

РОЗДІЛ V. ПРОБЛЕМИ СПЕЦІАЛЬНОЇ ОСВІТИ

УДК 378.147 : 005.33

Тетяна Золотарьова

Комунальний заклад Сумський обласний інститут

післядипломної педагогічної освіти

ORCID ID 0000-0001-7931-2143

DOI 10.24139/2312-5993/2024.01-02/243-260

ЗАСТОСУВАННЯ НАУКОВИХ ДИДАКТИЧНИХ КАЗОК ПРИ ВИВЧЕННІ ТЕМИ «МОЛЕКУЛЯРНІ ОСНОВИ СПАДКОВОСТІ» НА ЗАНЯТТЯХ З ОСНОВ ГЕНЕТИКИ ДЛЯ МАЙБУТНІХ КОРЕКЦІЙНИХ ПЕДАГОГІВ

У статті проаналізовано методику роботи з науковими дидактичними казками при вивченні теми «Молекулярні основи спадковості» на заняттях з основ генетики. У ході підготовки статті нами були застосовані загальнонаукові та евристичні методи, філософський, психолого-педагогічний, лінгвістичний аналіз казок біологічного та медичного змісту для дошкільників, школярів та студентів, а також казок італійського письменника Джанні Родарі. З метою адекватної інтерпретації наукового матеріалу серед філософських, психологічних та соціальних аспектів людського життя студенти шукають аналогію з науковою генетичною інформацією по темі та підбирають відповідні філософські, психологічні та соціальні метафори для кожного генетичного об'єкта та процесу, про який буде написано в казці. З майбутніми фахівцями корекційної педагогіки важливо читати та писати казки відповідно до типів занять, оскільки у дітей з особливими освітніми потребами можуть виникнути проблеми на будь-якому етапі засвоєння матеріалу. Вивчення складного генетичного матеріалу перестає бути важким і неприємним завданням, якого студенти зазвичай намагаються уникати якомога довше, а перетворюється на приємний процес, яким хочеться займатися постійно. У перспективі необхідно створити систему науково-дидактичних казок з усіх тем генетики та інших навчальних дисциплін для студентів вищих навчальних закладів.

Ключові слова: дидактичний менеджмент, підготовка корекційних педагогів, генетика, наукова дидактична казка, система казок, типи уроків, евристичні методи, пізнавальні психічні процеси.

Постановка проблеми. Професійна діяльність корекційного педагога є надзвичайно складним процесом, для успішної реалізації якого необхідно майстерно володіти трьома взаємопов'язаними групами знань, умінь та навичок – медичними, психологічними, педагогічними, яких набувають студенти, що отримують освіту зі спеціальності «016 Спеціальна освіта». Серед важливих навчальних дисциплін медичного циклу, крім «Анатомії, фізіології й патології дітей та підлітків», «Невропатології», «Сенсорних та мовленнєвих порушень», «Клініки інтелектуальних порушень», «Гігієни дітей і підлітків у системі корекційної освіти», є й предмет «Основи генетики», що разом з іншими

становить базу для вивчення загальної та спеціальної педагогіки, а також методик викладання математики, української мови, ручної праці, історії, образотворчого мистецтва, природознавства тощо.

На заняттях з основ генетики студенти засвоюють такі теми, як «Розмноження клітин. Типи клітинного поділу», «Молекулярні основи спадковості», «Реалізація генетичної інформації», «Закони Г. Менделя», «Взаємодія генів», «Хромосомна теорія спадковості. Зчеплене успадкування генів», «Зчеплене зі статтю успадкування», «Прояв генів у розвитку», «Мінливість», «Менделівські типи успадкування у людини. Хромосомні хвороби людини». Тема «Молекулярні основи спадковості», по-перше, є однією з основних, оскільки сприяє більш глибокому розумінню та міцному засвоєнню матеріалу з наступних тем з генетики й інших медичних і психолого-педагогічних дисциплін під час реалізації внутрішньопредметних та міжпредметних зв'язків; по-друге, є однією з найскладніших у курсі генетики для корекційних педагогів, оскільки містить велику кількість фактичного матеріалу, точне, повне й правильне сприймання, запам'ятовування та відтворення якого є доволі проблематичним. Головними перешкодами для становлення знань та вмінь з цієї теми є такі: генетична термінологія з цієї теми тісно переплітається з хімічною, містить латинські та грецькі корені; назви речовин та процесів є складними (багатокореновими) і складеними (один термін містить кілька слів); важко уявити розміри об'єктів, які вимірюються у мікрометрах, нанометрах, пікометрах; у студентів-педагогів є можливість опанувати матеріал з цієї теми тільки за текстами та ілюстраціями, а не проводити лабораторні дослідження, як це роблять студенти-медики. Використовуючи роботу з науковими дидактичними казками, можна послабити вплив названих перешкод на становлення системи професійних умінь у майбутніх корекційних педагогів.

Аналіз актуальних досліджень. У дошкільній та шкільній педагогіці та психології казки використовують переважно як засіб виховання (Бібко Н., Бурова Р., Дорошенко Н., Ігнатенко Н., Корнійчук І., Кубинський М., Олійник Г., Пабат В., Савченко О., Сиротинко В., Тищенко С., Чуйко Г. та ін.) та психокорекції (Замелюк М., Зборовська Н., Магдисюк Л., Ольхова Н., Сорокіна О., Оруджова Ж., Соловійова Л.).

Для школярів існують казки, які автори презентують як наукові дидактичні, але більшість цих творів, на жаль, важко назвати або науковими, або дидактичними. У проаналізованих нами казках з

дисциплін природничого циклу ми зустріли такі недоліки: часто викладається обмежена кількість інформації для вивчення чи повторення теми; науковий матеріал не впорядковано або не перетворено на казковий; недостатньо точно підібрано метафори до тематичної термінології та проведено аналогію між об'єктом вивчення та життям людини; лише частково враховані категорії та закони діалектики та шість основних процесів, які відбуваються в позитивних і негативних складових людини як системи «біо-соціо-дух» (абілітація, розвиток, корекція, реабілітація, компенсація, гіперкомпенсація) стосовно досліджуваних дитиною об'єктів та процесів); казки побудовані без урахування дидактичних принципів, засобів, методів навчання та виховання, типів уроків тощо.

Проте переважній більшості вимог до наукових дидактичних казок відповідають твори Примачик О. (Примачик, 2017), яка створила різноманітні й цікаві казки з зоології для учнів середніх класів і склала систему додаткових запитань до кожної казки, та Доннер К. (Доннер, 2019), яка написала та проілюструвала чудову повість-казку з анатомії та фізіології людини.

Кривонос О. застосовувала наукові дидактичні казки на заняттях з анатомії та фізіології людини з метою формування професійно-творчих умінь у студентів медичних коледжів. Звичайно, до професіограми медика не входять уміння писати подібні твори, тому складання наукової казки не було обов'язковим дидактичним завданням для всієї групи, казки писали лише один-два студенти з двадцяти п'яти за їх власним бажанням. Дослідниця не пропонувала орієнтовних тем і правил створення наукових дидактичних казок, не надавала методичних рекомендацій щодо їх написання, а останнім часом здачі тексту був кінець другого семестру. Такий підхід, звісно, знімає обмеження у творчості, проте існує висока імовірність того, що казка виявиться або не науковою, або не дидактичною, або взагалі недописаною. На жаль, О. Кривонос казок не складала, тож особистого досвіду створення наукової дидактичної казки не мала. Проте вона наводила один-два приклади – читала на одному з перших занять твори студентів попередніх років навчання, аналізувала й коментувала прочитане, вказуючи на позитивні та негативні моменти кожної казки. Також під її керівництвом студенти разом з одногрупниками успішно ставили власні казки-спектаклі на сцені медичного коледжу переважно в кінці навчального року.

Ми не зустрічали досліджень, які стосуються спеціально створених дидактичних казок для здобувачів вищої освіти та методики використання таких творів у ході аудиторної та самостійної домашньої роботи.

Мета статті. Розглянемо методику роботи з науковими дидактичними казками при вивченні теми «Молекулярні основи спадковості» на заняттях з основ генетики.

Методи дослідження. У ході підготовки статті нами були застосовані загальнонаукові методи (дедукція й індукція, аналіз і синтез, порівняння, узагальнення, абстрагування й конкретизація, мисленнєвий експеримент, метод мисленнєвого моделювання тощо), евристичні методи (метод евристичних питань, метод синектики, метод інверсії, метод аналогії, метод багатовимірних матриць, метод організованих стратегій), філософський, психолого-педагогічний, лінгвістичний аналіз казок біологічного та медичного змісту для дошкільників, школярів та студентів, а також казок італійського письменника Джанні Родарі.

Виклад основного матеріалу. В навчальному процесі здобувачів вищої освіти ми застосовуємо роботу з науковими дидактичними казками з 2007 року. Протягом даного часу студенти першого-п'ятого курсів навчально-наукових інститутів фізичної культури, педагогіки і психології, факультету іноземної та слов'янської філології під нашим керівництвом писали казки з таких навчальних дисциплін: «Анатомія, фізіологія, патологія дітей та підлітків», «Анатомія, фізіологія, патологія дітей з основами валеології», «Вікова фізіологія і валеологія», «Вікова фізіологія та здоров'я дитини», «Основи генетики», «Гігієна», «Гігієна дітей і підлітків у системі корекційної освіти», «Спеціальна методика викладання математики», «Методика викладання математики в старших класах спеціальної школи», «Ручна праця з методикою», «Спеціальна методика ручної праці», «Образотворча діяльність з методикою», «Спеціальна методика образотворчого мистецтва». Вимоги до наукових дидактичних казок, методичні рекомендації та орієнтовні теми для їх створення вказані у навчально-методичних комплексах з названих навчальних дисциплін.

Оскільки на вивчення більшості згаданих дисциплін, у тому числі, й «Основи генетики», відведена недостатня кількість годин, то викладачу і студенту доводиться працювати у пришвидшеному темпі над складним для пояснення та засвоєння матеріалом. У пригоді можуть стати спеціально написані викладачем казки, які студенти будуть опрацьовувати самостійно готуючись до відповідних аудиторних занять.

Такий підхід дозволить хоча б частково компенсувати меншу, ніж потрібно, кількість лекційних і практичних навчальних занять.

На першому лекційному занятті з генетики викладач читає студентам одну-дві власні казки та кілька казкових творів, написаних здобувачами вищої освіти попередніх років навчання. На практичних заняттях, спеціально відведених для роботи з науковими дидактичними казками, студенти зачитують свої твори, у яких визначають тип казки, встановлюють наявність усіх її структурних елементів, характеризують дотримання вимог до наукових і художніх текстів, з'ясовують правильність установлених аналогій та підібраних метафор, аналізують якість міжпредметних зв'язків генетики людини з філософією, психологією, загальною педагогікою, соціологією.

З майбутніми корекційними педагогами необхідно читати і складати наукові дидактичні казки описового (відображають переважно будову об'єктів) та динамічного (відображають переважно процеси) характеру, які відповідають типам уроків: тематико-пропедевтична казка відповідає тематико-пропедевтичному уроку; казка з новим матеріалом – уроку засвоєння нових знань; казка зі схожими ситуаціями, корекцією і закріпленням знань – уроку корекції та закріплення знань, умінь і навичок; казка з новими ситуаціями – уроку вдосконалення знань та умінь; казка з узагальненням знань відповідає уроку систематизації та узагальнення знань; практична казка відповідає практичному уроку; казка-перевірка відповідає уроку перевірки знань, умінь та навичок; комбінована казка відповідає комбінованому уроку; інтегрована казка відповідає інтегрованому уроку.

1. Тематико-пропедевтична казка включає теоретичний матеріал, на якому базується нова тема і який є важливим для первинного ознайомлення з нею, а також детально пояснену інформацію, необхідну для розв'язування задач конкретного типу. **Практична тематико-пропедевтична казка** готує студента до сприйняття, засвоєння та застосування складного нового теоретичного навчального матеріалу, до розв'язування задач з генетики, перевіряє наявність у читача базових знань і умінь з теми, допомагає пригадати вже відомий необхідний теоретичний та практичний матеріал, встановити співвідношення, відповідність, взаємозв'язок та взаємозалежність актуалізованої та нової інформації, а також перевірити, скорегувати та закріпити встановлену кореляцію відомого та нового.

У казках такого типу можна застосовувати прийом, спрямований на появу у майбутніх корекційних педагогів потреби у багатокомпонентній аналітико-синтетичній роботі з багатогранною інформацією з нової теми. З цією метою в казці пропонується науково-теоретична чи науково-практична психолого-педагогічна ситуація, розв'язати яку простіше за допомогою нового матеріалу, а не лише з опорою на вже відомий. У читача виникає відчуття нестачі наявних у нього знань для вирішення наукової проблеми, так поставленої перед ним чи перед головним героєм казки, що у читача з'являється стійке бажання вирішити за героя його проблему. Тематико-пропедевтичну казку можна залишити ніби незавершеною, щоб студент захотів почути на лекції або прочитати в книзі продовження теми. Це допомагає зацікавити здобувача вищої освіти, сприяє появі у нього позитивного ставлення до складного генетичного матеріалу.

2. Казка з новим матеріалом є найважчою для самостійної роботи з її науково-казковим текстом, тому її необхідно щедро забезпечити ілюстративним матеріалом (малюнками, схемами). Ілюстрації повинні уточнювати найбільш абстрактні частини змісту казки та доповнювати його до цілого. Матеріал слід пояснювати якомога детальніше, із застосуванням таблиць, які можна представити як карту місцевості, будинки різного призначення, шафу з книгами тощо. Казка має містити найпростіші теоретичні запитання з пройденого матеріалу.

Практична казка з новим матеріалом навчає студента розв'язувати нові задачі з генетики. Процес розв'язування однієї або кількох однотипних задач може бути сюжетом казки. Отже, сюжет залежить від змісту генетичних задач, з яких складається казка. Для вивчення генетичних об'єктів краще використовувати методи розповіді та ілюстрування, а для розуміння сутності генетичних процесів – методи індуктивного чи дедуктивного пояснення і демонстрування.

3. Казка зі схожими ситуаціями, корекцією і закріпленням знань є повторною подачею вже відомого з попередніх казок наукового генетичного матеріалу у схожих умовах. Схожими умовами є: використання схожих засобів і методів подачі генетичного матеріалу, зміна більшої чи меншої частини негенетичних елементів казки у порівнянні з казками з новим матеріалом, міжпредметні зв'язки з тими ж навчальними дисциплінами, з якими був використаний зв'язок у казці з новим матеріалом з цієї ж теми. Можна змінити сюжет і місце подій, але дійових осіб краще залишити тих же, написавши продовження

казки. Наприклад, новий герой проходить цей же маршрут, але з іншого кінця. Також казка має містити відносно прості теоретичні запитання для перевірки, корекції та закріплення знань.

Практична казка зі схожими ситуаціями, корекцією і закріпленням знань навчає здобувача вищої освіти розв'язувати аналогічні задачі з генетики. Казка обов'язково повинна містити кілька подібних задач, розміщених за логікою їх негенетичного змісту. Отже, негенетичний зміст кожної задачі є частиною сюжету цілої казки. Якщо немає готової задачі з потрібним змістом, її слід придумати самостійно або запропонувати зробити це читачу. В останньому випадку краще, щоб така задача була в кінці казки, і тоді читач закінчить текст твору по-своєму.

4. Казка з новими ситуаціями є повторною подачею вже відомого з попередніх казок наукового генетичного матеріалу у нових умовах. Новими умовами є: використання відмінних від попередніх казок засобів і методів подачі генетичного матеріалу; інші способи розв'язування задач певного типу; зміна абсолютно всіх негенетичних елементів казки у порівнянні з казками з новим матеріалом та з казками зі схожими ситуаціями, корекцією і закріпленням знань; міжпредметні зв'язки з іншими навчальними дисциплінами, у порівнянні з попередніми казками з цієї ж теми. Казка має містити більш складні теоретичні запитання з пройденого матеріалу.

Практична казка з новими ситуаціями також навчає студента розв'язувати аналогічні задачі, проте негенетичний зміст задач не має вирішального значення, як у казках попередніх типів. У практичних казках з новими ситуаціями головний герой подорожує казковим світом, а на його шляху зустрічаються другорядні герої, які потребують його допомоги у вирішенні їх проблем. При чому проблема другорядного героя, на перший погляд, полягає для нього не в генетиці, а в чомусь іншому, від чого й буде залежати негенетичний зміст задачі, (хоча насправді – саме в генетиці, інакше не було б цієї казки). Але головний герой пояснює та вирішує проблему з позицій генетики, розв'язуючи її як генетичну задачу, складену на основі даних, повідомлених другорядним героєм. Ці дані й стають умовою задачі.

Допомагаючи другорядним героям у їх складних життєвих ситуаціях, головний герой розв'язує і свою проблему. Наприклад, кожен другорядний герой дає щось головному герою за допомогу, а ця річ у кінці казки сприятиме вирішенню проблеми головного героя.

Якщо головний герой не зможе комусь допомогти на своєму шляху, він не отримає корисну і потрібну для себе річ і не зможе досягти головної мети своєї подорожі – розв'язати готової задачі з теми казки або скласти власну задачу та розв'язати її. Отже, у казках цього типу розв'язування схожих задач є необхідною умовою просування героя по казковому світу, без розв'язування задач герой не зможе дійти куди йому потрібно і досягти своєї мети. Важливо, щоб кількість задач була достатньою, але не перенасичувала казку завданнями і не розмивала головного сюжету казки.

Такий тип сюжету допомагає й читачам казки зрозуміти, що велику кількість життєвих проблем можна розв'язати за допомогою різних галузей сучасної науки.

5. Казка з узагальненням знань є системою завдань з теми, які всебічно перевіряють, впорядковують та узагальнюють знання майбутніх корекційних педагогів за допомогою завдань для героя казки. Знання та вміння узагальнює сам герой, або хтось з другорядних героїв, які йому зустрічався на шляху. Потім цю систему знань герой використовує для виконання системи складніших, в тому числі творчих, завдань у нових ситуаціях (по суті ще раз проходить випробування в нових умовах).

Ця казка може узагальнювати: 1) будь-яку кількість попередньо розміщених у посібнику казок з даної теми залежно від мети цілісної книги, складності теми і бажання автора; тобто казка може розміщуватись між будь-якими двома казками; 2) казки з кількох тем чи кількох модулів; 3) всі теми й модулі одного навчального предмету. У двох останніх випадках казка-узагальнення може бути повістю або навіть романом. Казка для узагальнення матеріалу має бути більшою за об'ємом, ширшою, але не менш глибокою за змістом.

Практична казка з узагальненням знань класифікує та об'єднує в систему знання та вміння студента з розв'язування генетичних задач з урахуванням внутрішньопредметних взаємозв'язків, порівнює та систематизує різні способи розв'язування однотипних задач.

6. Практична казка містить задачі та теоретичний матеріал, необхідний для їх розв'язування. Її зміст є найбільш наближеним до життя людини і часто буває інтегрованим з філософією, психологією, педагогікою. Оскільки казка використовується спеціально для становлення вмінь з розв'язування генетичних задач, то може бути будь-

якого іншого типу. Генетичні задачі як неосновний матеріал можуть бути включеними до казок інших типів у більшій чи меншій кількості.

7. Казка-перевірка містить велику кількість теоретичних чи практичних завдань, побудованих на матеріалі, який опрацьовано у казках усіх попередніх типів. Завдання з генетики на кожному кроці зустрічаються її героям, а без відповідей жодна дійова особа не може просуватись далі по казці: щось купувати (оскільки товари та білети на транспорт, до театру та музею тощо продають не за гроші, а за знання), подорожувати (ніхто не підвозить, не відчиняються двері), їсти (тарілка не наповнюється їжею), спати (не припиняється гучний шум, не з'являється ліжко з усіма необхідними речами), відправляти листи поштою (відповідь на завдання приклеюють до конверта замість марки; електронна пошта містить символи, які є відповіддю на завдання) тощо.

Для контролю знання термінології у тексті казки можна залишати пусте місце, в яке читач впише відповіді на питання, поставлені герою казки. На теоретичні питання часто пропонується відшукати відповідь за допомогою двох протилежних способів – індуктивного та дедуктивного.

У казках цього типу репродуктивні завдання розміщуються від простого до складного, а на завершення завжди пропонується щось творче, наприклад, придумати і розв'язати свою задачу.

Практична казка-перевірка має такий сюжет, у якому головному герою потрібно розв'язати задачі з генетики різними способами, щоб досягнути мети. При чому від героя можуть вимагати розв'язати конкретну задачу тільки вказаним способом, що є додатковою перепорою на шляху до мети.

Слід зауважити, що казка-перевірка не має містити жодної підказки щодо виконання завдань.

8. Комбінована казка включає у стислому вигляді всі типи казок з їх теоретичним та практичним матеріалом, одночасно виконує всі їх функції, тому має бути достатнього об'єму, щоб розкрити потрібну тему. Оскільки комбінована казка містить велику кількість щільно розміщеного генетичного матеріалу, то її важче читати, ніж казки інших типів. Її використовують з метою економії часу, але вона не є такою ефективною, як система казок. Комбіновану казку можна також прочитати для остаточного узагальнення знань та вмінь при роботі над складною темою. Краще, щоб комбінована казка була повістю чи поемою, а інші типи казок у даній темі – оповіданнями чи віршами.

9. Інтегрована казка теоретичного та практичного характеру містить матеріал з кількох навчальних дисциплін.

Інтегрованими часто бувають тематико-пропедевтичні казки, які використовують для зацікавлення темою, оскільки аналогія з життям та психологією людини створює у студента додаткову мотивацію опанування теми. В середині системи казок інтегровані казки застосовують рідко, переважно з метою створення нових умов застосування отриманих знань з теми, та й то, якщо немає іншої можливості ще якимось чином представити первинний матеріал (у такому випадку казка з новими умовами стає інтегрованою). Також можна розміщувати інтегровану казку після казки-перевірки, після або замість комбінованої казки для застосування вже систематизованих і узагальнених знань та вмінь в нових умовах – умовах міжпредметних зв'язків з соціальною педагогікою, соціологією, етикою, естетикою, релігієзнавством тощо.

Інтегровані казки застосовують і для полегшення опанування схожих тем з генетики та анатомії, цитології, гістології людини, генетики рослин і тварин.

Звісно, всі казки з теми можуть бути об'єднані з одним і тим же навчальним предметом, тоді всі вони будуть інтегрованими. Особливо для цього варіанту підходить філософія, психологія, загальна та соціальна педагогіка, соціологія. Встановлюючи міжпредметні зв'язки генетики з філософією, варто подумати, які категорії та закони діалектики можна застосовувати в цій казці. Пов'язуючи генетику з психологією, слід указати характеристики пізнавальних та емоційно-вольових процесів, типи темпераменту, риси характеру тощо, які матимуть усі герої казки. Загальна педагогіка дозволить нам чітко відстежити, які дидактичні принципи, засоби та методи застосовано в казці для навчання та виховання героїв. Соціальна педагогіка та соціологія допоможуть встановити взаємозв'язки практичної генетичної казки з життям людини, проаналізувавши соціальну активність, соціально-генетичну професію та інші соціальні аспекти буття усіх героїв.

Система казок спрямована на вивчення теми з нуля до становлення у майбутніх корекційних педагогів системи міцних знань та вмінь з теми казки. У системі казок кожна казка є відносно самостійною, хоча між ними існує наступність.

Між казками має простежуватись відповідність, співвідношення, взаємозв'язок, взаємозалежність за генетичним змістом, принципами, засобами, методами і прийомами, характером внутрішньопредметних та міжпредметних зв'язків, метою, сутністю та послідовністю етапів роботи з науковим змістом, повнотою і наступністю шести дидактичних і шести виховних цілей (пріоритетна ціль зазвичай вноситься в назву казки та відповідає її типу) тощо.

Казки мають відрізнятись місцем казки у системі казок з даної теми та навчальної дисципліни, генетичним та негенетичним змістом, загальним сюжетом, окремими подіями, позитивними та негативними героями, їх цілями та перетвореннями, чарівними речами і чаклунствами, місцем розгортання сюжету, маршрутами героїв, ступенем активності розкриття і застосування різних структурних елементів казки, а також переважним і додатковими напрямами виховання, які реалізуються в конкретній казці для досягнення її наукової та дидактичної мети, формами співробітництва з читачами-студентами тощо.

У системі казок має бути організоване повторення, характер якого залежить від головної мети, відображеної у типі казки. Бажано, щоб у системі казок наступні завдання максимально продовжували попередні, а в окремій казці відповідь на перше завдання включалась до умови другого і без виконання попереднього неможливо було виконати наступне. За допомогою системи теоретичних та практичних завдань кожна окрема казка та система казок з теми, модуля та навчальної дисципліни у цілому має сприяти виявленню та виправленню випадкових помилок у знаннях та вміннях, а також закріпленню, узагальненню та систематизуванню вже виправлених знань та вмінь з теми у схожих та нових ситуаціях за допомогою одного і того ж генетичного змісту в поєднанні з різноманітним негенетичним змістом.

Казка може містити найрозповсюдженіші помилки студентів у вигляді помилок її героїв. Необхідно так вибудувати загальний сюжет і окремі події, щоб герой ці помилки помітив і виправив сам або хтось вказав би герою на його помилку та, ще раз пояснивши складний матеріал, допоміг би її виправити. Потім всі скориговані знання слід об'єднати у систему, а для їх закріплення включити до казки тренувальні вправи – додаткові завдання для героя, які він буде виконувати індуктивним або дедуктивним способами спочатку у схожих ситуаціях, а потім – у нових.

Перевірку правильності виконання завдань можна здійснювати із застосуванням одного й того ж або протилежного способу роботи з матеріалом (таблиця 1): якщо основне завдання необхідно виконувати дедуктивним способом, то додаткове – індуктивним.

Таблиця 1

Поєднання способів роботи з матеріалом під час його подачі та перевірки

Подача матеріалу	Перевірка і корекція знань та вмінь
Індуктивний спосіб	Індуктивний спосіб
Дедуктивний спосіб	Дедуктивний спосіб
Індуктивний спосіб	Дедуктивний спосіб
Дедуктивний спосіб	Індуктивний спосіб

Оскільки студент має знати, чи правильно він виконав завдання замість героїв казки, то відповіді на всі теоретичні та практичні завдання, а за потреби і процес їх виконання можуть бути подані в кінці книги, після тексту казки або тут же вказці, нижче на кілька рядків. Тобто процес виконання завдань та готові відповіді на них можуть бути включеними або не включеними до сюжету казки за бажанням автора.

Елементи казки, особливості її дидактики та виховну мету у системі казок необхідно підбирати таким чином, щоб підтримати, а не згасити інтерес у читача, який уже опрацював попередні типи казок з даної теми. Казки, складені із застосуванням евристичних методів, прийомів фантазування Дж. Родарі, методів стимулювання пізнавальної діяльності та подібних їм способів перетворення наукового тексту на казковий сприяють досягненню цієї мети. Казки в системі мають бути розміщені в такій послідовності, щоб перша казка готувала читача до другої, друга – до третьої, третя – до четвертої тощо. Можна включити до системи казок і по дві казки кожного типу, в першій матеріал подати індуктивним, а в другій – дедуктивним способом, щоб урахувати освітні потреби всіх студентів. Система казок має забезпечити здобувачу вищої освіти ідеальне опанування теми та становлення у нього відповідних компетентностей.

Щоб написати наукову дидактичну казку, студент порівнює опрацьовані книги та статті, знаходить схожі та відмінні фрагменти тексту, повтори, а також зміст, який не повторюється. Серед повторюваних частин вибирає кращий (повніший, точніший) текст, доповнює його вкрапленнями неповторюваного матеріалу, створюючи з п'яти-шести текстів один повний, точний і цілісний. З

вибраним матеріалом можна працювати різними способами залежно від розміру незмінного тексту, кількості та якості внесених у нього змін. Якщо книга паперова, варто зробити ксерокопії всіх сторінок, які стануть у пригоді при написанні казки. Скопійовані сторінки слід розрізати на частини. Непотрібні та повторювані абзаци видаляють. Порівняно великі за розміром та незмінні уривки тексту потрібно склеїти по порядку, отримавши готовий відносно цілісний текст на сторінці формату А4. Якщо книга електронна, вибрати фрагменти тексту та розмістити їх за логікою викладу і роздрукувати. Невеликі уривки наукового матеріалу, які в ході опрацювання зазнають значних змін, краще переписати від руки або набрати на комп'ютері і також роздрукувати. Бажано частину інформації перетворювати на схеми і таблиці, а не залишати у звичайному текстовому форматі.

За цією ж методикою студент працює з книжковими ілюстраціями до теми казки. Або робить ксерокопії кількох найкращих, або два-три неповних зображення перемальовує на один аркуш так, що з них утворюється одне більш повне і точне, ніж ці окремі. Повноцінні ілюстрації вклеюють у потрібне місце конспекту. Так майбутній корекційний педагог ніби створює власний навчальний посібник з теми казки.

Якщо не об'єднати фрагменти тексту в одне ціле, то в процесі роботи над казкою можна наробити прикрих помилок. Працюючи лише з частиною наукового матеріалу, важко врахувати цілісний зміст розглядуваної теми. Тому деякі ідеї щодо інтерпретації наукового змісту з позицій казкового сюжету можуть виявитись непридатними через те, що студент намагається побудувати повноцінний і цілісний казковий образ на неповному і неточному науковому матеріалі. Невраховані елементи наукового тексту та інформації призводять до створення помилкових казкових образів через неточність інтерпретації, оскільки з неповного початкового наукового матеріалу не може утворитись повний казковий текст.

З метою адекватної інтерпретації отриманого конспекту здобувачі вищої освіти серед філософських, психологічних і соціальних аспектів життя людини відшукують аналогію з науковою генетичною інформацією з розглядуваної теми та підбирають відповідні філософські, психологічні та соціальні метафори до кожного генетичного об'єкту і процесу, про які йтиметься в казці. Пошук більш влучних аналогій та метафор іноді продовжується й у процесі складання казки. Важливо

пам'ятати, що наукові подробиці слід органічно вплітати в казковий текст, а не відокремлено повідомляти науковий матеріал і ніби незалежно від нього подавати казковий сюжет.

Генетичні об'єкти (ДНК, РНК, нуклеотиди, азотисті основи, фосфорну кислоту, дезоксирибозу, рибозу і ферменти, які каталізують процеси) у наукових дидактичних казках краще представляти як головних та другорядних позитивних та негативних казкових героїв, чарівні предмети, а також як мету, до якої герой прагне, а злодій заважає її досягнути. Генетичні об'єкти можуть стати й місцями подій у тому випадку, коли у клітину казковим чином потрапить якась людина: ДНК та РНК автор уявить як розважальний (торгівельний, навчальний чи науковий) центр, атракціони, музей (художній, історичний, декоративно-прикладного мистецтва), різноманітні виставки; ферменти, які каталізують процеси, змалює як автомобілі, громадський транспорт (тролейбуси, автобуси, трамваї, таксі, метрополітен), лікарів, кухарів, акторів, учителів, учнів, слухачів курсів, учасників змагань та конкурсів тощо. Особливості будови генетичних об'єктів зручно описувати як риси характеру тих героїв, якими в казці є ці об'єкти.

Генетичні процеси (механізм реплікації та репарації ДНК, процес утворення нуклеотидів, функції РНК тощо) цікаво трактувати як події та чаклунства у казковому світі, як перетворення героїв та злодіїв, як позитивні та негативні вчинки героїв відповідно до нормальних та патологічно змінених функцій молекул, як конкурси (краси, умільців, представників різних професій), курси (поведінки, підвищення кваліфікації), вистави у театрі, процес реплікації – як змагання ферментів у швидкості синтезу двох ланцюгів ДНК тощо.

Наприклад, у процесі реплікації ДНК іноді відбуваються помилки – ферменти приєднують некомплементарні нуклеотиди. У казці цей факт можна представити в таких інтерпретаціях: фермент був неуважним, йому лінь було добросовісно працювати, якийсь негативний герой умовив його виконати роботу неправильно, потрібний нуклеотид відмовився ставати на своє місце у ДНК, наявний в одному ланцюжку нуклеотид відмовився поєднуватись і комплементарним йому нуклеотидом у другому ланцюжку та багато інших. Варіантів може бути безліч залежно від теми казки та задуму автора.

Високоякісну казку неможливо написати за той же проміжок часу, що й добротний конспект. Тому майбутні корекційні педагоги вчаться раціонально розподіляти власні зусилля, необхідні для

досягнення мети, застосовувати способи роботи, які корелюють зі змістом і складністю завдань. Якщо студентам не вдається швидко створити задуману казку, вони поступово привчаються відшукувати причини невдачі, повертаються до наукової творчості через кілька днів, протягом яких обдумують, як генетичний зміст обраної теми правильно розкрити в казкових образах.

Така робота стимулює всі пізнавальні психічні процеси майбутнього корекційного педагога, що стане йому в пригоді під час педагогічної практики та самостійної професійної діяльності. Необхідно, щоб студенти могли визначити, які пізнавальні психічні процеси є найбільш активними при роботі з науковими дидактичними казками, оскільки у дітей з особливими освітніми потребами зустрічаються розлади пізнавальної діяльності та емоційно-вольової сфери. З цією метою вони застосовують само- і взаємопостереження в ході аналізу, читання й складання казок.

Цінним умінням є створення наукових дидактичних казок для учнів з різним ступенем інтелектуальних, функціональних, фізичних, навчальних та соціоадаптаційних труднощів з метою полегшення засвоєння освітньої програми, за якою навчаються діти з особливими освітніми потребами. Важливо з майбутніми спеціалістами з корекційної педагогіки читати і писати казки за типами уроків, оскільки в учнів з особливими освітніми потребами можуть виникати проблеми на будь-якому етапі засвоєння матеріалу (підготовка до вивчення теми, вивчення, закріплення, корекція, систематизація та узагальнення знань з теми тощо). Тому стандартний набір методів не завжди може давати необхідний психолого-педагогічний результат, і виникає необхідність застосування евристично-синергетичної методології в роботі з дітьми з особливими освітніми потребами.

Аудиторна та самостійна робота студентів з науковими дидактичними казками сприяє багаторазовому повторенню матеріалу в різних умовах та свідомому становленню міцних, глибоких і гнучких знань, умінь та навичок, допомагає творчо підходити до розв'язання наукових проблем, вчить перетворювати складне на просте, нецікаве на цікаве, необхідність на потребу і формулювати її у вигляді реалістичної структурованої освітньої мети, а також продумувати план роботи, який відповідає поставленій меті, визначати способи її досягнення, підбирати потрібні ресурси, здійснювати попередній, поточний і заключний самоконтроль, розраховувати час, необхідний для виконання завдань як

репродуктивного (наприклад, створення конспектів, схем і таблиць), так і творчого характеру (наприклад, складання наукових дидактичних казок згідно з вимогами до наукових і художніх текстів).

Самостійна навчальна діяльність здобувачів вищої освіти стає більш упорядкованою, організованою та рівномірною, вони призвичаюються регулярно працювати з науковим матеріалом, попередньо планувати свою роботу над казкою. Зростає ініціативність студентів у навчальному процесі, підсилюється внутрішнє прагнення пізнати більше і краще, пришвидшується опрацювання інформації без зниження якості та результативності.

Доброзичлива творча атмосфера на заняттях сприяє профілактиці та корекції у студентів страхів «помилитись», «бути гіршими за інших», мотивація уникнення невдач у них слабшає, мотивація досягнення успіхів не лише посилюється, а й стає більш чіткою, структурованою й доцільною, а нестійка зовнішня мотивація перетворюється на стійку внутрішню. Вивчення складного матеріалу перестає бути тяжкою й неприємною повинністю, якої людина зазвичай намагається уникати якомога довше, а перетворюється на приємний процес, який хочеться здійснювати постійно.

Висновки. Таким чином, описана методика у поєднанні з евристично-синергетичними методиками стимулювання розвитку, абілітації, корекції та реабілітації позитивних складових людини як системи «біо-соціо-дух» дозволяє за відносно короткий час розібратись у всіх питаннях теми. Слухання готових та складання власних наукових дидактичних казок має органічно поєднуватись зі стандартною аудиторною й позааудиторною роботою з генетики та інших навчальних дисциплін, з якими існують логічні міжпредметні зв'язки.

Перспективи подальших розвідок. У подальшому необхідно скласти систему наукових дидактичних казок з усіх тем з генетики та інших навчальних дисциплін для здобувачів вищої освіти.

ЛІТЕРАТУРА

- Гамаюнов, В. Г. (2004). *Дидактичний менеджмент: навчаюче управління*. Харків: Видав. гр. «Основа». (Gamayunov, V. G. (2004). *Didactic Management: Educational Management*. Kharkiv: Publisher group "Basis").
- Доннер, К. (2019). *Магічна книга анатомії*. Київ: Читаріум. (Donner K. (2019). *The Magic Anatomy Book*. Kyiv: Chitarium).
- Золотарьова, Т. В. (2016). Вплив детерміністичної наукової освітньої парадигми на співвідношення систем «особистість» і «дефект» молодших школярів із ДЦП. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. (Zolotaryova T. V. (2016) The influence of deterministic scientific educational

paradigm on correlation of systems «personality» and «defect» of junior pupils with child's cerebral palsy. *Pedagogic sciences: theory, history, innovation technologies*, 9, 247-264).

- Золотарьова, Т. В. (2016). Пізнавально-творча самореалізація молодших школярів із ДЦП і стан сформованості їх емоцій, волі, інтересів, потреб, цілей, мотивів і мотивації. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології: наук. журнал*, 8 (62), 241-263. (Zolotaryova Tatiana. Cognitive-creative self-realization of pupils of junior forms with child's cerebral palsy and level of development of their emotions, will, interests, necessities, aims, motives and motivations. *Pedagogic sciences: theory, history, innovation technologies*, 8, 241-263).
- Лесіна, О. В., Телячук, В. П. (автори-упоряд.). (2007). *Сходінками творчості. Методика ТРВЗ в початковій школі*. Харків: Вид. група «Основа»: «Триада+». (Lesina, O. V., Telyachuk, V. P. (editors). (2007). Steps of creativity. Methodology of the theory of solving inventive tasks in primary school. Kharkiv: Ed. "Basic" group: "Triad+").
- Опачко, М. В. (2016). Дидактичний менеджмент: філософський аспект сутності поняття. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*, 2 (39), 168-171. (Opachko, M. V. (2016). Didactic management: the philosophical aspect of the essence of the concept. *Scientific Bulletin of the Uzhhorod National University*, 2, 168-171).
- Примачик, О. Г. (2017). *Біологічна казка як засіб пізнання і творчості : методичний посібник*. Стара Рафалівка. (Primachuk, O. G. (2017). *A biological tale as a means of knowledge and creation: a methodical aid*. Old Rafalivka.). URL: <https://vseosvita.ua/library/embed/0100ad6z-30f5.docx.html>
- Тягур, Р. С., Тягур, Т. Р. (2010). *Менеджмент в освіті: курс лекцій для студентів вищих навчальних закладів*. Івано-Франківськ: ВДВ ЦІТ Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. (Tyagur, R. S., Tyagur, T. R. (2010). Management in education: a course of lectures for students of higher educational institutions. Ivano-Frankivsk: Vasyl Stefanyk Prykarpattia National University).

SUMMARY

Zolotaryova Tatyana. The use of the scientific didactic tales during study the topic "Molecular bases of heredity" at the genetics lessons for future special education.

The article analyzes the method of working with scientific didactic tales during study the topic "Molecular bases of heredity" at the genetics lessons. We applied general scientific and heuristic methods, philosophical, psychological and pedagogical, linguistic analysis of tales of biological and medical content for preschoolers, schoolchildren and students, tales of the Italian writer Gianni Rodari.

Tales system in the topic includes theoretical and practical material that prepares the reader for the perception of complex scientific information, reveals the content of the topic in details, contributes to the improvement, generalization and systematization of the student's knowledge and abilities, helps inconspicuously to test and to correct his knowledge and abilities, forms intrasubject and intersubject connections of the topic "Molecular bases of heredity".

For the purpose of adequately interpret scientific material among philosophical, psychological and social aspects of human life, students searches for an analogy with scientific genetic information on the topic and select appropriate philosophical,

psychological and social metaphors for each genetic object and process that will be written about in the tale. Students learn to combine scientific details and the tale plot, rather than reporting them separately.

It is important to read and to write tales according to the types of lessons with future special education specialists, as children with special educational needs may have problems at any stage of learning the material. Students learn to define which cognitive mental processes are most active during work with scientific didactic tales, as children with special educational needs have disorders of cognitive activity and the emotional-volitional sphere. For this purpose, they use self- and mutual observation in the process of analyzing, reading and writing tales. Creation scientific didactic tales stimulates all cognitive processes of the future special education teacher, which will be useful to him during pedagogical practice and independent professional activity.

The study of complex genetic material ceases to be a difficult and unpleasant task, which students usually try to avoid as long as possible, and becomes a pleasant process that one wants to do constantly. In the future, it is necessary to create a system of scientific didactic tales on all topics of genetics and other educational disciplines for students of higher education institutions.

Key words: *didactic management, training of special education teachers, genetics, scientific didactic tale, tales system, types of lessons, heuristic methods, cognitive mental processes.*