожного з наявних об'єктів; 2) встановлення співвідношень між групами цих об'єктів;

3) помічення в наявних об'єктах орієнтуючих знаків, які передують утворенню задуму; 4) реалізація комбінаторних дій щодо актуальних об'єктів з тим, щоб наблизити їх властивості до властивостей шуканих об'єктів; 5) створення задуму і його реалізація на практиці; 6) удосконалення отриманої конструкції чи створення на її базі нової конструкції.

**Перспективи дослідження.** Передбачається розробка методичних засобів розвитку перцептивно-мисленнєвих стратегій в процесі розв'язування учнями конструктивно-технічних задач.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Возрастные и индивидуальные особенности образного мышления учащихся / Под ред. И. С. Якиманской. – М. : Педагогика, 1989. – 224 с.
2. Моляко В. А. Генетичні індикатори конструювання образів світу у сучасному інформаційному просторі / В. О. Моляко // Актуальні проблеми психології: Збірник наукових праць Інституту психології імені Г. С. Костюка НАПН України. – К.: Видавництво «Фенікс», 2015. – Т. XII. Психологія творчості. – Вип. 21. – С. 7-18.
3. Проблемы восприятия пространства и пространственных представлений. – М.: Изд-во АПН РСФСР, 1961.
4. Якиманская И. С. Развитие пространственного мышления школьников / И. С. Якиманская. – М., 1980. – 240 с.

#### **REFERENCES TRANSLITERATED**

1. Vozrastnye i individual'nye osobennosti obraznogo myshlenija uchashhihsja [*Age and individual features of imaginative thinking of pupils*] / Pod red. I. S. Jakimanskoj. – M. : Pedagogika, 1989. – 224 p. [in Russian]
2. Moliako V. A. Henetychni indykatory konstruiuvannia obraziv svitu u suchasnomu informatsiinomu prostori [*Genetic indicators of world images construction in modern informational space*] / V. O. Moliako // Aktualni problemy psykhologii: Zbirnyk naukovykh prats Instytutu psykhologii imeni H. S. Kostiuka NAPN Ukrainy. – K.: Vydavnytstvo «Feniks», 2015. – T. XII. Psykhologhiia tvorchosti. – Issue. 21. – P. 7-18. [in Ukrainian]
3. Problemy vosprijatija prostranstva i prostranstvennyh predstavlenij [*The problems of space perception and space representations*]. – M.: Izd-vo APN RSFSR, 1961. [in Russian]
4. Jakimanskaja I. S. Razvitie prostranstvennogo myshlenija shkol'nikov [*The development of pupil's space thinking*] / I. S. Jakimanskaja. – M., 1980. – 240 p. [in Russian]

**Tretiak T. M. THE RESEARCH OF PERCEPTIVE-MENTAL PROCESSES STRATEGIC ORGANIZATION WHILE INFORMATIONAL SYSTEMS CONSTRUCTING.** The structure of pupils' psychological readiness for creative tasks solving is analyzed. The specifics of imagining as a psychological mechanism of image thinking in the process of experimental tasks solving by the subject is observed. The role of space image construction in pupils' cognitive-technical activity is clarified. The analysis' results of methodic means realization, oriented on the research of perceptive-mental strategies of informational structures' construction are given. The tendencies and specifics of tasks on free constructing solving projects' formation by the subject are formulated. The structure of such kind of tasks solving process is analyzed. The stress is made on the necessity of orienting stimulus realization with the purpose of perceptive-mental processes content expanding while experimental tasks

solving by pupils. The features of perceptive-mental processes displays in constructive-technical activity of senior pupils are analyzed. Characteristics of dominating tactics, which take place in the process of required informational systems constructing are grounded. Attention is paid on the diagnostic potential of tasks on free constructing.

**Keywords:** task, perceptive-mental strategy, tactic, task condition, project's constructing.

*Отримано 2.03.2016*

---

**УДК 159.9.07: 159.92**

*Хабірова Лариса Ігорівна*

## **ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТВОРЧОСТІ В ПСИХОЛОГІЧНІЙ НАУЦІ**

**Хабірова Л. І. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТВОРЧОСТІ В ПСИХОЛОГІЧНІЙ НАУЦІ.** Дана стаття присвячена проблемі творчості. В роботі проаналізовані різні науково-теоретичні концепції щодо визначення творчої діяльності особистості. Представлені результати проведеного анкетування, щодо даної проблематики. Якісно проаналізувавши відповіді, було встановлено, що більшість респондентів ототожнюють творчість з особистісними якостями та навичками кожної окремої людини. Визначальним критерієм творчої діяльності, на думку переважної кількості опитуваних, є новизна та креативність. У статті дано авторське розуміння поняття творчості. Проаналізувавши теорії вітчизняних та зарубіжних вчених, автор визначає творчість як діяльність людини, результатом якої є якісно новий та оригінальний продукт, що має особистісне та суспільне значення. В психології не існує універсального розуміння поняття творчості. Критерії ж творчої діяльності пов'язані з процесуальними характеристиками творчості та її результатами – продуктом творчої діяльності. Так, дослідники, залежно від своїх наукових поглядів, виділяють такі критерії творчості як: новизна, суспільна значимість, мотиваційна складова, характерологічні особливості суб'єкта творчої діяльності. Це лише підтверджує відсутність чіткого комплексу критеріїв для виокремлення творчої діяльності від будь-якої іншої. Даний факт є перспективою для подальших досліджень у цьому напрямку.

**Ключові слова:** творчість, творча діяльність, творча особистість, суб'єкт, креативність, розвиток.

**Хабірова Л. И. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ТВОРЧЕСТВА В ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ НАУКЕ.** Данная статья посвящена проблеме творчества. В работе проанализированы различные научно-теоретические концепции по определению творческой деятельности личности. Представлены результаты проведенного анкетирования по данной проблематике. Качественно проанализировав ответы, было установлено, что большинство респондентов отождествляют творчество с личностными качествами и навыками каждого отдельного человека. Определяющим критерием творческой деятельности, по мнению подавляющего числа опрошенных, являются новизна и креативность. В статье дано авторское понимание понятия творчества. Проанализировав теории отечественных и зарубежных ученых, автор определяет творчество как деятельность человека, результатом которой является качественно новый и оригинальный продукт, имеющий личностное и общественное значение. В психологии не существует универсального понимания понятия творчества. Критерии же творческой деятельности связанные с процессуальными характеристиками творчества и его результатами – продуктом творческой деятельности. Так, исследователи, в зависимости от своих научных взглядов, выделяют сле-