

2. *Наследов А.Д.* SPSS: Компьютерный анализ данных в психологии и социальных науках. – СПб: Питер, 2005. – 416 с.
3. *Andersson L.M., Pearson C.M.* Tit for tat? The spiraling effect of incivility in the workplace // *Academy of Management Review*. – 1999. – Vol. 24 (3). – P. 452–471.
4. *Baron R., Neuman J.* Workplace violence and workplace aggression: Evidence of their relative frequency and potential causes // *Aggressive Behavior*. – 1996. – Vol. 22. – P. 161–173.
5. *Bennett R.J., Robinson S.L.* Development of a measure of workplace deviance // *Journal of Applied Psychology*. – 2000. – Vol. 85 (3). – P. 349–360.
6. *Cortina L.M., Magley V.J.* Raising voice, risking retaliation: Events following interpersonal mistreatment in the workplace // *Journal of Occupational Health Psychology*. – Vol. 8 (4). – P. 247–265.
7. *Fox S., Spector P.E., Miles D.* Counterproductive work behavior (CWB) in response to job stressors and organizational justice: Some mediator and moderator tests for autonomy and emotions // *Journal of Vocational Behavior*. – 2001. – Vol. 59(3). – P. 1–19.
8. *Mitchell M., Ambrose M.* Abusive supervision and workplace deviance and the moderating effects of negative reciprocity beliefs // *Journal of Applied Psychology*. – 2007. – Vol. 92 (4). – P. 1159–1168.
9. *Neuman J., Baron R.* Workplace violence and workplace aggression: Evidence concerning specific forms, potential causes, and preferred targets // *Journal of Management*. – 1998. – Vol. 24. – P. 391–411.

Тополов Е.В. ОСОБЕННОСТИ РЕАКЦИЙ ОТВЕТА СПЕЦИАЛИСТА НА ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ АГРЕССИВНОСТЬ

В статье изложены результаты регрессионного анализа диагностических показателей, которые характеризуют разные уровни генезиса профессиональной агрессивности личности.

Ключевые слова: агрессия, профессиональная агрессивность, генезис агрессивности.

Topolov Ye. V. REGRESSION ANALYSIS OF DIAGNOSTIC CHARACTERISTICS OF DIFFERENT LEVELS OF PERSONALITY PROFESSIONAL AGGRESSION GENESIS

The article contends the regression analysis's results of diagnostic indicators, which characterise the different levels of personality's professional aggression.

Keywords: aggression, professional aggression, genesis of aggression.

УДК 159.92

Третяк Т. М. (м. Київ)

**МЕТОДИЧНІ ЗАСОБИ РОЗВИТКУ ГОТОВНОСТІ
СТАРШОКЛАСНИКІВ ДО ТВОРЧОГО СПРИЙМАННЯ НОВОЇ
ТЕХНІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ЗАСОБАМИ КАРУСУ**

Формулюються критерії розвитку творчого сприймання старшокласниками нової інформації. Подаються методичні засоби розвитку готовності учнів до сприймання нової технічної інформації в процесі розв'язування конструктивно-технічних задач на передавання обертального руху та евристичних задач, зокрема шляхом реалізації полілога.

Ключові слова: готовність до творчого сприймання, нова технічна інформація, технічна задача, стратегія.

Постановка проблеми. Згідно концепції творчого сприймання інформації, розробленої академіком Моляко В. О., творче сприймання передбачає сприйняття нового предмета або творчість проявляється при сприйманні чогось відомого у віднайденні нових елементів, ознак і т. ін. При цьому процес сприймання починається з активізації оперативних і глибинних структур... таке сприймання може бути описане як функціонування ланцюга «праобраз –

прообраз – образ-орієнтир». В зв'язку з цим суттєвим є положення автора, згідно якого: «В будь-якому випадку розв'язання нової задачі формування творчого перцептивного образу конструкції відіграватиме роль організуючого і регулюючого процес проекту, або ж, навпаки, коли йдеться про створення неадекватного, хибного образу виступатиме в ролі блокіратора» [2; 3; 4; 5].

В залежності від системи координат аналізу функціонування ланцюга трансформації інформації «процес конструювання (проектування, побудови) нового образу, нового смислового утворення протікає за схемою: ПРАОБРАЗ – ПРООБРАЗ – ОБРАЗ-ОРІЄНТИР – ВЕДУЧИЙ ОБРАЗ – ОБРАЗ-ПРОЕКТ – ОБРАЗ-РОЗВ'ЯЗОК, при цьому «нетворче» сприймання розглядається як фіксація чогось, а «творче» як вже розуміння, пояснення, тлумачення чогось (незалежно від глибини такого роду тлумачення, чи розуміння) [3].

Ефективність навчально-виховного процесу в школах і позашкільних закладах значною мірою залежить від рівня розвитку в учнів здатності до творчого сприймання нової інформації, що складає основу їх готовності до розв'язування дослідницьких задач. При цьому слід мати на увазі, що будь-яка дослідницька задача є насамперед конструктивною задачею.

Виходячи із системи КАРУС, розробленої В.О.Моляко, конструктивне мислення пов'язане насамперед із розв'язуванням різного роду конструктивних задач, що передбачає перетворення інформації, актуальної для їх розв'язування, відповідно до умов задачі з метою створення певної структури з певними функціями.

Конструктивне мислення спрямоване на відображення, вивчення, дослідження наявної ситуації, стану речей, що підлягають розумінню, – взагалі актуальної інформаційної структури – на основі структурно-функціонального аналізу елементів цієї системи у їх взаємодії – з метою її трансформації (перетворення) відповідно до зовнішніх і внутрішніх умов.

До зовнішніх умов відносяться вихідні умови задачі, різного роду впливи на людину з боку навколишнього середовища і в першу чергу – часові, інформаційні, обмежуючі, забороняючі.

Внутрішні умови – це інформаційний потенціал людини, її уява, знання, вміння, навички та рівень їх системної організації, тобто ступінь суб'єктивної структурованості того «будівельного матеріалу», з якого створюватимуться гіпотетичні конструкції, та рівень розвитку операційної та мотиваційної складових конструктивного мислення, – взагалі ж внутрішні умови визначаються рівнем психологічної готовності особистості до розв'язування творчої задачі, а отже і до творчого сприймання нової інформації.

При цьому розв'язування конструктивної задачі може здійснюватись (в залежності від новизни задачі для того, хто шукає її розв'язок) на рівні:

1) переструктурування наявної інформації, виходячи із структурно-функціонального аналізу елементів конструювання;

2) доконструювання (часткової перебудови) до наявної інформаційної структури нового інформаційного блоку (знайденого, побудованого) відповідно до заданих умов;

3) цілковитої перебудови (побудови) вихідної конструкції на основі глибокого структурно-функціонального аналізу наявної інформації, вимог задачі, шуканих, проміжних, гіпотетичних конструкцій з метою знаходження оптимального варіанту розв'язку.

Продуктами творчого сприймання в процесі розуміння умови задачі є інформаційні структури, які характеризуються різним ступенем організації,

що пов'язано з реалізацією щодо їх елементів різного рівня конструктивних перетворень. Отже, образно кажучи, взаємодіють потоки інформації: актуалізована інформація неначе просіюється через фільтр (шукані умови задачі), потім трансформуючий потік здійснює «доводку» взятої похідної відповідно до шуканих умов задачі та можливостей інструментального апарату того, хто розв'язує задачу, оснований на вмінні реалізувати аналогізування, комбінаторні та реконструюючі дії, щоб шукана конструкція (розв'язок задачі) характеризувалась оптимальністю, яку можна було б структурувати до рівня «згорнутості».

Відповідно до розробленої автором моделі готовності особистості до творчого сприймання інформації одним із критеріїв розвитку творчого сприймання учнями нової інформації може бути творчий рівень задач, що розв'язуються учнями на уроках та в позаурочний час. Відповідно мають місце такі рівні задач:

1. Робота учнів над задачею полягає лише в матеріалізації задуму, розробленого педагогом (іншими людьми).

2. Учні самостійно розробляють задум розв'язання задачі.

3. Учні самостійно формулюють умову задачі, розробляють задум її розв'язання і т.д.

4. Учні здійснюють самостійну постановку проблеми, формулюють умову задачі та розробляють задум її розв'язання.

Важливим критерієм розвитку творчого сприймання учнями нової інформації є рівень адекватності трансформації початкових умов задачі в шукані її умови.

1. Суть початкових умов задачі лише незначною мірою представлена в формулюванні шуканих її умов.

2. Шукані умови задачі в основному ґрунтуються на змісті початкових її умов.

3. Формулювання шуканих умов за змістом абсолютно точно відображає всі вимоги задачі, задані в її початкових умовах.

Розв'язування конструктивних задач здійснюється за допомогою певних «інструментів», тому наступним критерієм розвитку творчого сприймання школярами нової інформації може бути рівень оволодіння прийомами, способами, стратегіями творчої діяльності, тобто **рівень системної організації творчого інструментарію учня. Індикаторами** розвитку творчого сприймання школярами нової інформації можуть бути такі **рівні використання цих засобів**:

1. Учень застосовує певні прийоми й способи конструктивної активності з метою оволодіння ними як інструментами розв'язування задач.

2. Учень володіє засобами конструктивних перетворень, які необхідні для виконання творчих завдань.

3. Мають місце прояви стратегій (систем задачно і особистісно зумовлених дій) комбінаторних дій, пошуку аналогів та антиподів на різних етапах розв'язування конструктивної задачі: на етапі вивчення її умови, етапі розробки задуму її розв'язання та на етапі матеріалізації задуму.

Наступним **критерієм** розвитку **творчого сприймання** школярами нової інформації є **новизна** продукту їх діяльності. Рівні новизни:

1. Суб'єктивна новизна (відкриття учнем для себе у процесі творчої взаємодії із навколишнім світом уже відомих закономірностей його побудови та розвитку).

2. Об'єктивна новизна (наукова новизна учнівських робіт по лінії Малої Академії наук, інших творчих об'єднань учнів; виконання творчих робіт на рівні авторських свідоцтв та ін.).

3. Оригінальність (специфічне відображення особистості учня в продукті його діяльності).

При організації творчої діяльності учнів: творчих тренінгів, розв'язування творчих задач та ін. у процесі навчально-виховної роботи в школах та позашкільних установах необхідно враховувати вищезазначені критерії творчого сприймання школярами нової інформації.

Результати аналізу експериментальних даних стосовно особливостей проявів стратегічних тенденцій у сприйманні старшокласниками нової технічної інформації зумовлюють необхідність врахування наступних вимог при розробці методики розвитку їх готовності до творчого сприймання технічної інформації засобами КАРУСу. Ці методичні засоби мають передбачати:

1) Навчання учнів адекватній трансформації початкових умов задачі у шукані, що складає домінуючу ланку процесу творчого сприймання актуальної інформації.

2) Розкриття змісту аналогізування, комбінування, реконструювання.

3) Наявність прикладів застосування прикладів аналогізування, комбінування, реконструювання.

4) Наявність задач, що спонукають до активізації інформації, актуальної для успішного розв'язування творчих технічних завдань шляхом аналогізування, комбінування, реконструювання (відповідних знань, у тому числі з даної сфери техніки, та відповідних умінь і навичок).

5) Сприяння актуалізації прикладів застосування прийомів аналогізування, комбінаторних дій, реконструювання у техніці, побуті і т.д.

6) Розвиток в учнів умінь працювати з умовою задачі (помічення протиріччя, формулювання умови задачі, зокрема шуканої)

7) Формування в учнів тенденції до оптимального використання прийомів аналогізування, комбінаторних дій, реконструювання з метою створення задуму розв'язку (тобто стійкого функціонування комбінування на етапі створення задуму).

8) Формування в учнів тенденції до оптимального використання прийомів аналогізування, комбінаторних дій, реконструювання на етапі реконструювання на етапі вивчення умови задачі.

9) Орієнтування учнів на формування такої якості, як прагнення знаходити оптимальний розв'язок задачі, використовуючи з цією метою аналогізування, комбінування, реконструювання.

10) Формування в учнів уміння впевнено діяти на кожному з етапів розв'язування творчої задачі (формулювання умови задачі, конструювання задуму, його матеріалізація), незалежно від впливу несприятливих стимулів (інформаційних перешкод – перенасичення, недостатності, заборон).

11) Навчання учнів технології реалізації стратегій аналогізування, реконструювання, комбінаторних дій у процесі колективної творчості.

Першим етапом реалізації даної методики є усвідомлення школярем структури процесу розв'язування творчої задачі. У зв'язку з цим йому, насамперед пропонується відповісти на запитання: «З чого починається творчість? З яких етапів складається творчий процес?». В разі необхідності при розгляді цього питання учню можна дати блок інформації щодо структури процесу розв'язування задачі.

Після розгляду етапів творчого процесу слід перейти до питання «Що таке комбінування, аналогізування, реконструювання?». Так, наприклад, учень має сформулювати, що саме він розуміє під терміном «комбінування», які прийоми комбінування є взагалі, пропонується навести приклади застосування цих прийомів у техніці, в побуті, в художній, науковій творчості, в сфері людських стосунків, самовдосконаленні, в інших сферах діяльності.

З цією метою може бути використана інформація щодо прийомів комбінаторних дій, яка подається нижче.

І. Прийоми комбінування, що ґрунтуються на елементарних комбінаторних діях, об'єднаних у групу під назвою «зміна параметрів», передбачають збільшення або зменшення параметрів об'єкта – зміна температури, маси, частоти, розмірів об'єкта може привести до утворення нових функцій. Так, доведення ядерної вибухової речовини до кількості, відповідаючої критичній масі, служить причиною ланцюгової реакції поділу ядерної речовини.

Зміна будь-якого з параметрів даного об'єкта веде до зміни в тій чи іншій мірі його інших параметрів. Здатність тіла розширюватись при нагріванні використовується в техніці (металевий термометр з біметалевих спіралей, реле терморегулятора з біметалевих пластин і т. ін.).

Учню пропонується навести приклади реалізації «зміни параметрів», зокрема прийомів збільшення і зменшення, в першу чергу в сфері техніки, а також в інших сферах діяльності: побут, художня творчість та ін. Наприклад, шляхом збільшення розмірів ножа була винайдена шабля.

До зміни параметрів відноситься також перестановка і переорієнтація об'єктів у просторі і часі – що, по суті, є зміною параметрів (координат об'єкта в просторі і часі). Зміна послідовності операцій в технологічному процесі може сприяти раціоналізації виробництва, перестановка і переорієнтація структурних елементів тієї чи іншої конструкції використовується з метою створення більш компактного пристрою, а також при конструюванні нових функціональних систем.

Перестановка складає основу групи прийомів, які називаються транслокацією (пермутація, транспозиція, трансдукція). Пермутація передбачає перестановку деталей з одного місця на друге в межах того ж технічного об'єкта, транспозиція – перестановку в іншому порядку елементів технічного об'єкта, трансдукція – перенесення технічного елемента з одного технічного об'єкта на інший.

Завдання. Наведіть приклади реалізації перестановки в першу чергу в сфері техніки, а також в інших сферах діяльності.

Метод пермутації. Російський винахідник П.Н. Яблочков переставив вугільні електроди, які раніше були розміщені на одній прямій, паралельно, що дало суттєво новий технічний ефект – відпала необхідність застосування механізму для зближення електродів під час горіння лампи.

Метод трансдукції. Винахідник Е. Гау в 1846 р. переніс човник із ткацького станка на швейну машину (патент США № 4750).

Метод еквіпотенціальності полягає в перенесенні технічного об'єкта чи елемента з одночасною зміною його функцій. На основі цього методу К. Барріхіус у 1673 р. запропонував використати як цілющий засіб ісландський мох, який в Ісландії і Лапландії служив продуктом харчування. В 1829 р. Е. Херд отримав британський патент на застосування французького харчового маргарину для виготовлення свічок. А. Прандтл у 1861 р. вперше переніс відомому промислову центрифугу в молочну промисловість для зняття вершків,

а винахідник Ф. Хрушка запропонував використовувати центрифугу для добування меду з сот.

Завдання. Наведіть приклади застосування прийому переорієнтації в техніці, в побуті та ін.

Найпростіший приклад: ящик може використовуватись як місткість для чогось, а переорієнтований на 180° стає табуретом.

II. Методи, що ґрунтуються на поєднанні об'єктів:

1) метод інтеграції, який передбачає комплексне об'єднання технічних об'єктів чи елементів, що мають самостійне значення і зберігають його після об'єднання в готовому комплексі;

2) метод концентруючої інтеграції – коли новий технічний об'єкт створюється в результаті об'єднання кількох елементів самостійного призначення, внаслідок чого вони повністю чи частково включаються один в один;

3) метод створення телескопічних конструкцій і метод просторового зрощення – різновиди методу концентруючої інтеграції;

метод аглютинації, при якому до основного технічного об'єкта приєднується другий, який може і не мати самостійного значення, при цьому конструкції поєднаних об'єктів не обов'язково піддаються змінам.

Завдання. Навести приклади використання прийомів об'єднання об'єктів (першу чергу в сфері техніки), зокрема прийому аглютинації.

Приклади. В техніці – тролейбус = трамвай + автобус, радіола = радіоприймач + програвач; в казках – хатка на курячих ніжках, русалка та ін.

Шляхом об'єднання насоса з такими об'єктами як горілка, парова каструля, радіатор і лічильник обертів були отримані відповідно примус, парова машина калорифер, анемометр.

Методи, основу яких складають попарне чи множинне роз'єднання об'єкта:

а) метод близнюків – роз'єднання об'єкта на дві аналогічні частини;

б) метод біфуркації – розділення виробничого процесу чи потоку на паралельні частини;

в) метод дроблення традиційного об'єкта на дрібні однорідні частини.

Завдання. Навести приклади застосування попарного та множинного роз'єднання.

Метод дроблення традиційного об'єкта на дрібні однорідні частини дозволив І. Гутенбергу винайти друкарську машину. З IX до XV в. книги друкувались з цільної для кожного аркуша книги гравірувальної друкарської дошки. І. Гутенберг розділив друкарську дошку на окремі рухомі літери, створив можливість їх багаторазового використання.

Слід зауважити, що цей блок інформації треба давати учню лише після того як вичерпались його варіанти щодо застосування комбінаторних прийомів. Адже учень сам може прийти до конструювання методів, тактик комбінування. Тому прогностично необхідну інформацію потрібно давати йому таким чином, щоб вона не сковувала його мислення, не створювала інерційних бар'єрів.

На наступному етапі тренінгу учню пропонується розв'язати евристичні задачі з врахуванням структури процесу розв'язування задачі та відомих йому прийомів комбінаторних дій.

Задача. При розробці засобів боротьби з комахою-шкідником жук довгоносіком виникла необхідність знайти температуру його тіла. Як можна виміряти температуру тіла у жука-довгоносика?

Учень формулює шукані умови задачі, тобто вихідні умови трансформує в шукані, "перекладаючи" їх на свою мову, на свою термінологію. Таким чином викристалізуються вимоги до шуканого способу вимірювання температури. А потім знаходиться і відповідний комбінаторний прийом, що виявляється домінуючим при конструюванні способу вимірювання температури.

Задача. На одній фабриці проклали водопровід для технічних потреб. Воду качали річкову, мулисту, ретельно очищати воду було складно, невикітно. Намул поступово накопичувався і забивав труби. Для промивання засмічених труб треба було багато чистої води. Як розв'язати цю проблему?

Початковими етапами розуміння учнем даної задачі є такі:

Учень формулює вихідні умови задачі.

Формулюються шукані умови задачі.

Формулюються вимоги до шуканого об'єкта. Якими саме властивостями, якостями він має характеризуватись?

Серед стимулюючих запитань, які можуть бути задані йому в разі необхідності, такі: «Щось схоже на цей шуканий об'єкт ти знаєш? Як знайдений тобою аналог треба змінити, щоб вийшов саме шуканий об'єкт?». Застосовуючи прийоми комбінування, учень поступово приходять до вірного розв'язку (через каскад аналогів, які чим далі, тим точніше відповідають вимогам задачі).

Наступний блок тренінгових завдань складають конструктивно-технічні задачі на передавання обертового руху. Цей блок включає такі етапи.

Перший етап передбачає активізацію в інформаційному потенціалі досліджуваного структур і функцій, що приймають участь у передаванні обертового руху.

Завдання 1. Постарайтесь згадати якомога більше предметів, за допомогою яких передається обертовий рух.

На другому етапі вивчаються структурно-функціональні властивості активізованих на першому етапі об'єктів, шляхом утворення різних співвідношень цих об'єктів.

Завдання 2. В які групи можна об'єднати ці предмети?

Третій етап спрямований на подальше вивчення структурно-функціональних властивостей наявних об'єктів і їх груп, на активізацію і вивчення властивостей комбінаторних дій.

Завдання 3. З цих груп треба скласти не менше десяти конструкцій для передавання обертового руху з валу 1 на вал 2 (вал 2 розташований паралельно валу 1), використовуючи при цьому прийоми збільшення, зменшення, переорієнтації в просторі, роз'єднання і з'єднання, перестановки.

Четвертий етап передбачає: визначення функціональних особливостей конструкцій, створених на третьому (в тому числі, якщо досліджуваний самостійно не реалізував цей компонент після закінчення третього етапу).

Завдання 4. Вкажіть напрямки обертання вала 2 в кожній із створених конструкцій.

Далі учню пропонується розв'язати більш складні евристичні, конструктивно-технічні задачі. Результати розв'язування вказаних завдань аналізуються, зокрема, за такими показниками проявів стратегії комбінаторних дій у творчій технічній діяльності учнів:

кількість конструкцій, створених за принципом: а) структурного, б) функціонального, в) структурно-функціонального комбінування;

загальна кількість запропонованих варіантів розв'язування задачі;
частота застосування прийомів комбінування при розробці задуму: збільшення, зменшення, переорієнтація в просторі, поєднання, перестановка та ін.;
кількість оригінальних конструкцій;
кількість варіантів розв'язків задачі, створених за принципом комбінування нарощуваних структурних і функціональних блоків та ін.

Неодмінними вимогами до задач, що складають дану методичку, є відповідність структури їх розв'язування структурі розв'язування тих задач, які мають місце в діяльності професійних конструкторів, і, разом з тим, наявність в учнів прогностично необхідної інформації для їх розв'язку.

З цією метою учням пропонуються три задачі на передачу обертального руху із зростаючою складністю їх розв'язування (із дисертації В.О.Моляко). В протоколі фіксуються всі ескізи і вербальний звіт учня. Піддослідний отримує інструкцію: «Розв'язати запропоновані задачі якомога швидше, при цьому відобразити в ескізах і пояснити всі варіанти, предмети, ідеї, які уявлятимуться вам в процесі розв'язування задачі».

За підсумками розв'язування задачі фіксуються показники:

I. Загальна кількість запропонованих варіантів розв'язку.

II. Кількість конструкцій, створених за принципами:

структурного комбінування (аналогізування, реконструювання),

функціонального комбінування (аналогізування, реконструювання).

III. Частота застосування оригінальних конструкцій.

IV. Частота застосування орієнтуючих стимулів.

Орієнтуючі стимули:

Ти в цьому впевнений?

Прочитай уважно умову задачі.

А якщо вал переміщувати не можна?

Додаткові вали застосувати не можна.

Вкажи напрямки обертання валів.

Які ще розв'язки можуть бути?

Підсумки реалізації стимулів щодо розв'язування учнями кожної задачі можна проаналізувати за такими показниками:

кількість задумів, запропонованих учнем до стимулювання;

тривалість розв'язування задачі до стимулювання;

частота реалізації стимулів;

тривалість часу від реалізації першого стимулювання до першого задуму після стимулювання;

кількість задумів, отриманих в результаті стимулювання.

Хоча задача № 1 найлегша з усіх, однак нерідко на її розв'язування витрачається найбільше часу, оскільки в процесі роботи над нею здійснюється актуалізація структурних і функціональних властивостей перетворених об'єктів.

При розв'язуванні цих задач має місце використання учнями більш або менш віддалених аналогів. При цьому в ролі аналога виступають як об'єкти, що повною мірою відповідають вимогам задачі (тобто абсолютний аналог), так і об'єкти, які незначною мірою відповідають сформульованим вимогам, що обумовлює необхідність певних конструктивно-технічних перетворень щодо них.

Багато учнів пропонують передавати обертання на перпендикулярно розміщений вал за допомогою пари прямих шестерень, що не зовсім прави-

льно. Пошук адекватного структурно-функціонального з'єднання часто приводить учнів до створення структурних нагромаджень.

Знаходження адекватної функціональної групи є необхідною, але недостатньою умовою для розв'язування задачі № 1, оскільки піддослідні нерідко як кінцевий задум її розв'язку дають функціональні пари, не скомбіновані в єдину конструкцію, при цьому вони вважають, що задача повністю розв'язана.

Треба зазначити, що джерелом інерції при розв'язуванні задачі № 1 є ігнорування такої функції вала 2, як можливість його пересування вздовж своєї осі. Цей момент є особливо важливим, оскільки після його усвідомлення І задачу № 1 учні розв'язують дуже швидко.

Крім того, це значною мірою впливає на успішність і швидкість розв'язування задачі № 3. І якщо цей психологічний бар'єр не був подоланий при розв'язуванні задачі № 1, то в учня практично відсутні шанси прийти до еталонного розв'язку задачі № 3.

Якщо необхідність скомбінувати дві знайдені функції при розв'язуванні задачі № 1 у піддослідних не викликає особливих труднощів, то вимога врахувати всі вказані в умові задачі № 2 відстані між валами значною мірою ускладнює роботу учнів.

Невдалі спроби побудувати шукану передачу за допомогою двох-трьох шестерень врешті-решт приводять піддослідного до усвідомлення необхідності використання додаткового вала. Однак, як правило, багато хто з піддослідних береться до побудови передачі обертання через третій вал без урахування вказаних відстаней між валом 1 і валом 2. Подолати цю інерцію у сприйнятті розглянутої ситуації дає можливість вимога ще раз прочитати умову задачі. При відсутності бажаного ефекту учневі дається обмеження: всі вали повинні бути однакового діаметра.

Найчастіше структури, що підлягають об'єднанню, вимагають відповідних перетворень (збільшення, зменшення розмірів, переорієнтації в просторі і т.п.). З цією метою піддослідні використовують прийом комбінування – шукають групи структур, що відображають необхідні функціональні залежності, і, порівнюючи їх характеристики з вимогами задачі, в процесі перетворення структур і функцій «доводять» знайдені структури і функції до такого вигляду, щоб можна було застосувати домінуючу комбінаторну дію, а отже і завершити задум.

У піддослідних не викликає сумнівів адекватність результату комбінування структур, а от одночасна оцінка комбінацій та їх функціональних характеристик становить для учнів значні труднощі.

Розв'язування третьої конструктивно-технічної задачі здійснюється шляхом комбінування аналогів, структурних груп і функцій, знайдених при розв'язуванні попередніх двох задач.

Відставання функціонального комбінування від структурного в процесі розв'язування учнями конструктивно-технічних задач призводить до прагнення представити функцію через неадекватні поєднання структур: обертальний рух з ведучого вала на паралельний йому вал передати за допомогою двох конічних шестерень; прагнення розв'язати всі три задачі, використовуючи лише прямі або лише конічні шестерні.

Якщо використання цього елемента комбінування при розв'язуванні задачі № 1 є правомірним, то при побудові шуканої конструкції в задачі № 2 піддослідному доводиться створювати комбіновану конічну шестерню, а з

метою передавання обертального руху на паралельний вал він вимушений використовувати неадекватне поєднання конічних шестерень.

Присвоєння структурам не властивих їм функцій обумовлене насамперед відсутністю адекватного досвіду розв'язування конструктивно-технічних задач, а також знаходженням адекватного задуму розв'язування задачі шляхом усунення зайвих елементів ускладненого розв'язку, причиною чого є невірно сформульовані шукані умови задачі, невисокий рівень динамічності знань і умінь, актуальних для розв'язування задачі.

Оскільки в процесі розв'язування задачі мислительна діяльність учня перебуває під впливом різних стимулів оточуючого середовища і кожен з них може вплинути на спрямованість процесу мислення, доводиться вдаватися до заборон та обмежень (щоб позбутися інерції, коли вона тривалий час фіксує мислительний процес в помилковому напрямку, а також у тому випадку, коли піддослідний не може дати жодного розв'язку) і до уточнення змісту процесу розв'язування задачі.

Якщо утворення інерційного бар'єра приводить піддослідного до відмови від продовження розв'язування задачі, може бути використаний метод раптових заборон і обмежень. Можна заборонити, наприклад, використовувати той чи інший структурний або функціональний елемент, висунути вимогу щодо однакового діаметра всіх використовуваних при розв'язуванні задачі валів, заборонити використання певного прийому комбінаторних дій.

Згідно розробленої нами моделі психологічної готовності до творчого сприймання інформації до її структури входять наступні блоки:

1) Інформація, так званий «будівельний матеріал, з якого створюватимуться нові конструкції». Чим вищим є рівень її системної організації, тим швидшою є його актуалізація і адекватнішою його «доводка» – трансформація відповідно до умов задачі.

2) Емоційно-вольовий інструментарій, що забезпечує творче сприймання нової інформації: інтереси, мотиви, вольові зусилля, переконання і т.п.

3) Операційний творчий інструментарій: прийоми, тактики трансформації інформації, стратегії.

А, отже, для розвитку психологічної готовності до творчого сприймання інформації необхідно реалізувати стосовно досліджуваних такі методичні засоби, що забезпечуватимуть розвиток: а) здатності структурувати інформацію; б) здатності розв'язувати творчі задачі за несприятливих умов: раптові заборони і обмеження, дефіцит і надлишок інформації; в) стратегічної організації сприймання інформації.

При створенні КАРУСу реалізовані вже відомі закономірності побудови і розвитку природи. Наприклад, у природі обов'язково щось на щось схоже, тобто має місце аналогія. Спостерігаючи за навколишнім світом можна прийти до висновку, що розвиток природи ґрунтується також на комбінуванні – коли новий об'єкт створюється шляхом з'єднання, роз'єднання, зміни параметрів об'єктів (координат у просторі, температури, густини та ін.), на реконструюванні – перетворенні об'єкта в свого антипода, заміні наявного об'єкта на об'єкт з протилежними функціями.

Найвищим рівнем прояву тенденції до реалізації комбінаторних і реконструюючих дій, аналогізування в процесі розв'язування творчої задачі є стратегія. За визначенням В. О. Моляко стратегія взагалі – це психологічна програма діяльності, система організації творчості, процесу розв'язування даної задачі, яка визначається наявними зовнішніми (екологічно-суспільними

(задачними) і внутрішніми (особистісними) умовами. При цьому «стратегія» охоплює всю структуру розв'язування задачі: підготовчі дії (розуміння умови задачі), плануючі (формування задуму) і реконструюючі (перевірка задуму, експеримент).

В. О. Моляко вказує на такі види мислительних стратегій: «Це пошуки аналогів, комбінуючі, реконструюючі, а також універсальні (що включають всі названі дії) і дії, які необ'єднані єдиним стержнем пошуку і які ми умовно назвали стратегією “випадкових підстановок» [2, с. 34].

У даних методичних засобах реалізується технологія полілога за С. Ю. Степановим [6]. В даному випадку полілог складається з таких етапів.

Вступний. Керівник формулює загальну проблему, над якою буде працювати група.

Учні розміщуються по колу (при організації полілога бажано, щоб коло будувалося від найменш компетентного до найбільш компетентного у пізнаваній проблемній області учасника).

В залежності від можливостей групи, полілог можна проводити в скороченому варіанті. Наприклад, обмежитись проведенням лише двох кіл: пошуком проблем і пошуком розв'язків, а коло обґрунтування розв'язків у формі протокола не проводити. Можна після побудови проблемного поля вибрати такі проблеми, які необхідно розв'язати в першу чергу (це може бути і одна проблема) і розглянути їх на другому колі, присвяченому побудові поля рішень. Якщо потрібно, між колами можна робити паузи для відпочинку.

Проблемне поле містить матеріал для розробки плану роботи групи. На основі проблемного поля можуть бути розроблені програма-мінімум і програма-максимум, спрямовані на розв'язання загальної проблеми, оскільки з тих чи інших причин частина проблем не може бути розв'язана найближчим часом і тому доводиться їх об'єднати у програму-максимум. В програму-мінімум входять задачі, для розв'язування яких в даний час вже є реальні умови.

Перше заняття по вивченню даного методичного засобу може бути присвячене лише побудові проблемного поля і розв'язанню однієї-двох актуальних задач, оскільки учням важко протягом одного заняття розв'язати масштабну проблему до кінця (для цього, наприклад, може знадобитись 4 – 6 годин). Тому розв'язування решти проблем можна перенести на інші заняття, але при цьому слід враховувати, що інтервали між заняттями мають бути такими, щоб творчий настрій учасників полілога на розв'язування проблеми, бажання її розв'язати не згасли.

Перше коло полілога спрямоване на побудову поля актуальних проблем, пов'язаних із розв'язанням загальної проблеми.

Кожен учасник у відповідності з організацією кола висловлює пропозиції стосовно свого бачення загальної проблеми, що треба зробити, які часткові проблеми треба розв'язати, щоб вирішити загальну проблему. При цьому забороняється повторювати вислови попередніх виступаючих, пропонується знаходити нові ідеї, реалізуючи комбінаторні дії, здійснюючи пошук аналогів і антиподів, структурувати всі згадані проблеми за ступенем їх важливості і за можливою послідовністю розв'язання. Кожен попередній виступаючий конспектує (бажано дослівно) наступного виступаючого і здає свої записи керівнику.

Керівник по ходу структурує проблеми за їх важливістю і взаємопов'язаністю, не втручається в обговорення, не нав'язує своєї думки. Якщо в

учасника, який виступив, з'явилися нові ідеї, доповнення або заперечення щодо ідей наступних виступаючих, він фіксує це і передає аркуш керівнику.

Оцінка проблемного поля. Керівник обґрунтовує структуру проблемного поля. Кожен учасник може уточнити розуміння проблеми за допомогою запитань (у відповідності із структурою кола). Підсумковий список проблем у порядку їх значущості фіксується на дошці.

У процесі побудови проблемного поля школярі висловлюють різні ідеї більш або менш конкретного характеру. У порівнянні із старшокласниками підліткам важко здійснити змістовний, масштабний аналіз задачі. Порівняно з підлітками старшокласники конструюють більш змістовне і більш масштабне проблемне поле. Учні молодшого шкільного віку також з великою цікавістю ставляться до побудови проблемного поля, намагаються сформулювати якомога більше проблем.

Після того як проблемне поле побудоване (сформульовані всі часткові проблеми, котрі треба вирішити для розв'язування загальної проблеми, проструктуровані за рівнем складності розв'язання і за послідовністю розв'язування), здійснюється перехід до наступного кола.

Побудова поля розв'язків. Кожен учасник пропонує ідеї щодо розв'язування конкретних проблем, реалізуючи комбінаторні дії, здійснюючи пошук аналогів і антиподів (інформація фіксується таким же чином, як і в попередньому колі) і в першу чергу тих, які ще не розв'язувались попередніми учасниками, а потім робить оцінку і доповнення відносно проблем, яких вже торкалися попередні виступаючі.

Оцінка поля рішень. Керівник доповнює, розвиває і обґрунтовує найбільш вдалі на його думку розв'язки на основі тієї роботи, яку він здійснив під час цього кола полілога. Інформація коротко записується на дошці поряд із відповідними проблемами.

Наступне коло передбачає фіксацію і узагальнення рішень. Відповідно колу перший учасник пропонує своє формулювання по відповідній частині проекту постановки, розв'язання проблем і їх обґрунтування (спосіб фіксації інформації той же, але протокол не передається керівнику, а переходить по колу). Кожен наступний виступаючий вносить свої доповнення. Керівник здійснює остаточну редакцію даної частини тексту. По такій же схемі обговорюються решта частин проекту.

На певному етапі наступить момент, коли учні перед початком роботи будуть розміщуватись по «колу» від найменш компетентного до найбільш компетентного, орієнтуючись не на рекомендацію керівника, а на самостійну оцінку своїх можливостей і можливостей інших учасників, коли функцію керівника буде виконувати хтось із школярів.

Висновки. Розв'язування задач за допомогою такої технології дозволяє розвинути готовність до творчого сприймання інформації, сформувати психологічні механізми взаємодії, взаєморозуміння між самими учнями, між школярами і дорослими, долати конфліктність у їх стосунках, створює умови для співробітництва.

ЛІТЕРАТУРА

1. Буш Г. Я. Методологические основы научного управления изобретательством / Г. Я. Буш. – Рига. – 1974.
2. Моляко В. А. Психология творческой деятельности / В. А. Моляко. – Киев: Об-во «Знание» УССР, 1978. – 47 с.

3. Моляко В. А. Психология конструкторской деятельности / В.А.Моляко. – М.: Машиностроение, 1983. – 134 с.

4. Моляко В. А. Психология решения школьниками творческих задач / В.А.Моляко. – К., 1983.

5. Моляко В. А. Психологическая система тренинга конструктивного мышления / В.А.Моляко // Вопросы психологии, 2000. № 5. С. 136 – 141.

6. Степанов С. Ю. Организация развивающего проблемно-рефлексивного полилога в процессе группового творчества / С.Ю.Степанов. – В кн.: Творчество и педагогика. Т.IV. – М., – 1988. – С. 40–46.

Tretiak T. N. МЕТОДИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА РАЗВИТИЯ ГОТОВНОСТИ СТАРШЕКЛАСНИКОВ К ТВОРЧЕСКОМУ ВОСПРИЯТИЮ НОВОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ СРЕДСТВАМИ КАРУСА

Формулируются критерии развития творческого восприятия старшеклассниками новой информации. Подаются методические средства развития готовности учащихся к восприятию новой технической информации в процессе решения конструктивно-технических задач на передачу вращательного движения и эвристических задач, в том числе путем реализации полилога.

Ключевые слова: *готовность к творческому восприятию, новая техническая информация, техническая задача, стратегия.*

Tretiak T. M. METHODOICAL MEANS OF DEVELOPMENT OF SENIOR PUPILS PREPAREDNESS FOR NEW TECHNICAL INFORMATION CREATIVE PERCEPTION BY MEANS OF KARUS

Criteria of the development of new information creative perception by senior pupils are formulated. Methodical means of development of senior pupils preparedness for new technical information perception in the process of constructive-technical tasks solving concerning reproducing of rotator movement and heuristic tasks, in particular by means of polilogue are presented.

Keywords: *preparedness for creative perception, new technical information, technical task, strategy.*

УДК 159.9

***Туник Е. Е., (г. Санкт-Петербург)
Хуснулова В. Ю. (г. Санкт-Петербург)***

СТРУКТУРА ЛИЧНОСТИ АРТИСТОВ БАЛЕТА

У статті описано структуру особистості артиста балету. Виокремлено відповідний тип особистості, що за думкою автора важливо для психолого-педагогічного забезпечення розвитку, для обґрунтування індивідуалізації роботи з обдарованими учнями, для вибору шляхів досягнення професійної майстерності.

Ключові слова: *особистість, творча індивідуальність, ритмічність, хореографічні здібності, енеаграми.*

На сегодня очевидно, что в способностях к сценическому искусству тесно переплетаются внутренние и внешние факторы, образующие и формирующие личность актера, его индивидуальность. Отсюда, актуальность работы определяется важностью изучения природы и структуры хореографических способностей.

В современной психологии нет единого понимания личности. Однако большинство исследователей считает, что личность есть прижизненно формирующаяся и индивидуально своеобразная совокупность черт, определяющих образ (стиль) мышления данного человека, строй ее чувств и поведения.