

7. Фопель К. Создание команды. Психологические игры и упражнения [текст] / К. Фопель. – М. : «Генезис», 2002. – 395с.

8. Шибутани Т. Социальная психология [текст] / Т. Шибутани ; [пер.с англ. В. В. Ольшанского]. – Ростов н/Д. : Феникс, 2002. – 544с.

Bibliography

1. Ann L. F. Psykhologhycheskyi trenynh s podrostkamy [tekst] / L. F. Ann. – SPb. : Pyter, 2005. – 271 s.

2. Andreeva H. M. Sotsyalnaia psykhologhyia [tekst] : [uchebnyk dlia fak-ov psykhologhyu un-tov] / H. M. Andreeva ; 5-e yzd., yspr. y dop. – M. : Aspekt-Press, 2004. – 365s.

3. Hornostai P. P. Lychnost y rol: Rolevoi podkhod v sotsyalnoi psykhologhyu lychnosti [tekst] / P. P. Hornostai. – Kyev : Ynterpress LTD, 2007. – 312s.

4. Leontev D. A. Ocherk psykhologhyu lychnosti [tekst] / D. A. Leontev. – 2-e yzd. – M. : Smysl, 1997. – 64s.

5. Miroshnyk Z. M. Rolehrama yak zasib formuvannia rolovoi struktury osobystosti [tekst] : nauk.-metod. posib. / Z. M. Miroshnyk, O. Yu. Mykhailenko, I. O. Talash. – Kryvyi Rih : Vyd-vo R. A. Kozlov, 2017. – 296 s.

6. Raven Dzh. Kompetentnost v sovremennom obshchestve [tekst] / Dzh. Raven. – M. : VLADOS, 1995. – 195 s.

7. Fopel K. Sozdanye komandy. Psykhologhycheskye yhry y uprazhneniya [tekst] / K. Fopel. – M. : «Henezys», 2002. – 395s.

8. Shybutany T. Sotsyalnaia psykhologhyia [tekst] / T. Shybutany ; [per.s anhl. V. V. Olshanskoho]. – Ростов н/Д. : Fenyks, 2002. – 544s.

УДК 159.9

*Тетяна Третяк,
м. Київ*

МЕТОДИЧНІ ЗАСОБИ РОЗВИТКУ ГОТОВНОСТІ УЧНІВ ДО РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ТВОРЧИХ ЗАДАЧ

Формируются критерии психологической готовности личности к решению творческих задач. Рассматривается структура процесса решения творческой задачи. Даются рекомендации по обучению школьников решению задач на свободное конструирование, в том числе и в процессе групповой работы.

Ключевые слова: *задача, готовность, творческий процесс, конструирование, структура, функция, полилог.*

Criteria of personality's psychological readiness for creative tasks solving are formulated. The structure of creative task solving process is observed. The recommendations for teaching of pupils to solve the tasks on free constructing, particularly in the process of group work are given.

Key words: *task, readiness, creative process, constructing, structure, function, polilogue.*

Згідно з системою КАРУС, розробленою В. Моляко, конструктивне мислення пов'язано з розв'язуванням різних конструктивних задач, що передбачають перетворення інформації, актуальної для їх розв'язання, відповідно до умов задачі з метою створення певної структури з конкретними функціями.

Конструктивне мислення спрямовано на відображення, вивчення, дослідження наявної ситуації, стану речей, що підлягають розумінню загалом, актуальної інформаційної структури на основі структурно-функціонального аналізу елементів цієї системи в їх взаємодії з метою трансформації (перетворення), що відбувається відповідно до зовнішніх та внутрішніх умов.

До *зовнішніх умов* належать вихідні умови задачі, різні впливи на людину з боку навколишнього середовища і передусім часові, інформаційні, обмежуючі, забороняючі.

Внутрішні умови – це інформаційний потенціал людини, її уява, знання, вміння, навички та рівень їх організації, тобто ступінь обізнаності того, хто розв'язує задачу, та рівень розвитку операційних та мотиваційних складників конструктивного мислення. Отже, внутрішні умови визначаються рівнем психологічної готовності особистості до розв'язування творчої задачі.

Рівень розвитку психологічної готовності до розв'язування задач може бути встановлено за рівнем їх творчості, доступних для розв'язування певною людиною, а саме:

- робота над задачею полягає в матеріалізації задуму, розробленого іншими людьми;
- здійснюється самостійно;
- розроблення задуму розв'язання задачі;
- формулювання умови задачі, розроблення задуму її розв'язання тощо;
- постановка проблеми, формулювання умов задачі, розроблення задуму її розв'язання тощо.

Вектор розвитку творчого мислення спрямовано від матеріалізації задуму, розробленого іншими людьми, до самостійної постановки проблеми. Актуальним також є критерій готовності до розв'язування творчих задач (новизна продукту/продукції їх діяльності).

Рівнями новизни є: 1) суб'єктивна (відкриття учнем для себе у процесі творчої взаємодії з навколишнім світом відомих закономірностей його побудови і розвитку); 2) об'єктивна (наукова новизна робіт у контексті наукових товариств, інших творчих об'єднань, зокрема на рівні авторських свідоцтв); 3) оригінальність (специфічне відображення особистості в продукті/продукції його діяльності).

Отже, вектор розвитку творчого мислення спрямовано від суб'єктивної новизни продукту/продукції її діяльності до об'єктивної. Не менш важливою для успішності творчої діяльності людини є досконалість її творчого інструментарію: системи прийомів, методів, тактик, стратегій творчого пошуку. Причому важливим є рівень системної організації творчого інструментарію особистості.

Людина застосовує певні прийоми й способи творчості з метою оволодіння ними як інструментами розв'язування задач. Вона володіє засобами творчості, необхідними для виконання творчих завдань. Важливими також є прояви стратегій (систем задачно та особистісно зумовлених дій) комбінаторних дій, пошуку аналогів та антиподів на різних етапах

розв'язування творчої задачі (вивчення її умови; розроблення задуму розв'язання; матеріалізація задуму).

Таким чином, вектор розвитку творчого мислення спрямовано від ситуативного застосування певних засобів конструктивної діяльності до стратегіальної організації мислення. З метою розвитку готовності учнів до розв'язання творчих задач у процесі науково-дослідницької діяльності може бути реалізовано таку програму.

1. *Прогностично необхідна інформація для учнів*

Відомий психолог В. Моляко розробив методику творчого пошуку, що виявилась прийнятною не лише для сфери технічної творчості, на яку вона була орієнтована автором під час її розроблення, а й для розв'язання проблем у будь-якій сфері творчості (науковій, художній, соціальній, комунікативній, педагогічній тощо). Адже життя людини можна розглядати як неперервний процес розв'язування творчих задач, а творчі задачі мають єдину структуру їх розв'язування.

Розглянемо структуру процесу розв'язання творчої задачі.

Часто творчість розпочинається зі знаходження протиріччя. Помічати протиріччя може не кожен, а лише ті, хто готовий до цього. У таких людей є необхідні вміння та знання про сферу, де існує протиріччя, у неї розвинені здібності, тобто сформована відповідна готовність. Такі геніальні люди, які вміють помічати протиріччя в оточуючому світі, стають винахідниками ідей певній сфері творчості (соціальній, педагогічній, науковій, технічній, художній тощо).

Другий етап передбачає формулювання умови задачі. Зміст умови задачі залежить від досвіду тієї людини, яка їх формулює. Адже кожний, залежно від власних знань та вмінь і здібностей, по своєму бачить особливості протиріччя, що необхідно усунути та формулює вихідні умови задачі, її вимоги.

Однак частіше трапляється, що людина отримує готову умову задачі та починає вивчати умову, щоб зрозуміти її. Зрозуміти умову задачі – означає переформулювати її на власні мову та бачення. Вихідні умови задачі трансформуються у шукані умови. Розуміння умови задачі передбачає співвіднесення цих умов, вимог з досвідом, що є у розв'язуючого задачу (а він у всіх різний). Таким чином, не дивно, що люди можуть по різному зрозуміти та переформулювати одну і ту ж задачу, тим більше, що на цей процес впливає мотиваційна сфера людини, а мотиви діяльності людини можуть бути різноманітними.

Під час створенні КАРУСу реалізовано вже відомі закономірності побудови і розвитку природи. Наприклад, у природі обов'язково щось на щось схоже, тобто наявною є аналогія. Спостерігаючи за навколишнім світом, можна дійти висновку, що розвиток природи ґрунтується на комбінуванні, де новий об'єкт створюється шляхом з'єднання, роз'єднання, зміни параметрів об'єктів (координат у просторі, температури, густини тощо), на реконструюванні/перетворенні об'єкта в антипода, заміні наявного об'єкта на об'єкт з протилежними функціями.

2. *Задачі на вільне конструювання*

Для творчого сприймання індикаторів реальності учні мають бути готовими до: здійснення структурно-функціонального аналізу сприйманої інформації, знаходити в наявних

об'єктах орієнтуючі знаки, обумовлені утворення задумів; реалізації конструктивних дій щодо актуальних об'єктів для максимального наближення їх властивості до властивостей шуканих об'єктів; розроблення конструкції нового образу; вдосконалення отриманої конструкції або створення на її базі нової конструкції.

З метою напрацювання учнями необхідних інструментальних знань та вмінь їм необхідно запропонувати до розв'язання задачі на вільне конструювання, адже така діяльність щодо їх виконання передбачає проходження через етапи творчого процесу.

Учням пропонують будь-що сконструювати (бажано корисне) з конструктора, в якому є: 12 канцелярських скріпок, 6 кнопок, 1 лезо безпечної бритви, 2 односторонні булавки, 4 олівці, 1 канцелярська гумка, 2 аркуші паперу (210*297), 60 см гнучкого дроту. Конструкції, створені учнями під час розв'язання задачі, фіксуються у вигляді ескізів. Після закінчення роботи учня питають чому він створив саме ці конструкції.

Перевага цієї задачі полягає в тому, що структурно-функціональні особливості елементів конструктора добре відомі будь-якій людині незалежно від віку.

Зазвичай на початку вивчення умови задачі учні об'єднують між собою по чергово різні елементи конструктора та знаходять актуальні функціональні співвідношення, задуми шуканих конструкцій, що створюються шляхом комбінаторних перетворень цих структурних (функціональних) груп. Під час створення задумів часто застосовують такі сфери спрямованості конструювання, у процесі вивчення учнями умови задачі:

- механізми та машини (станки, двигуни, редуктори тощо);
- побут: ручні знаряддя для виконання задач (лопата, молоток, пила тощо); інші предмети зі сфери побуту (меблі, зонти, гойдалка тощо);
- іграшки: технічні (машинки, трактор, танк тощо); нетехнічні (ляльки, іграшки з паперу тощо);
- природа (звірі, птахи, природні явища тощо).

Розглянемо приклади розв'язання учнями задачі на вільне конструювання.

Сфера машин та механізмів: механізм для передачі обертового руху в судномоделях із скріпок, кнопки, олівця та леза; паперорізальна машина (олівець – дерев'яний вал, решта олівців – транспортер, зі скріпок – ланцюгова передача, лезо – ніж для різання паперу).

Сфера ручних знарядь для виконання задач: молоток (олівець, гумка, булавка); сапка (лезо – олівець); лопата (лезо – олівець).

Сфера побуту: гойдалка (скріпки, олівці); лава (олівці). Технічні іграшки: літак (олівці, скріпка), танк (гумка, кнопки).

Нетехнічні іграшки: метелик із дроту, гірлянди квітів із паперу, будинок та стільчик із паперу.

Сфера природи: риба (дріт та кнопки), змія (дріт та кнопка).

У процесі вивчення умови задачі, побудови задуму учень комбінує наявні в конструкторі елементи, що є об'єктами-орієнтирами, аналогами відповідних структур та функцій. За результатами вивчення учнем структурних (функціональних) властивостей елементів ці властивості стають динамічними, виокремлюються від інших неактуальних властивостей та

Розділ III. Психологічні проблеми обдарованої особистості

складників конструктора, комбінуються між собою, стаючи носіями структурних (функціональних) властивостей.

Використання структурних властивостей наявної конструкції для створення задумів є характерним при розв'язанні учнями задачі на вільне конструювання, причому орієнтуючими знаками для учнів є структурні особливості предметів.

Функціональне конструювання рідше застосовують під час розв'язання учнями задач на вільне конструювання. Необхідною умовою функціонального конструювання є аналіз функціональних властивостей предметів. Цю дію учні здійснюють так: «Гумка... м'яка, гнучка, еластична. Як і де її можна використовувати?.. Прокладка... Як прокладку у техніці?.. Лезом... можна щось різати... Якщо до нього приєднати довгу жердину, то матимемо пристрій для зрізання фруктів з високих дерев... Лезо металеве... його можна використовувати для виготовлення антени, наприклад, аеродрому».

Окрім структурного та функціонального конструювання існує третій тип – *структурно-функціональне конструювання*, за якого під час створення образу звертають увагу на структурні та функціональні властивості предметів. Наприклад, скребок для очищення стінок акваріума з олівця та леза, олівець з гумкою, гачок із скріпки для підвішування ялинкових іграшок. Необхідно також зазначити, що структурно-функціональне конструювання під час розв'язання задач на вільне конструювання потребує досконалого аналізу структурних та функціональних особливостей комбінованих об'єктів, що виявляється складним завданням для значної кількості учнів.

Систематичне розв'язання таких задач зумовлює спрямованість процесу сприймання учнями інформації за рахунок наявності високої динамічності образів технічних об'єктів, актуальних як для самих учнів, так і для розв'язання певної задачі (тобто особистісно і задано значущих). У цьому випадку в учня є певна система шуканих вимог певної задачі, достатньо актуальної для нього. За результатами співвіднесення цих вимог з умовами задачі на вільне конструювання сформульовано вимоги, що відображаються в елементах конструктора, а певні елементи стають аналогами – орієнтирами – «центрами кристалізації» майбутніх конструкцій. Ці «центри кристалізації» (об'єкти-орієнтири) формуються після тривалого вивчення учнем структурних та функціональних властивостей розглядуваних об'єктів. Якщо у випадках з аналогом-орієнтиром стає елемент конструктора, не підпорядкований комбінаторним перетворенням, то в інших – об'єкт-орієнтир перебуває на одному з етапів перетворення наявних елементів конструктора. Так, у процесі реалізації певного прийому конструювання об'єкти набувають нових структурних та функціональних властивостей, що дає змогу учню побачити знайомі об'єкти з іншого боку та знайти серед них більш/менш віддалені аналоги, які стають об'єктами-орієнтирами, спрямовуючими подальше протікання процесу розв'язання задачі на вільне конструювання.

Важливим є розв'язування задач на вільне конструювання з метою корекції та розвитку в учнів здатності творчо сприймати техноінформаційні індикатори реальності, свідчать слова Е. де Боно про відомого вченого Джеймса Максвелла: «Він міг у розпалі званого обіду, забувши про оточуючих, зайнятись грою зі столовим приладдям, променем світла, відбитим

від склянки чи краплі води. Дж. Максвелл знав ціну гри; ще будучи підлітком, він почув лекцію одного художника, який досяг успіху за допомогою гри. З цього і почалась його наукова кар'єра. Граючись булавками та нитками Дж. Максвелл встановив, як з їх допомогою можна накреслити овал. Після цього він осягнув пояснення законів відбивання світла» [1].

Вільне конструювання, будучи серйозною для кожного з учнів грою, сприяє знаходженню у відомих об'єктах та їх поєднаннях нових властивостей та адекватному їх використанню у процесі розв'язання задач.

Далі учням пропонують розв'язати наступну задачу на вільне конструювання. Вони мають сконструювати що-небудь (бажано корисне) з конструктора, що містить геометричні фігури (квадрати, трикутники, круги), різні за розміром та кольором.

3. *Розвиток творчого сприймання інформації у процесі групової діяльності*

Полілог передбачає наявність таких етапів.

Вступний. Керівник формулює загальну проблему, над якою буде працювати група. Учні розміщуються по колу (під час організації полілога бажано, щоб коло було сформовано в такій послідовності розташування учасників: від найменш компетентного до найбільш компетентного у пізнавальній проблемній області учасника).

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

Кожний учасник відповідно до організації кола висловлює ідеї стосовно того, що необхідно виконати, які часткові проблеми потрібно розв'язати, щоб вирішити загальну проблему. Забороняється повторювати вислови попередніх ораторів, пропонується знаходити нові ідеї, реалізуючи комбінаторні дії, здійснюючи пошук аналогів та антиподів, структурувати згадані проблеми за ступенем важливості та послідовності розв'язання. Кожний попередній учасник конспектує (бажано дослівно) сказане наступним виступаючим і передає записи керівнику. Керівник по ходу структурує проблеми за їх важливістю та взаємозалежністю, не втручається в обговорення та не нав'язує власної думки. Якщо в учасника, який виступив, виникли нові ідеї, доповнення або заперечення щодо ідей наступних ораторів, то він фіксує це і передає аркуш керівнику.

Оцінювання проблемного поля. Керівник обґрунтовує структуру проблемного поля. Кожний учасник може уточнити розуміння проблеми, поставивши запитання (згідно зі структурою кола). Підсумковий список проблем у порядку їх значущості фіксується на дошці.

Після того, як проблемне поле побудовано (сформульовано часткові проблеми, необхідні для розв'язання загальної проблеми, проструктуровано за рівнем складності та послідовності розв'язання), здійснюється перехід до наступного кола.

Побудова поля розв'язків. Кожний учасник пропонує ідеї щодо розв'язання конкретних проблем, реалізуючи комбінаторні дії, здійснюючи пошук аналогів та антиподів (інформацію фіксують так само, як і в попередньому колі) і передусім тих, що не розв'язувались попередніми учасниками, а потім оцінює та доповнює відносно проблеми, що озвучували попередні оратори.

Оцінювання поля рішень. Керівник доповнює, розвиває та обґрунтовує більш вдалі варіанти на основі тієї роботи, яку він здійснив під час цього кола полілога. Інформацію коротко записують на дошці поряд із відповідними проблемами.

Наступне коло передбачає фіксацію та узагальнення рішень. Відповідно колу перший учасник пропонує власне формулювання на певну частину проекту, обґрунтування (спосіб фіксації інформації той самий, але протокол не передається керівнику, а переходить по колу, а кожний наступний учасник вносить доповнення). Керівник здійснює остаточну редакцію певної частини тексту. Керуючись цим принципом відбувається обговорення решти частин проекту.

Проблемне поле містить матеріал для розроблення плану роботи групи. На основі проблемного поля можливо буде розроблено програма-мінімум та програма-максимум, спрямовані на розв'язання загальної проблеми, оскільки з тих чи інших причин частина проблем не може бути розв'язана найближчим часом. Тому доводиться їх об'єднати у програму-максимум. До програми-мінімум належать задачі, для розв'язування яких є реальні умови.

Необхідно відзначити, що цей методичний засіб є ефективним для розв'язання задач учнями будь-якого віку, навіть молодшого шкільного. Необхідно лише відповідно «дозувати» тривалість «кіл», щоб учням було цікаво працювати, адже такий метод передбачає творчий аналіз проблемних ситуацій, завдяки чому учні навчаються аналізувати властивості оточуючих об'єктів, ситуацій, знаходити в добре відомих їм об'єктах нові властивості та функції.

Використані літературні джерела

1. Бонно С. де. Рождение новой идеи: О нешаблонном мышлении [текст] / С. де Бонно. – М. : Прогресс, 1976. – 143 с.

Bibliography

1. Bono Ye. de. Rozhdenye novoi ydey: O neshablonnom myshlenyy [tekst] / Ye. de Bono. – M. : Prohress, 1976. – 143 s.

УДК 159.9.075

*Наталія Єзерська,
м. Київ*

ФАКТОРИ СУБ'ЄКТИВНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ ТА ІНДИВІДУАЛЬНО-ТИПОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОБДАРОВАНИХ ШКОЛЯРІВ

В статье проанализированы основные психологические характеристики одаренного подростка обучающегося за физико-математическим направлением. Представлен сравнительный факторный и двухшаговый кластерный анализ результатов субъективного благополучия школьников и их факторов в зависимости от условий обучения.

Ключевые слова: факторный анализ, кластерный анализ, корреляционные связи.

The article analyzes the basic psychological characteristics of a talented teenager studying in the field of physics and mathematics. A comparative factorial and two-step cluster analysis of the results of subjective well-being of adolescents and their factors is presented, depending on the learning conditions.

Key words: factor analysis, cluster analysis, correlation relations.