

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им.
В.П. АСТАФЬЕВА»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет биологии, географии и химии
Кафедра физиологии человека и методики обучения биологии

ГРИГОРОВИЧ ИРИНА НИКОЛАЕВНА

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

**РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ В
УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПО БИОЛОГИИ**

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы Теория и методика
естественнонаучного образования

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой:

Горленко Н.М., к.п.н., доцент

17 мая 2023 г. _____
(дата, подпись)

Руководитель магистерской
программы

Галкина Е.А., к.п.н., доцент

17 мая 2023 г. _____

Руководитель:

Голикова Т.В., к.п.н., доцент

17 мая 2023 г. _____
(дата, подпись)

Дата защиты: 15 июня 2023 г.

Обучающийся: Григорович И.Н.

15 июня 2023 г. _____
(дата, подпись)

Оценка _____
(прописью)

Красноярск 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ	11
1.1. Проблема творчества и творческих способностей в психолого-педагогической литературе	11
1.2. Развитие творческих способностей в процессе обучения биологии	27
ГЛАВА II. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО БИОЛОГИИ	38
2.1. Творческие задания на уроках биологии	38
2.2. Условия и механизм развития творческих способностей обучающихся МАОУ «Средняя школа № 148 им. И.А. Борисевича»	43
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	74
СПИСОК ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ	76
ПРИЛОЖЕНИЕ	81

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования: Формирование творческой личности – важнейшая цель всего процесса обучения и воспитания. Центральное место в формировании творческих способностей занимают личностные представления о прекрасном в природе, человеке, искусстве. Все эти факторы являются мощными стимуляторами творчества.

Творческое и эстетическое и воспитание неразрывны в жизни. Эстетическое воздействие на формирование сознания человека не ограничивается сферой литературы, искусства, как бы ни были совершенными их произведения. Большую часть жизни люди проводят в труде. Воспитание отношения к труду опирается на качественно новые условия производства взаимоотношения в коллективе. Многие педагоги осознают, что истинная цель обучения – это не только овладение определенными знаниями, умениями и навыками, но и развитие воображения, наблюдательности, сообразительности и творческого подхода к любой деятельности.

Актуальность темы исследования определяется потребностью современного российского общества в подготовке выпускников школы как творческих личностей, способных к самостоятельной жизни. В законе «Об образовании в Российской Федерации» указывается на необходимость развития у обучающихся творческих способностей, познавательной активности, самостоятельности, инициативы. Федеральный компонент Государственного образовательного стандарта основного общего образования, разработанный с учетом основных направлений модернизации общего образования, включает в основные цели обучения биологии развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся [43].

Креативность, способность к творчеству признана одной из важнейших компетенций XXI века в рекомендациях ЮНЕСКО. В соответствии с этим трендом и миссией общего биологического образования актуализируется

проблема развития творческих способностей обучающихся в биологическом образовании. Поэтому к приоритетным задачам теории и методики обучения и воспитания биологии, школьного биологического образования относятся проблемы формирования и развития творческих личностей, готовых к саморазвитию, самообразованию, восприятию инновационных идей, к созданию в будущем собственных инновационных проектов и творческих продуктов в разных сферах индивидуальной и общественной деятельности.

Проведённый анализ показал, что в содержании учебного материала по биологии заключены большие и ещё не вполне раскрытые возможности для развития творческих способностей обучающихся. Педагогический поиск, осуществлённый на основе анализа контента школьного курса биологии для раскрытия творческого потенциала и развития творческих способностей обучающихся с помощью новых сочетаний методов и приёмов обучения, позволяет считать избранную тему исследования перспективной и востребованной.

Тема развития творческих способностей обучающихся и сопряжённая с ней проблема творчества нашли всестороннее отражение в трудах отечественных психологов, педагогов и методистов, а также в теоретических и экспериментальных исследованиях зарубежных авторов.

В работах многих педагогов и психологов (Р.М. Грановская, Ю.С. Крижанская, И.Я. Лернер, Т.Д. Марцинковская, А.М. Матюшкин и др.) отмечается, что в современной системе образования недостаточно уделяется внимание целому пласту человеческого опыта – опыта творческой деятельности. Исследования показывают, что традиционный процесс обучения наполнен в основном репродуктивной деятельностью учащихся, рассчитанной на механическое запоминание и воспроизведение полученной информации, не на ее преобразование.

Выход из сложившейся ситуации мы видим в создании в школе такой системы образования, которая способствовала бы воспитанию каждого

обучающегося как субъекта собственной жизни, человека, способного к самостоятельной творческой деятельности.

Стоит отметить, что в последние годы в образовательных учреждениях, особенно в лицеях, гимназиях, в обучении появилась так называемая «стратегия обогащения» содержания образования для школьников, отличающимся своими способностями и возможностями. Передовые педагоги были озабочены развитием ребенка как целостной личности и поэтому считали, что обогащение - расширение изучаемой области знаний - дает ребенку возможность созревать эмоционально в среде сверстников, одновременно развивая свои способности на соответствующем уровне. Таким образом, дети получают дополнительный материал к традиционным курсам, что дает большие возможности развития мышления, креативности, умения работать самостоятельно.

Разработаны специальные комплексные программы для обучения одаренных детей, в которых развитие всех граней творчества обеспечивается в единстве с интеллектуальным и личностным в целом развитием детей, их индивидуальными потребностями.

Педагогика и психология накопила значительный опыт исследования по теории творчества: М.С. Гафитулин, Д.И. Кирнос, А.М. Матюшкин, Я.А. Пономарев, Л.Н. Столович, П.К. Энгельмейер и др. Труды, посвященные развитию творческого мышления: В.И. Андреев, В.Н. Введенский, И.Г. Малкина-Пых, П.А. Оржековский, Е.С. Полат, Н.В. Рождественская, Е.Л. Солдатова, А.М. Столяров. Идеи практической психологии и диагностики творчества изложены в работах как отечественных ученых, таких как: Л.С. Выготский, Д.Б. Богоявленская, А.В. Брушлинский, Р.М. Грановская, Ю.С. Крижанская, В.Я. Ляудис, Н.Б. Шумакова, Н.П. Щербо и др., так и зарубежных исследователей: Э. Берна, А. Ньюэла, Дж. Роджерса, П. Торренса, Г.А. Саймона, С.Дж. Шоу и др.

В теории и методике обучения биологии значителен вклад в решение данного вопроса таких ученых, как: И.Ю. Азизова, Н.Д. Андреева, Е.Н.

Арбузова, А.В. Бухвалов, В.В. Пасечник, Д.Э. Серовайская, А.В. Теремов и др.

Однако, несмотря на достоинства работ, имеющих непосредственную тематическую близость к нашему исследованию, в теории и методике обучения и воспитания биологии не в полной мере раскрыты, практически не исследованы потенциальные возможности развития творческих способностей обучающихся на основе содержания учебного материала, а в образовательном процессе отсутствует научно обоснованная методика формирования творческих способностей обучающихся и достижения метапредметных образовательных результатов.

Анализ степени разработанности проблемы исследования позволил выявить ряд противоречий между:

- потребностью современной общеобразовательной школы в результативной методике развития творческих способностей обучающихся на занятиях по биологии и отсутствием научно обоснованной системы развития творческих способностей в образовательном процессе по биологии;
- значительным объёмом теоретических знаний и исследований по проблеме развития творческих способностей и недостаточным количеством учебных и методических пособий, направленных на развитие творческих способностей обучающихся в образовательном процессе по биологии;
- имеющимися теоретическими представлениями о том, что методика развития творческих способностей создаёт возможность для более глубокого понимания обучающимися изучаемой дисциплины и отсутствием экспериментальных подтверждений в практике обучения биологии.

Проблема исследования состоит в том, чтобы теоретически обосновать и разработать методику развития творческих способностей обучающихся в образовательном процессе по биологии на уровне основного общего образования.

Актуальность, практическая значимость и недостаточная теоретическая разработанность проблемы исследования обусловили выбор темы

исследования: «Развитие творческих способностей обучающихся в учебном процессе по биологии».

Объект исследования: образовательный процесс по биологии в основной школе, включающий формирование и развитие творческих способностей обучающихся.

Предмет исследования: содержание и методика развития творческих способностей обучающихся при обучении биологии.

В соответствии с целью исследования была выдвинута *гипотеза исследования:* развитие творческих способностей обучающихся по биологии будет успешным, если будут реализованы следующие методические условия: определена совокупность творческих способностей, от которых зависит готовность учащихся к творческой деятельности, реализован системно-деятельностный подход к развитию творческих способностей обучающихся основной школы, определены и внедрены условия эффективного развития творческих способностей школьников по биологии, в содержании школьной биологии включены задания и вопросы, направленные на развитие творческих способностей, осуществлено включение учащихся в творческую деятельность, используя различные методы и методические приемы, проводятся диагностические и корректирующие срезы развития творческих способностей обучающихся.

Цель исследования: выявить методические условия развития творческих способностей обучающихся в учебном процессе по биологии в основной школе.

Для достижения цели и подтверждения выдвинутой гипотезы были определены *задачи исследования:*

1. Изучить в психолого-педагогической и методической литературе проблему формирования и развития творческих способностей обучающихся основной школы.

2. Разработать вопросы и задания для развития творческих способностей у обучающихся в образовательном процессе по биологии на уровне основного общего образования.

3. Выявить и экспериментально проверить эффективность педагогических условий, способствующих развитию творческих способностей учащихся по биологии.

4. Разработать методические рекомендации по развитию творческих способностей учащихся для педагогов, ориентированных на решение данной проблемы.

Для решения поставленных задач использовались следующие *методы исследования*: теоретический анализ научной литературы по проблеме исследования; метод синтеза, позволивший провести диагностику степени разработанности данной проблемы в науке; метод сравнительного анализа; метод интерпретации основных терминов и понятий; тестовые методы, педагогический эксперимент; методы статистической обработки данных.

Научная новизна исследования заключается в определении условий готовности личности к творческой деятельности, выражающейся в способности обучающихся дивергентно мыслить (беглость, гибкость, оригинальность мышления), самостоятельности, мотивации различных этапов творчества; определены содержание, структура и особенности творческой деятельности обучающихся; теоретически обоснованы и экспериментально проверены методические условия эффективного развития творческих способностей школьников, заключающиеся в обогащении предметного биологического содержания проблемными задачами и заданиями разного типа и вида, включение учащихся в творческую деятельность, проведение диагностики и коррекции творческих способностей учащихся.

Практическая значимость исследования состоит в разработке рекомендаций для учителей биологии по развитию творческих способностей обучающихся.

Экспериментальная база исследования: муниципальное автономное образовательное учреждение «Средняя школа № 148» г. Красноярск (26 обучающихся 7 класса).

Этапы опытно - экспериментальной работы:

На первом этапе (2021-2022 г.) проводился подбор и анализ состояния проблемы исследования в психолого-педагогической, научно-педагогической и методической литературе. На данном этапе была сформулирована тема исследования, обоснована актуальность исследования, определены предмет, объект, цель и задачи исследования, выдвинута гипотеза, разработана методика исследования.

На втором этапе (2022-2023 гг.) изучалось состояние проблемы в соответствии с темой исследования, разработка методики развития творческих способностей обучающихся, диагностика уровня развития по Э. Торренсу, проводился отбор содержания, методов, средств и форм обучения, сбор и корректировка в соответствии с возрастом учащихся осуществление эксперимента в образовательном учреждении.

На третьем этапе (2023 г.) обработка, обобщение и оформление результатов эксперимента, написание текста диссертации, его корректировка.

При написании исследовательской работы были использованы материалы форумов, конференций, курсов повышения квалификации, в которых автор принимал непосредственное участие:

1. Григорович И.Н. Методика разработки и применения творческих заданий при изучении раздела «Растения» // Инновации в естественно-научном образовании: материалы XIII Всероссийской (с международным участием) научно-методической конференция. Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2021

2. Григорович И.Н. Развитие творческих способностей обучающихся в учебном процессе по биологии // Инновации в естественно-научном образовании: материалы XIII Всероссийской (с международным участием)

научно-методической конференция. Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2023

Структура диссертации отражает логику, содержание и результаты исследования, состоит из введения, двух глав, выводов, списка используемых источников и приложений. Основной объем диссертации составляет 89 страниц. Содержание исследования иллюстрировано 8 таблицами, 21 рисунком, список литературы включает 50 источников.

ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ

1.1. Проблема творчества и творческих способностей в психолого-педагогической литературе

В настоящее время психолого-педагогическая литература содержит многообразие определений творческих способностей. Между тем исследователи в этой области зачастую разбивают это определение на два самостоятельных термина «творчество» и «способности».

Советский психолог Л.С. Выготский пишет, что творчество постоянно сопровождает детское развитие [11, с. 69]. Ещё один советский психолог Б.Г. Ананьев в своей литературе писал: «Человек, испытавший радость творчества даже в самой минимальной степени, углубляет свой жизненный опыт и становится иным по психическому складу» [1, с. 75]. На фоне этой тенденции творчество играет огромную роль в познании мира, в многостороннем личностном развитии и деятельности, требующей творческой активности.

Значение развития творческие способности в своих работах показывали знаменитые педагоги: Коменский Я.А., Ушинский К.Д., Каптерев П.Ф.; современные отечественные исследователи: Загвязинский В.И., Амонашвили Ш.А., Кан-Калик В.А., Никандров Н.Д. и др.; зарубежные исследователи: Х. Бек, М. Медер, Ж.Ф. Лиотар, М. Фуко, Л. Улмер, Т. Мак Крекен.

Существует неоднозначность в подходах к определению понятий «детское творчество», «способности» и творческие способности детей, а также условий их формирования. Несмотря на значительный вклад ученых в эту проблему, отсутствует научная дифференциация феноменологии творчества. Как следствие, существующее положение в понимании творческих способностей и одаренности приравнивается к понятию «творческий», что

применимо практически ко всем видам деятельности, за исключением крайне автоматизированных процессов.

Интерес к проблеме развития творчества личности сохраняется в настоящее время, прежде всего, из-за ее практической значимости. Человечество стремится понять закономерности и механизмы формирования психических свойств, которые имеют ценность и способны помочь достигнуть высоких результатов в различных видах деятельности.

Д.Б. Богоявленская подчеркивает нерешенность общей проблемы природы творчества [3], а А.А. Бодалев выделяет ее практическую значимость. Однако, несмотря на разную ориентацию подходов ученых, существует необходимость в научной дифференциации феноменологии творчества и в определении содержания творческих способностей детей и средств их формирования в условиях досуга. [4, с. 119].

Тема определения творческих способностей у школьников является сложной из-за множества разнообразных подходов к ее решению. В современной науке этой проблеме уделено большое внимание. Исследователями зарубежья, такими как В. Штерн, Ч. Спирмен, Э. Клапаред, А. Бине, Э. Торндайк, Л.Е. Тайлер, Л.Л. Терстоун, была рассмотрена суть способностей, их наследственность, влияние социальной среды на развитие ребенка и возможности для их измерения. Отечественные ученые, вроде Б.Г. Ананьева, Т.И. Артемьевой, В.А. Крутецкого, А.Н. Леонтьева, Н.С. Лейтеса, А.М. Меерсона, В.Н. Мясищева, В.С. Мерлина, К.К. Платонова, С.Л. Рубинштейна и В.Д. Шадрикова, также внесли свой вклад в решение этой проблемы. Темы, касающиеся общих и специальных способностей, также важны в данном контексте.

В. Даль в толковом словаре русского языка описывает способности как природную одаренность, талантливость, умение и возможность производить какие-либо действия. Однако, многие исследователи связывают способности с индивидуально-психологическими особенностями личности. Они считают, что эти особенности являются условием успешного выполнения

продуктивной деятельности или ее освоения. Эти особенности не могут быть сводимы к знаниям, умениям или навыкам. Подобным мнением придерживаются А.В. Петровский, А.В. Батаршев и Н.С. Лейтес. Таким образом, способности часто интерпретируются как некий внутренний потенциал, который может быть определен только через соответствующее обследование личности. Результаты такого обследования могут иметь важное значение при выборе профессии, руководстве в образовании и тренировке личности с учетом ее индивидуальных особенностей [34].

В научно-исследовательских работах способности человека рассматриваются как синтез свойств личности. Они должны отвечать требованиям деятельности и обеспечивать успешность ее выполнения. Такое понимание способностей находит поддержку у многих авторов, которые считают, что они представляют собой внутренние условия развития личности, формирующиеся в результате взаимодействия с внешним миром.

Отдельное значение в этом контексте имеют труды С.Л. Рубинштейна, который рассматривал способности с позиций принципа сознания и деятельности. Согласно его теории, способности являются предпосылкой для усвоения нужных знаний, умений и навыков. В то же время, в процессе овладения ими и происходит формирование способностей. Различные специальные способности человека, по мнению Рубинштейна, являются проявлениями его общей способности к освоению достижений человеческой культуры и продвижению ее вперед [37].

Отечественные ученые внесли большой вклад в область исследования природы способностей. Способности – это индивидуальные психологические особенности, которые отличают одного человека от другого и имеют отношение к успешности выполнения той или иной деятельности. Они не сводятся к знаниям, умениям и навыкам, но способствуют их быстрому освоению, закреплению и эффективному применению на практике.

Понятие «способность» включает не все возможные индивидуальные особенности, а только те, которые имеют отношение к успешности

выполнения конкретной или нескольких деятельностей. Такие особенности можно назвать способностями. Кроме того, способности – это не свойства, которые все люди разделяют, а индивидуальные психологические особенности, которые отличают каждого человека от другого.

Способность не сводится к тем знаниям, умениям и навыкам, которые уже выработаны у данного человека. Она включает также потенциал и возможность быстрого освоения новых знаний, умений и навыков, их закрепления и эффективного применения на практике. Таким образом, способности играют важную роль в успешном выполнении той или иной деятельности.

В трудах В.Д. Шадрикова был сделан значительный вклад в изучение способностей. Он рассматривал механизмы развития способностей и анализировал понятия, такие как «одаренность», «интеллект», «талант» и «духовные способности», определял способности как свойства функциональных систем, реализующих отдельные психические функции, которые имеют индивидуальную меру выраженности, проявляющуюся в успешности и качественном своеобразии освоения и реализации деятельности. Он также характеризовал показатели проявления способностей, такие как производительность, качество и надежность выполняемой деятельности [47, с. 12].

Однако, несмотря на большое количество исследований в этой области, до сих пор отсутствует единое мнение о том, что следует считать творческими способностями. В связи с этим, анализ проблемы формирования творческих способностей младших школьников через экспериментирование будет определяться содержанием, присущим данному понятию.

Существует множество точек зрения на понятие «творчество», которое тесно связано с творческой деятельностью, детским творчеством и творческим процессом. Одни исследователи, такие как Р.Л. Солсо и Т. Амабиле, видят творчество как только познавательную деятельность, которая приводит к новому или необычному видению ситуации. Другой взгляд на творчество

предлагает К. Роджерс. По его мнению – это процесс создания нового продукта, отражающего уникальность индивида и обусловленный материалом, людьми и обстоятельствами жизни [35]. Третьи исследователи, включая С.Л. Рубинштейна, определяют творчество как деятельность, создающую нечто новое и оригинальное. Этот процесс может войти в историю развития науки и искусства, а также стать значимым для творца [37]. М.И. Дьяченко и Л.А. Кандыбович подчеркивают, что творчество – это форма активности и самостоятельности человека, результатом которой являются научные открытия, изобретения, создание новых музыкальных и художественных произведений. В целом, творчество - это процесс, который способен привнести в мир что-то новое и уникальное, но в разных точках зрения на этот процесс могут быть свои особенности и нюансы [14, с. 282].

Сфера нашего исследования связана с исследованием творческих способностей детей школьного возраста. Однако определение творчества как процесса создания объекта, который обладает объективно новыми и социально значимыми свойствами, является несколько узким. Более точным определением творчества может быть критерий, который учитывает субъективную новизну и личностную значимость продукта творческой деятельности.

Один из авторитетных исследователей в этой области В.И. Петрушин, утверждает, что субъективная ценность творчества заключается в том, что продукт творческой деятельности может быть новым не только объективно, но и для человека, создавшего его впервые. Это чаще всего относится к продуктам детского творчества. Он далее отмечает, что творческая деятельность напрямую связана с личностным развитием и ростом, и именно здесь часто заключается неповторимость и субъективная ценность продуктов творческой деятельности детей.

Л.С. Выготский дает свою интерпретацию понятия творческой деятельности, рассматривая ее как процесс создания человеком новых

объектов, будь то физические предметы или конструкции ума и эмоций, которые существуют только внутри человека [11, с. 3].

Для нашего исследования мы обращаемся к работам ученых И.А. Шпаченко, И.Н. Сороки, Н.А. Воробьевой и др. Они определяют творчество как уровень досуговой деятельности с высокой степенью обобщения. Это охватывает такие виды досуговых занятий, в которых человек переходит из роли потребителя к роли творца [49, с. 151].

В современном мире многие исследователи выражают мнение о том, что основным фактором творчества является способность к потреблению духовных ценностей. Это предположение подтверждается тем, что творчество может рассматриваться как наивысший уровень досуговой деятельности.

Помимо этого, творческие способности являются неотъемлемым атрибутом детской природы. Творческий потенциал находится в каждом ребенке и может быть раскрыт и развит в процессе творческой деятельности. Для того чтобы развивать творческие способности у детей, необходимо стимулировать их участие в различных видах творческой деятельности. Таким образом, участие в творческих процессах становится для ребенка способом формирования своей личности.

Одной из наиболее значимых сфер детской деятельности является творчество. В рамках научно-исследовательского анализа установлено, что творчество имеет не только экспрессивный, но и субъектно-значимый характер. Так, творческий процесс у материаловедов, филологов, художников и других представителей различных дисциплин предполагает выявление определенных способностей, знаний, мотивов и умений, создающих продукт, который отличается новизной, оригинальностью, уникальностью. Кроме того, творчество приравнивается к деятельности и носит продуктивный характер, поскольку процесс творчества рождает какой-либо результат, продукт или решение.

Отмечается, что для творчества важным является наличие определенных способностей. Например, связывание различных элементов, поиск

нестандартных решений, общее понимание проблемы и ее разрешение. Для школьников среднего и подросткового возраста, у которых креативность формируется в процессе игровой деятельности, важно стимулировать творческое мышление, используя специальные методики и приемы. Наиболее распространенными методиками являются продуктивная мыслительная деятельность, игровая деятельность, активная работа над материалом.

Следует отметить, что творчество – это не только деятельность, результат которой является создание новых материальных и духовных ценностей, но и высшая форма активности и самостоятельной деятельности индивида. Педагогические методы, направленные на развитие творческого мышления у детей, помогают им не только упражняться в реконструкции, анализе и создании новых объектов внешней среды, но и улучшать их психический и эмоциональный статус за счет удовольствия от процесса творчества [6].

Одним из важнейших аспектов в работе педагога является понимание сущности и процесса творчества. С теоретической точки зрения, творчество – это процесс создания новых мыслей, идей, решений, который может проявляться в различных сферах жизнедеятельности человека. Материализацией процесса творчества являются его продукты – новые формы, идеи, открытия.

Важно отметить, что творческий процесс не сводится только к его результату, он является значимым сам по себе. Изучение процесса подготовки к творчеству является не менее важным, чем изучение его материализации. Для этого необходимо выявлять формы, методы и средства развития процесса творчества.

В педагогике творчество приобретает особое значение, поскольку оно способствует формированию активности, самостоятельности мышления, инициативности и оригинальности суждений у детей. Элементы творчества проявляются в различных областях: в игре, труде, учебной деятельности.

Важно учитывать, что процесс творчества требует определенных способностей, мыслительной активности и высокой работоспособности [23].

Творчество – это напряженный и целеустремленный труд, результатом которого являются уникальные и социально значимые открытия. Педагоги должны стремиться к развитию творческих способностей у своих учеников, и для этого важно изучать и применять эффективные методы развития творчества.

Творчество представлено тремя основными видами [6]:



В связи с тем, что творчество - это субъектно-значимый процесс, педагоги должны ориентировать свою работу на выявление позитивных качеств личности обучающегося, его индивидуальных наклонностей и способностей. Таким образом, развитие творческого мышления представляет собой важный элемент позитивной педагогической практики и способствует формированию гуманистической личности.

В психологической литературе выделяют два уровня способностей [6]:



Среди способностей личности выделяют способность порождать идеи, отклоняться в мышлении от схем, быстро разрешать ситуации. Такая способность была названа креативностью (творчеством).

Творческие способности личности значительно выделяются в сравнении с другими способностями. Они включают в себя способность порождать идеи, отклоняться от стандартных схем мышления, быстро решать сложные задачи. Творческие способности описываются как креативность или творчество. Такая способность типична для детской природы и является врожденной у каждого.

Существует множество определений творческих способностей, но в общем они характеризуются как новаторство в сфере создания нечего качественно нового и никогда ранее не существовавшего. Участие в творческом процессе может стать для школьника способом саморазвития и формирования его индивидуальности.

Существует неоднозначность в определении компонентов творческого потенциала человека, хотя на сегодняшний день ученые придерживаются ряда гипотез. Многие исследователи отождествляют творческие способности с особенностями мышления, тем самым связывая их с творческой деятельностью. В частности, американский психолог Дж. Гилфорд, занимающийся вопросами человеческого интеллекта, определил, что творческие личности проявляют дивергентное мышление. Они не сосредотачиваются на поиске единственно верного ответа в решении

проблемы, а ищут решения во всех возможных направлениях, чтобы рассмотреть все варианты. Такие люди придумывают новые комбинации из элементов, которые другие люди используют только на определенный лад, и связывают между собой два элемента, которые на первый взгляд не имеют общего. Таким образом, творческие способности представляют собой сложное сочетание различных качеств, наиболее ярко проявляющихся в дивергентном мышлении.

Дивергентный способ мышления лежит в основе творческого мышления, которое характеризуется следующими основными особенностями [6]:



Известный отечественный исследователь проблемы творчества А.Н. Лук, опираясь на биографии выдающихся учёных, изобретателей, художников и музыкантов выделяет следующие творческие способности [26]:

1. способность видеть проблему там, где её не видят другие;
2. способность сворачивать мыслительные операции, заменяя несколько понятий одним и используя всё более ёмкие в информационном отношении символы;
3. способность применить навыки, приобретённые при решении одной задачи к решению другой;
4. способность воспринимать действительность целиком, не дробя её на части;

5. способность легко ассоциировать отдалённые понятия;
6. способность памяти выдавать нужную информацию в нужную минуту;
7. гибкость мышления;
8. способность выбирать одну из альтернатив решения проблемы до её проверки;
9. способность включать вновь воспринятые сведения в уже имеющиеся системы знаний;
10. способность видеть вещи такими, какие они есть, выделить наблюдаемое из того, что привносится интерпретацией;
11. лёгкость генерирования идей;
12. творческое воображение;
13. способность доработки деталей, к совершенствованию первоначального замысла

Актуальным направлением в организации образования школьников является личностно-ориентированный подход, который рассматривает ребенка как уникальную личность с индивидуальной духовностью, социальностью и креативностью. Он основывается на признании права ребенка на интеллектуальную и нравственную свободу, уважение и признание его уникальности.

Для реализации этого подхода в образовании, необходимо использование продуктивных образовательных технологий, которые обеспечивают освоение знаний и их практическое применение в непредвиденных ситуациях. Важным элементом этих технологий является выращивание у ребенка творческих способностей и стимулирование потребности в творчестве в различных сферах жизни, таких как социальная, этическая, техническая и художественная.

Целью обучения при личностно-ориентированном подходе является ориентация обучающегося на самоопределение и самоактуализацию, раскрытие уникальности и неповторимости его личности. Для достижения этой цели необходимы педагоги, готовые признавать и учитывать индивидуальные особенности каждого ученика и создавать условия для их развития. Такой подход к организации образования поможет формированию у учащихся позитивного отношения к себе, своей личности и способностям, а также повышению мотивации к обучению и росту личности [23].

Психолого-педагогическая характеристика детского и подросткового периодов. Рассмотрим особенности развития творческих способностей у обучающихся с точки зрения психологии и педагогики.

Исследователи Розенблатт Э. и Виннер Э., которые изучали креативность у детей пришли к заключению о том, что есть три последовательных условных этапа или фазы в развитии творческих способностей детей.



Каждый этап в проявлении творческих способностей характеризуется определенными особенностями, например, в игровой форме оно протекает в детстве. Именно сам процесс интересует ребенка, а не его окончательный результат. В поведении на этом этапе наблюдается эмоциональность, непринужденность, инициативность и спонтанность, всё то, что отсутствует у взрослых. Когда ребёнок переходит в подростковый период, то и в протекании творческих способностей наблюдаются изменения. В переходном возрасте наступает процесс индивидуального развития, который длится с 10 - 11 лет до 15 - 16. Однако, возрастные границы этого периода можно считать

условными. Лев Семёнович Выготский объяснял кризисный характер такого возраста несовпадением в уровнях полового, социального и общего созревания организма [11, С. 217 – 219]. У подростка происходит качественная перестройка личности, появляются и формируются новые психологические образования. Изучением креативности подросткового возраста занималась Солдатова Е.Л., с её точки зрения, подростковый возраст считается одним из самых восприимчивых для творческого развития личности из-за естественной гибкости, отказа от стереотипов, стремлению к самосовершенствованию [39].

Исходя из мнения А.В. Толщина и Н.В. Рождественской, подростковый возраст характеризуется глубокими преобразованиями в воображении, будучи субъективным, воображение преобразуется в объективное [36, С. 320].

Личностные переживания характерны для подросткового возраста, ребёнок творчески одарённый пытается выразить себя, его интеллект активно развивается и преобладает критичность и самокритичность. Творческие результаты не всегда приносят удовлетворенность и творчество других как и своё оценивается слишком строго. Источником переживаний у подростка служит то, что потребности и возможности в творчестве не совпадают. У человека в этот период наблюдается крайне неустойчивая самооценка и Рубинштейн С.Л. объясняет это тем, что только начинается формирование самосознания у подростка, ведь это новообразование возраста [37, С. 739].

В работе Енина А.В. подростковый возраст характеризуется большим стремлением к познанию себя, в отличие от других возрастов. Мнение о себе всё больше становится зависимым от мнения сверстников, а вот значимость оценки родителями заметно падает. Творческая деятельность подростка по итогу должна из «управляемой» стать «самоуправляемой» [15, С. 35].

Социально-значимая деятельность играет огромную роль в развитии творческой активности подростка. Формы социальных взаимодействий предоставляют большое поле для творчества, однако и учение не теряет своего значения. Ведущий вид деятельности подростка – общение со сверстниками. Нарушать слаженный порядок, быть независимым и способным к риску, иметь

стремление кардинально и бескомпромиссно менять социальное, политическое и культурное положение, быть оптимистом, эмпатом и всегда обладать готовностью прийти на помощь – всё это характеристика подростка, который находится в благоприятной обстановке, где нет эмоционального напряжения.

Очень важно то, что у подростков способности реализуются только в деятельности, интересующей его. В работе учителя с подростками важной является проблема мотивации. Практически невозможно развивать креативность у обучающихся без внутренней мотивации.

С точки зрения современного психолога т. Эмбайла, существует два типа мотивации, которая свойственна для учащихся:



Большое внимание проблеме мотивации в изучении предмета биологии уделено в работах Лернера Г.И. [24, С. 19]. Ученый выделил, что формирование мотивации у обучающихся является важнейшим направлением в работе развития творческих способностей. Учитель должен сотрудничать с учеником, совместно искать ответы на новые вопросы, вовлекать в процесс детей с разными способностями и интересами. Чтобы мотивировать учеников изучать биологию можно работать в группах над проблемными вопросами; создавать творческие проекты; играть в деловые игры; выстраивать межпредметные связи биологии с другими науками. Также Г.И. Лернер отметил, что воображение тоже переживает кризисный этап развития. Так, в 13 лет интеллектуальное развитие начинает опережать развитие воображения.

Учитель на этом этапе не должен упускать момент и оставлять воображение «в тени».

В подростковом возрасте, наступает «специализированная» креативность, т.е. способность к творчеству, связанная с определённой сферой человеческой деятельности [21]. Здесь определенную роль играет «профессиональный» образец, им может стать творческая личность учителя или другого взрослого. Процесс формирования такой креативности завершить следует отрицанием процесса подражания и переходом к собственному оригинальному творчеству.

Современный педагог К. Робинсон отмечает, что учителю необходимо давать учащимся находить проблемы, которые пока не имеют ответа и работа в команде приведет к нахождению решений. При этом Робинсон не ставит вопрос об отмене содержания образовательной программы, т.к. поиск проблемных вопросов и генерирование идей возможны только при наличии знаний в данной области.

Подводя итоги известных исследований в области детской и подростковой креативности, А. Кропдей заключил, что для творчества этого периода характерны особенности, отличающие креативность детей и подростков от креативности взрослых: 1. креативность детей и подростков субъективна (об этом также упоминал в своих трудах Л.С. Выготский); 2. спонтанна, зачастую оторвана от реальности; 3. основана на недостаточном объёме знаний, на простых интересах и мотивах; 4. направлена на удовлетворение собственных желаний [11, С. 90].

Изучая естественнонаучные дисциплины, идеи развития творческого мышления были сформулированы П. Брейндвином. Он говорит о том, что учителю необходимо использовать опытный материал по изучаемой теме. Когда ученики пронаблюдали опыт, педагог задаёт вопросы, побуждающие формулировать собственные предположения. Например, «Видели ли вы подобное раньше?», «Почему это произошло?», «Как можно проверить выдвинутые вами гипотезы?». Не нужно предоставлять ученикам для развития

творческих способностей готовых инструкций в практических и лабораторных работах.

В монографии А.Э. Старко [39] сказано, что необходимо различать творческое (креативное) преподавание и преподавание, способствующее развитию креативности. Творческая личность самого педагога и творческий подход к преподаванию учителя не всегда приводят к развитию творческих способностей обучающихся. Креативность же самих обучающихся можно развить на материале дисциплин естественнонаучного цикла только в том случае, если учащиеся самостоятельно планируют и проводят собственные научные опыты, сами находят и обсуждают проблемы, осуществляют поиск решения путём межличностной коммуникации. Именно такую направленность на самостоятельную творческую деятельность должны иметь творческие задания по изучаемым дисциплинам, целью которых является развитие творческих способностей.

Многие ученые сходятся во мнении, что развитие творческих способностей возможно только в образовательной среде, специально созданной учителем и учащимися, дружественной, благоприятной для творчества.

Для того, чтобы расширено изучать дисциплину, школьники должны усваивать не только базовые знания по биологии, в ходе которой происходит развитие творческих способностей, но и материал углубленного уровня. Только при достаточном уровне образованности возможен поиск проблемных вопросов и предложение идей их решения, чем обширнее знания биологии, тем больше вариантов может предложить обучающийся.

Обучающийся должен стремиться достигать высокого уровня мастерства в своей работе и её результатах. Внутренняя мотивация появляется при наличии прогресса в важном деле и поэтому работа над выполнением творческих заданий по биологии является значимой, учащиеся должны это осознавать.

1.2. Развитие творческих способностей в процессе обучения биологии

Создание оптимальных условий для развития творческих и индивидуальных способностей учащихся является главной задачей учителя биологии. Воспитание личности, способной к саморазвитию, стремящейся к достижению успеха и верящей в свои возможности, позволяет развивать активную жизненную позицию учеников.

Одним из важных условий развития творческих способностей ребенка является создание среды, которая бы опережала развитие детей. Важно, чтобы учитель и ученик находились во взаимопонимании и работали вместе в стимулирующей среде, такой, которая бы поощряла творческую деятельность учеников и помогала им достигать новых результатов.

В такой среде ребенок обладает возможностью развивать различные навыки и способности, которые могут быть полезны в будущем. Позитивное мышление и умение предвидеть результаты своих действий способствуют росту самооценки учеников и их уверенности в себе. Поэтому, задача учителя заключается в том, чтобы создавать благоприятные условия для развития творческого потенциала детей и воспитывать личность, способную к саморазвитию и творчеству.

Для эффективного развития творческих способностей необходимо соблюдение нескольких условий. В первую очередь, важен характер творческого процесса, который требует от человека максимального вложения сил. Дело в том, что способности будут развиваться тем успешнее, чем чаще в своей деятельности человек добивается «до потолка» своих возможностей и постепенно поднимает этот потолок все выше и выше (например: решение задач разноуровневых).

Дополнительным условием успешного развития творческих способностей является предоставление ребенку большой свободы в выборе деятельности, продолжительности занятий одним делом, вариантов решения задач и т.д. Это способствует возникновению желания, интереса и

эмоционального подъема ученика, что является надежной гарантией того, что ему не придется столкнуться с переутомлением даже при большом напряжении ума.

Важно знать, что развитие творческих способностей является длительным процессом, который может потребовать значительных временных и энергетических затрат. Поэтому не менее существенным условием является терпение и настойчивость как со стороны учителя, так и со стороны самого ученика.

В целом, требования к эффективному развитию творческих способностей сводятся к соблюдению условий, которые создадут благоприятный и максимально комфортный фон для каждого ученика. Важно помнить, что такой подход потребует определенных усилий, однако, при правильной организации процесса, результат не заставит себя долго ждать.

Развитие творческих способностей у школьников – это процесс, который предусматривает решение ряда педагогических задач, направленных на достижение конечной цели. Чтобы обеспечить психологические условия, необходимые для творческой деятельности, следует учитывать, что правильный тип усвоения знаний играет главенствующую роль, а не их объем. В свою очередь, тип усвоения определяет способы использования и широту переноса усвоенных знаний.

Предоставление ребенку свободы в процессе развития творческих способностей не означает отсутствия помощи со стороны взрослых, а требует, напротив, ненавязчивой, умной и доброжелательной поддержки. Такое условие является одним из ключевых для успешного развития творческих способностей.

Важно понимать, что эффективное развитие творческих способностей у школьников возможно только при целенаправленном процессе, который решает определенные педагогические задачи. При этом обеспечение психологических условий является первоочередной задачей, а объем знаний не должен быть приоритетом перед их типом усвоения.



В педагогической деятельности для развития творческих способностей применяются следующие технологии:

1. Проектные технологии;
2. Игровые технологии;
3. Технологии опережающего обучения;
4. Технологии проблемного обучения;
5. Технологии личностно-ориентированного обучения (происходит индивидуальная работа с обучающимися отдельно от общей работы класса; а также используется самоконтроль и взаимоконтроль).

Технологии используются те, что соответствуют уровню развития школьников, требованиям и формам уроков, а также материально-технической базе.

Из методов обучения используются методы:

В практике образования распространены различные методы обучения, включая проблемное изложение, частично-поисковый и исследовательский методы, а также метод проектов. Проблемное изложение предполагает, что перед изложением материала, учащимся ставится проблема и формулируется познавательная задача, после чего раскрывается система доказательств и сравниваются точки зрения, демонстрируется способ решения поставленной задачи.

В свою очередь, частично-поисковый (эвристический) метод обучения подразумевает активный поиск решения выдвинутых познавательных задач. Исследовательский подход, в свою очередь, предполагает, что после анализа материала, постановки проблемы и задачи, ученики самостоятельно изучают литературу, ведут наблюдения и выполняют прочие действия поискового характера.

Метод проектов, не менее важный в образовании, предполагает, что учащиеся вырабатывают проект, в котором исследуют какую-либо проблему, либо создают конкретное изделие. Такой подход к обучению способствует развитию учеников навыков самоорганизации, творческого мышления и позволяет применять на практике полученные знания.

При разработке уроков по развитию творческих способностей учащихся необходимо учитывать их различные творческие потенциалы, опираясь на их существующие знания и умения. Такая педагогическая ситуация должна быть продумана с учетом творческой активности учащихся и их потенциальных возможностей.

Важным условием проведения такого урока является принятие всех ответов и реакций детей, независимо от их формы и выражения (устных, письменных, литературных, нелитературных, графических, пластических, поведенческих и других). Это помогает создать атмосферу толерантности и уважения к мнению каждого учащегося.

Кроме того, необходимо обеспечить учащимся независимость при выборе и принятии решений, которые будут направлять их собственное продвижение. Это позволит развить у них навыки самостоятельной работы и самоконтроля, укрепить их уверенность в своих силах и возможностях.

В процессе обучения важно воспринимать ошибки учеников не как негативные явления, а как возможность пересмотра привычных взглядов и получения нового опыта. Для достижения оптимальных результатов на занятиях необходимо обеспечить каждому ребенку положительную поддержку и подходить к его личности с уважением. Критика ученика и его

деятельности должна быть исключена из процесса обучения. Важно учитывать повседневный опыт детей и использовать его в учебном процессе.

Методика обучения также является важным элементом процесса обучения. Один из методов, который рекомендуется применять – проблемное изложение. Суть его заключается в том, чтобы ставить проблему перед изложением материала, формулировать познавательную задачу и предлагать систему доказательств, которые помогут решить поставленную задачу. При этом необходимо учитывать разные точки зрения и показывать различные способы решения задачи, чтобы ученик мог получить комплексное понимание учебного материала.

Задача обучения в современных школах включает в себя развитие творческих способностей учащихся. Для достижения этой цели используются различные методы, в том числе частично-поисковый и исследовательский подходы. Частично-поисковый метод предполагает активное исследование учащимися заданных познавательных задач. В свою очередь, исследовательский метод предполагает самостоятельное изучение литературы, проведение наблюдений и другие поисковые действия после анализа проблемы и краткого инструктажа.

Наиболее эффективным является использование проектного метода на уроках, направленных на развитие творческих способностей учащихся. При планировании таких уроков важно учитывать творческую активность учащихся, их умения и знания, а также творческие возможности. Обязательным условием проведения таких уроков является подробная продуманность педагогической ситуации с учетом достижений учащихся.

В целом, использование различных методов позволяет достигнуть эффективного развития творческих способностей учащихся на уроках.

Таблица 1 - Виды деятельности учащихся в урочное время, направленные на развитие творческих способностей

Название	Характеристика
Реферат	Творческая работа, написанная на основе нескольких

	источников, предполагающая выполнение задачи сбора и представления максимально полной информации по избранной теме
Учебное исследование	Работа, целью которой является приобретение учащимся функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности, активизация его личностной позиции. Учебное исследование не предполагает получение объективно нового результата [31]
Лабораторные работы	Исследовательский метод может применяться практически во всех лабораторных работах, при решении задач, при самостоятельном проведении полевых или лабораторных экспериментов. Каждая из этих форм исследовательской работы требует обязательного прохождения большей части или всех необходимых этапов исследования: ставится проблема; выдвигаются гипотезы; формулируются и объясняются решения; формулируются выводы. Важно, что перечисленные пункты в той или иной степени касаются решения любой творческой задачи
Урок-презентация, урок-дискуссия	Презентация отличается чёткой структурой, грамотным и доступным изложением материала, наличием большого наглядного материала – всё будет способствовать его углублённому и более эффективному усвоению. Презентации могут готовить учащиеся, при этом надо требовать самостоятельности при их подготовке. К дискуссии учащиеся готовятся самостоятельно. По теме обсуждения они исследуют не только учебную литературу, но и дополнительную, для того, чтобы показать свою значимость в обсуждаемом вопросе. При подготовке сообщений, учащиеся часто выискивают «каверзные» вопросы для участия в дискуссии
Домашние задания	Наблюдения за животными, описание растений, мини-сочинения и т.д.
Проект	Творческая работа, связанная с планированием, достижением и описанием определенного результата (построением установки, нахождением какого-либо объекта и т.д.). Метод проекта можно использовать как на уроках, так и внеурочное время [33]
Ребусы и кроссворды, арт-терапия	Разгадывание и придумывание ребусов – отличная гимнастика для развития интеллекта обучающегося, увлекательный способ развития мышления, а сам процесс изобретения этих заданий развивает огромное количество мыслительных качеств. Разгадывание и составление кроссворда, а также оформление подписей к рисункам – методы, которые повышают грамотность, внимание и развивают логическое мышления. Ученики прописывают новые термины дважды: когда подписывают части рисунка и когда разгадывают кроссворд. Арт-терапия позволяет поднять познавательную активность школьников, увеличить их стремление к более углубленному изучению предмета и, что немаловажно, развивать творческий потенциал [28]

Творческие задачи	Решение творческих задач способствуют развитию познавательного интереса к предмету через радость творчества и те положительные эмоции, которые они испытывают при решении задач. Учащиеся работая в группе, приобретают навыки продуктивной совместной работы в группе и решения проблемных ситуаций, в том числе на социальном и бытовом уровне. Это обязательно им поможет при решении жизненных проблем и выжить в современном обществе
-------------------	--

Лабораторные работы играют важную роль в изучении биологии в школах. Это связано с тем, что такой метод обучения способствует лучшему усвоению знаний и умений учащихся. Лабораторные работы позволяют глубже и осмысленнее изучать биологию, формировать практические и исследовательские умения, развивать творческое мышление [3].

Такой подход к обучению также облегчает понимание фактического материала и помогает учащимся установить связь между теоретическими знаниями и практической деятельностью человека. Однако, не следует забывать, что проведение лабораторных работ требует дополнительных ресурсов и затрат времени [27].

Поэтому, для облегчения этого процесса, необходимо инвестировать в образование и развитие лабораторной базы в школах. Это в свою очередь поможет повысить качество обучения и развить интерес учащихся к биологии, что даст положительный эффект во всех сферах жизни.

Лабораторные исследования являются эффективной формой активизации познавательной деятельности на уроках биологии. Они предоставляют учащимся возможность провести наблюдения исследовательского характера за различными биологическими объектами и процессами, а также провести анализ, сравнение, обобщение и сделать выводы[5]. Результативность лабораторных работ зависит от ряда факторов. Важное значение имеет вводная беседа учителя, на которой он определяет проблему и ставит цель, разъясняет ход лабораторной работы и дает инструктивные карточки или задания. Учитель также указывает на форму

записи результатов наблюдений, ставит проблемные вопросы для выводов и обобщений [2].

Для успешной реализации лабораторных работ необходимо соблюдение следующих условий: формулировка задания должна быть четкой и понятной, последовательность работы должна быть понятной и доступной, и инструкции должны четко описывать все этапы работы. Творческий этап лабораторной работы заключается в том, что обучающиеся весь эксперимент выполняют самостоятельно. Учитель помогает только в случае, если ученики совсем не могут решить какую-либо проблему.

При создании системы исследовательских работ важно использовать принципы, основанные на научном подходе. Важно учитывать практические аспекты исследований, чтобы приобретенные знания могли быть применены на практике [16]. Целенаправленное изучение проблем, определение гипотезы для проверки, планирование и выполнение экспериментов – все эти этапы позволяют обучающимся лучше понимать основы биологии и развивать навыки научного мышления. Поэтому важно подробно описывать все этапы работы, используя язык науки.

Важной задачей при создании лабораторных работ является введение принципов, которые обеспечивают развитие умений и навыков обучающихся. Один из таких принципов – новизна и необычность ситуаций, что позволяет выявлять способность обучающихся применять знания в новых условиях. Это также стимулирует повышенный интерес к процессу выполнения задачи и получению результатов [7].

Еще один важный принцип - вариативность выполнения лабораторных работ. Он способствует выявлению наиболее рационального или оригинального решения исследовательской задачи. Такой подход способствует развитию творческого мышления обучающихся.

Также необходимо учитывать различную степень сложности лабораторных работ. Важно, чтобы простые задания предшествовали сложным. Такой подход имеет психологическое значение и позволяет

обучающимся с большей уверенностью приступать к выполнению более сложных задач. Такая последовательность подхода также способствует стимулированию желания обучающихся к серьезной творческой работе.

Таким образом, правильно выбранные принципы при создании лабораторных работ могут существенно способствовать развитию умений и навыков обучающихся. Новизна и необычность ситуаций, вариативность выполнения задач и учитывание разной степени сложности позволяют повысить успехи в обучении и развитии ребят [10].

В сфере образования основным направлением исследовательской деятельности является развитие личности учащегося. В отличие от науки, где главной целью является производство новых знаний, в образовании цель заключается в приобретении универсальных навыков исследования, развитии способности к исследовательскому мышлению и активной личностной позиции учащегося в процессе обучения.

Привлечение учащихся к исследовательской деятельности позволяет оперативно контролировать промежуточные результаты и повысить эффективность учебного процесса, ускорив темп урока. Также это способствует приобретению новых знаний и развитию личных качеств учащегося. Основная цель исследовательской деятельности в образовании заключается в приобретении учащимися навыков исследования как универсального способа освоения действительности.

Исследовательская деятельность в образовании способствует развитию критического мышления учащегося и формированию самостоятельной личности, готовой к принятию решений в различных сферах жизни. Важно отметить, что основная цель исследовательской деятельности в образовании заключается не в получении объективно новых результатов, а в развитии личности учащегося через приобретение новых знаний и навыков их применения [4].

Применение исследовательского метода облегчает труд учителя и позволяет ему сосредоточиться на решении более сложных задач, требующих

высокой квалификации и творческого мышления. Кроме того, он стимулирует учеников к более активному участию в учебном процессе, поскольку они получают больше возможностей для самостоятельной работы и интересных проектов.

Ученики средних классов часто проявляют особый интерес к тематике, связанной с растениеводством, овощеводством и животноводством. Например, исследование жизненного цикла растительных видов на территории школы, динамики развития яблоневых побегов, способов борьбы с заболеваниями и вредителями растений, выращивание медицинских растений, воздействия сока алоэ на растительный рост и изучение особенностей пород кошек – все это может стать интересным предметом исследовательской работы для школьников [50].

Выполнение таких проектов может стать полезным преподавателю для оценки уровня знаний и умений учеников, однако это не единственная их ценность. Благодаря возможности работать над подобными проектами ученики стимулируют свою творческую и интеллектуальную активность и приобретают опыт самостоятельной научной работы, что может стать полезным для их будущих исследовательских проектов в студенческие годы.

Развитие творческих способностей является важным компонентом формирования личности в старшем школьном возрасте. Несмотря на индивидуальные особенности, творческий потенциал заложен в каждом ученике и может быть успешно развит в ходе взаимодействия с окружающей средой и образовательной системой. В этом возрасте учащиеся находятся в периоде становления, приобретают новые знания, умения и навыки, а также формируют личностные качества, в том числе нравственность.

Традиционно, средний школьный возраст подразделяется на два этапа: с 11 до 14 лет и с 14 до 15 лет. Оба этапа характеризуются значительными достижениями в различных областях и максимальным формированием знаний, умений и навыков. Однако особенности каждого этапа могут повлиять на развитие творческих способностей учащихся [45].

Например, в 10-11 классах учащиеся могут изучать такие темы, как анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни, анализ и оценка различных гипотез происхождения человека, выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности, анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и пути их решения. Такие темы могут способствовать развитию творческого мышления и укреплению интеллектуальных возможностей учащихся.

Однако, помимо учебной программы, важное значение имеет образовательная среда, в которой находится учащийся. Взаимодействие с интересными и талантливыми людьми, участие в конкурсах и проектах, посещение музеев и выставок, чтение книг и изучение новых технологий - все это может стать стимулом для развития творческих способностей учащихся [44].

Таким образом, развитие творческих способностей учащихся является неотъемлемой составляющей их личностно-эмоционального и интеллектуального развития в среднем школьном возрасте. Задачей образовательной системы является создание условий для раскрытия творческого потенциала учащихся и укрепления их интеллектуальных возможностей.

ГЛАВА II. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО БИОЛОГИИ

2.1. Творческие задания на уроках биологии

Учебники, изданные в издательстве «Дрофа» под редакцией Н.И. Сониной, имеют несколько важных особенностей. Одной из них является наличие иллюстративного материала, который используется как пояснение к тексту, содержит дополнительные сведения и выступает в качестве источника вспомогательной информации. Это способствует творческой работе школьников и позволяет им лучше понимать содержание учебных текстов. Структура учебников вариативна, что дает учителям свободу выбора методов обучения. Содержание учебного материала включает проблемные вопросы, задания, контрольные упражнения и обобщающие выводы. Система заданий, разработанная для этих учебников, направлена на развитие различных приемов мыслительной деятельности учеников, включая обобщение, сравнение, классификацию и систематизацию. Оригинальность структуры текстов параграфов зависит от их смыслового назначения и предназначена для улучшения усвоения материала [17].

Вторая линия издательства «Дрофа» включает линию учебников, разработанных под редакцией В.В. Пасечника. Рассматриваемая линия учебников характеризуется целевой ориентацией на биоцентризм, сильную экологическую и практическую направленность и приоритет развивающей функции обучения. В книгах уделено значительное внимание развитию общебиологических понятий, которые формируются в рамках курса биологии.

В учебниках данной линии представлены не только основные сведения о биологическом характере, но и дополнительные материалы для более глубокого погружения в предмет. Учебный материал предполагает возможность индивидуальной работы учащихся на различных уровнях

сложности. Для этого предусмотрена дополнительная материал для более детального изучения предмета.

Линия учебников под редакцией В.В. Пасечника становится все более востребованной в современных условиях, когда важным является приобщение учащихся к практическим аспектам знания и более продвинутой экологической ориентации. Таким образом, эта линия учебников является важнейшей составляющей образовательного процесса в современной обществе [17].

Особенность методического аппарата заключается в том, что он направлен на организацию познавательной деятельности учащихся. В параграфах имеются словарики новых терминов и понятий, интересные сведения, повышающие мотивацию к изучению биологии, а по каждой главе сформулированы резюме, отражающие основное содержание. В учебнике приведены инструктивные карточки к лабораторным работам.

В издательстве «Вентана-Граф» под редакцией И.Н. Пономаревой авторский коллектив сконструировал учебники согласно логике развивающего обучения, предполагающего концентрацию частных понятий отдельных глав и тем вокруг общих биологических и экологических понятий всего курса биологии. Содержательное и методическое построение учебников направлено на развитие у школьников исследовательских навыков, вовлечения их в самостоятельную практическую деятельность.

Для реализации поставленных целей был разработан единый методический аппарат, который органично вплетен в содержательную часть. Он предполагает целенаправленную работу с новыми понятиями (выделения в тексте, наличие словарика терминов), организация усвоения нового материала (итоговая проверка блоков знаний, разнообразие форм и характера заданий), проведение практикума (лабораторные и практические работы, опыты и наблюдения).

В издательстве «Мнемозина» под руководством Д.И. Трайтака отличительной чертой учебников линии является практикоориентированный

подход. Связь теории с практикой реализуется как через тексты учебника, непосредственно раскрывающие содержание учебной дисциплины, так и через блок практических работ и иллюстративный материал. Практикум включает обязательные работы и вариативные, предлагаемые на выбор педагогов и школьников.

Учебники линии прекрасно оформлены. Большинство иллюстраций представлено не только в виде отдельных самостоятельных единиц, но и в виде комплексных систем, дающих целостное представление об объекте изучения и процессах, протекающих в нем. К рисункам и схемам формулируются вопросы, активизирующие познавательную деятельность школьников. Методической находкой авторов является целенаправленное формирование опыта творческой деятельности у школьников. Так, к практическим работам разработана система заданий, позволяющих применять знания в измененной ситуации [17].

Линия учебников от издательства «Владос», разработанная под руководством А.И. Никишова, является прекрасно оформленным иллюстративным изданием. Одной из отличительных черт является двухуровневая организация текста, которая позволяет отделять обязательный материал от дополнительного, что в свою очередь дает возможность учителям дифференцировать обучение [30].

Большинство иллюстраций представлено не только в виде отдельных самостоятельных единиц, но и в виде комплексных систем, предоставляющих целостное представление об объекте изучения и процессах, происходящих в нем. Рисунки и схемы сопровождаются вопросами, активизирующими познавательную деятельность школьников.

Методическая находка авторов заключается в целенаправленном формировании опыта творческой деятельности у школьников, для чего разработана система заданий, позволяющих применять полученные знания в измененных ситуациях.

Каждый параграф учебника содержит вводные проблемные вопросы, задания, связанные с организацией наблюдений учащихся за объектами живой природы, а также задания исследовательского характера. Такой подход позволяет формировать у школьников навыки самостоятельного мышления и поиска решений.

Помимо анализа учебников на наличие заданий и вопросов, которые направлены на развитие творческих способностей, нами было произведено изучение опыта учителей, работающих в МАОУ «СШ № 148». В своей работе они используют такие приемы:

- Постановка проблемного вопроса и создание проблемной ситуации.

Приведем примеры:

В фантастическом романе «Человек-амфибия» юноше Ихтиандру пересажены жабры, которыми он дышит в воде. Какую физиологическую проблему, возникшую после этой пересадки и не позволяющую выжить человеку-амфибии в воде, не учёл автор романа?

Щенка кормили только молоком. Будет ли у него выделяться слюна, если ему покажут кусок мяса? Ответ поясните.

Таким образом, использование проблемных вопросов в ходе преподавания является эффективным методом приобретения знаний и стимуляции активности учеников. Наличие проблемной ситуации и необходимость ее решения побуждает школьников к более глубокому и осмысленному изучению материала, побуждает их к эмоциональной возбужденности и стремлению к узнаванию нового [46].

- Исследовательский прием.

Неподалеку от водоёма, населенного многими видами животных, в том числе и земноводными, находится завод, не имеющий на трубах очистительных фильтров. В водоёме стала наблюдаться массовая гибель земноводных. Анализ проб воды не показал наличия каких-либо вредных веществ для живых организмов. Почему погибли земноводные?

- Эвристический прием.

Эвристический прием, используемый учителем, возможно дополнит и уточнит знания учеников для того, чтобы они смогли правильно ответить на поставленную задачу. Наводящие вопросы могут стимулировать творческое мышление учеников и помочь им найти новые пути решения задачи.

- Предположим, что вы съели бутерброд с ветчиной. В каких отделах пищеварительной системы и с помощью каких веществ будут перевариваться его составные части?

- Назовите основные отличительные черты кольчатых червей по сравнению с другими типами червей.

- Почему их появление на Земле стало ещё одним эволюционным шагом к прогрессу.

-Прием моделирования.

В качестве примера можно привести следующее задание:

- Учащиеся получают набор (в пакете) организмов, обитающих на определенной территории. Задание: смоделируйте, используя набор, все возможные пищевые цепи.

Также на своих уроках Юлия Александровна и Александра Игоревна стараются активно использовать натуральную наглядность для проведения лабораторных и практических работ. Например, с экоклассами они выращивают рассаду в теплице и определяют условия для прорастания семян и развития растений. На урок «Строение кольчатых червей» закупают в зоомагазине натуральное пособие. При изучении класса «Птицы» используют вокализацию птиц России. Ученикам очень нравится такой подход. Однако, чтобы занятия были интересными и способствовали творческому развитию, нужно большое количество времени для их подготовки, а его, отмечают коллеги, совсем ни так много [40].

2.2. Условия и механизм развития творческих способностей обучающихся МАОУ «Средняя школа № 148 им. И.А. Борисевича»

В данной дипломной работе рассматривается концепция «творческих способностей» и их отношение к другим понятиям, таким как «творческая деятельность», «креативные способности» и «творческое мышление». В работе было выделено мнение А.В. Хуторского [33], который определяет «креативные способности» как «комплексные» возможности учащихся для создания новых образовательных продуктов.

На первом этапе исследования было проведено тестирование учащихся по классическому методу диагностики креативности Е. Торренса. По данному методу креативность определяется как чувствительность к задачам, дефициту и пробелам в знаниях, стремление к сбору информации, связывание ее воедино; способность выявлять дисгармоничные элементы проблемы, предлагать гипотезы решения, проверять их, изменять и продолжать исследования, дополняя и обосновывая полученные результаты.

В данном исследовании мы обращаем внимание на тест Е. Торренса, который является универсальным и предназначен для оценки творческого мышления у взрослых, школьников и детей в возрасте от 5 лет. Тест состоит из трех заданий, ответы на которые представлены в виде иллюстраций и подписей к ним.

В ходе нашего исследования мы опирались на показатели, которые характеризуют творческое мышление, а именно беглость, гибкость и оригинальность мысли. Нами было установлено, что время выполнения задания не ограничено, так как процесс создания может занимать различное количество времени и предполагает свободную организацию временного компонента творческой деятельности [8].

При этом мы не обращали внимание на художественный уровень исполнения рисунков, поскольку мы фокусировались на оценке творческих способностей участников.

– Беглость является многоаспектным показателем, включающим в себя два важных компонента: легкость мышления и точность выполнения заданий. Легкость мышления отражает способность генерировать множество идей в краткий промежуток времени и выражать их вербально или в визуальной форме. На практике, легкость мышления измеряется числом заданий, выполненных в соответствии с требованиями. Этот показатель обеспечивает полезную основу для изучения других показателей более глубоко.

Несмотря на то, что импульсивные, банальные или глупые ответы увеличивают баллы по шкале беглости, такие ответы также свидетельствуют о низкой гибкости, оригинальности и тщательности разработки. Это указывает на то, что низкие показатели беглости могут быть связаны с дефицитом гибкости рассуждений и творческого мышления [29].

Кроме того, низкие значения в беглости могут быть вызваны не только детальной разработкой ответов в рисуночных заданиях, но также могут наблюдаться у испытуемых, которые являются заторможенными, инертными или недостаточно мотивированными. Следовательно, увеличение скорости мышления без потери точности выполнения заданий может быть полезным для развития беглости и улучшения качества рассуждений.

– Гибкость мыслительного процесса – это переключение с одной идеи на другую. Она оценивается способностью находить несколько различных путей решения одной и той же задачи. Разнообразие идей, возможность переходить от одного аспекта проблемы к другому, а также использование разнообразных стратегий решения - все это эффективно характеризует гибкость мышления.

Оценить этот параметр, сравнивая его с беглостью, может быть полезно. Однако, если наблюдается разнообразие при неодинаковом общем количестве идей, это можно интерпретировать как низкие показатели этого параметра.

Низкие показатели гибкости могут быть связаны с ригидностью мышления, низким уровнем информированности, ограниченностью интеллектуального развития или низкой мотивацией.

Высокие значения этого параметра предполагают противоположные характеристики. Однако, если гибкость слишком высокая, это может отразить метание испытуемого от одного аспекта к другому и неспособность придерживаться единой линии в мышлении.

Хотя интерпретация этого параметра одинакова в вербальных и невербальных тестах, его значения могут не совпадать. Гибкость во взглядах и действиях с образами не связана с легкостью смены аспектов в словесной сфере.

– Оригинальность определяется как частота ответа, который отличается от банальных, очевидных и установленных идей в однородной группе. Это свидетельствует о высоком уровне интеллектуальной активности и не комфортности у тех, кто получает высокие баллы в этой категории. Они способны проявлять глобальное мышление в ходе поиска решений, и избегать подходов, которые являются тривиальными и очевидными.

Также, при изучении показателя оригинальности, интересно исследовать его связь с двумя другими показателями – беглостью и разработанностью. Таким образом, возможно найти различные варианты сочетаний, которые сильно влияют на показатели оригинальности.

Итак, оригинальность является важным показателем в оценке качества мышления и способности генерировать новые идеи в рамках однородной группы. Те, кто проявляют высокую оригинальность, часто показывают глобальное мышление и способны избегать тривиальных решений. При этом оригинальность может быть проанализирована в сочетании с другими показателями, такими как беглость и разработанность, для более глубокого понимания характеристик мыслительных способностей [30].

Психические и невротические расстройства могут приводить к высокой оригинальности ответов, что необходимо учитывать при обследовании. В своих исследованиях Торренс отмечает, что развитие творческих способностей и достижений требует высокой креативности, мотивации и знаний. Интеллектуальный фактор также играет важную роль в формировании

творческого потенциала детей. Хотя корреляции между интеллектом и креативностью были низкими в неотобраных популяциях и отсутствовали в популяциях с высоким интеллектом, высокая креативность развивалась при уровне интеллекта не менее 115-120 баллов IQ. Кроме того, необходимо учитывать не только интеллектуальный фактор, но и другие аспекты для полного и разностороннего обследования[30].

В мире психологии широко обсуждается вопрос существования так называемого "интеллектуального порога", при котором творческое мышление возможно только при наличии достаточного уровня знаний и аналитико-синтетической деятельности, а также критического мышления. Однако, с точки зрения В.Н. Дружинина, общий уровень интеллекта может служить не «порогом», а скорее «верхним пределом» для творческих проявлений человека [12]. Ключевым в этом случае является мотивация, компетентность и возможности, которые природа наделила индивидуума, а также внешние условия общества. В свою очередь, «нижний интеллектуальный ограничитель» формируется на основе требований творческой деятельности, которой занимается конкретный человек. Таким образом, речь идет о комплексном подходе, учитывающим все факторы, оказывающие влияние на творческие достижения конкретного индивидуума [9].

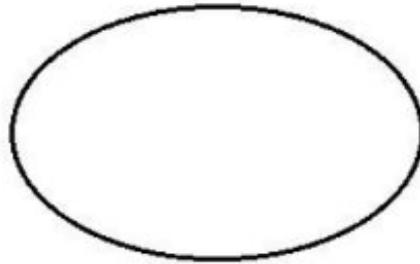
Тест Е. Торренса

Фигурный тест Е. Торренса предназначен для взрослых, школьников и детей от 5 лет. Этот тест состоит из трех заданий. Ответы на все задания даются в виде рисунков и подписей к ним. Время выполнения задания не ограничено, так как креативный процесс предполагает свободную организацию временного компонента творческой деятельности. Художественный уровень исполнения в рисунках не учитывается [41].

Тест креативности Торренса, диагностика творческого мышления:

Субтест 1. «Нарисуйте картинку».

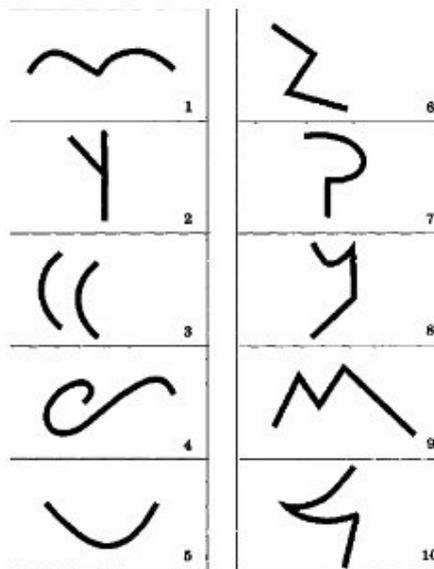
Нарисуйте картинку, при этом в качестве основы рисунка возьмите цветное овальное пятно, вырезанное из цветной бумаги. Цвет овала выбирается вами самостоятельно. Стимульная фигура имеет форму и размер обычного куриного яйца. Так же необходимо дать название своему рисунку.



*Примечание:
Цвет выбирается самостоятельно*

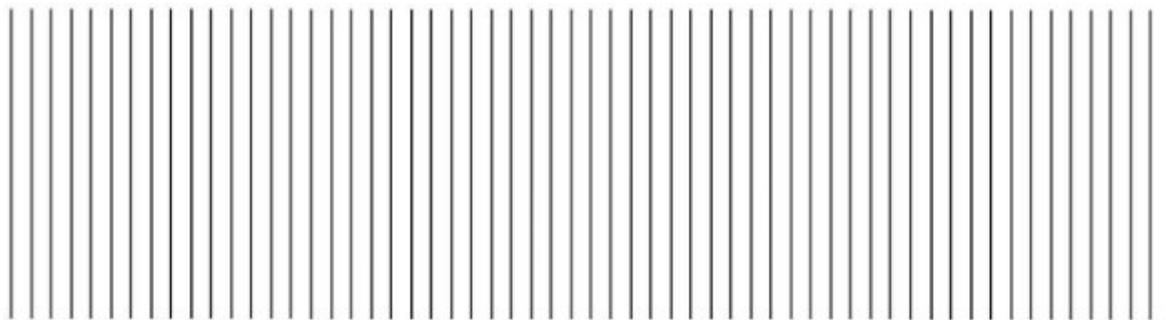
Субтест 2. «Завершение фигуры».

Дорисуйте десять незаконченных стимульных фигур и придумайте название к каждому рисунку.



Субтест 3. «Повторяющиеся линии».

Стимульным материалом являются 30 пар параллельных вертикальных линий. На каждой странице по 10 пар линий, итого 3 страницы с линиями. Нарисовать нужно как можно больше предметов или историй, используя эти линии.



шаблон в уменьшенном размере

Обработка результатов.

Обработка результатов всего теста предполагает оценку трех показателей: «беглость», «оригинальность», «гибкость».

Ключ к тесту Торренса.

«Беглость» - характеризует творческую продуктивность человека. Оценивается только во 2 и 3 субтестах в соответствии со следующими правилами:

1. Для оценки необходимо подсчитать общее количество ответов (рисунков), данных тестируемым.
2. При подсчете показателя учитываются только адекватные ответы. Если рисунок из-за своей неадекватности не получает балл по «беглости», то он исключается из всех дальнейших подсчетов.

Неадекватными признаются следующие рисунки:

- рисунки, при создании которых предложенный стимул (незаконченный рисунок или пара линий) не был использован как составная часть изображения;
- рисунки, представляющие собой бессмысленные абстракции, имеющие бессмысленное название;
- осмысленные, но повторяющиеся несколько раз рисунки считаются за один ответ;
- если две (или более) незаконченных фигур в субтесте 2 использованы при создании одной картинке, то начисляется количество баллов

соответствующее числу используемых фигур, так как это необычный ответ;

- если две (или более) пары параллельных линий в субтесте 3 использованы при создании одной картинке, то начисляется только один балл всем этим парам, так как выражена одна идея.

«Оригинальность» - самый значимый показатель креативности. Степень оригинальности свидетельствует о самобытности, уникальности, специфичности творческого мышления тестируемого.

Показатель «оригинальности» подсчитывается по всем трем субтестам в соответствии с правилами:

1. Оценка за «оригинальность» основывается на статистической редкости ответа. Обычные, часто встречающиеся ответы оцениваются в 0 баллов, все остальные в 1 балл.

2. Оценивается рисунок, а не название!

3. Общая оценка за оригинальность получается в результате сложения оценок по всем рисункам.

Список ответов на 0 баллов за «оригинальность»:

Если в списке неоригинальных ответов приводится ответ «лицо человека» и соответствующая фигура превращена в лицо, то данный рисунок получает 0 баллов, но если эта же незаконченная фигура превращена в усы или губы, которые затем становятся частью лица, то ответ оценивается в 1 балл.

Субтест 1 - оценивается только тот предмет, который был нарисован на основе цветной приклеенной фигуры, а не сюжет в целом — рыба, туча, облако, цветок, яйцо, звери (целиком, туловище, морда), озеро, лицо или фигура человека. В первом субтесте максимум 2 балла.

Субтест 2 - обратите внимание, все незаконченные фигуры имеют свою нумерацию, слева-направо и сверху-вниз: 1, 2, 3 и тд.

1 - цифра (цифры), буква (буквы), очки, лицо человека, птица (любая), яблоко.

2 - буква (буквы), дерево или его детали, лицо или фигура человека, метелка, рогатка, цветок, цифра (цифры).

3 - цифра (цифры), буква (буквы), звуковые волны (радиоволны), колесо (колеса), месяц (луна), лицо человека, парусный корабль, лодка, фрукт, ягоды.

4 - буква (буквы), волны, змея, знак вопроса, лицо или фигура человека, птица, улитка (червяк, гусеница), хвост животного, хобот слона, цифра (цифры).

5 - цифра (цифры), буква (буквы), губы, зонт, корабль, лодка, лицо человека, мяч (шар), посуда.

6 - ваза, молния, гроза, ступень, лестница, буква (буквы), цифра (цифры).

7 - цифра (цифры), буква (буквы), машина, ключ, молот, очки, серп, совок (ковш).

8 - цифра (цифры), буква (буквы), девочка, женщина, лицо или фигура человека, платье, ракета, цветок.

9 - цифра (цифры), буква (буквы), волны, горы, холмы, губы, уши животных.

10 - цифра (цифры), буква (буквы), елка, дерево, сучья, клюв птицы, лиса, лицо человека, мордочка животного.

Субтест 3: книга, тетрадь, бытовая техника, гриб, дерево, дверь, дом, забор, карандаш, коробка, лицо или фигура человека, окно, мебель, посуда, ракета, цифры.

«Гибкость» - отображает «способность длительное время оставаться открытым новизне и разнообразию идей, достаточно долго откладывать принятие окончательного решения для того, чтобы совершить мыслительный скачок и создать оригинальную идею». Подсчитывается только в субтесте 2.

Оценка от 0 до 2 баллов.

0 баллов: фигура замыкается самым быстрым и простым способом: с помощью прямой или кривой линии, сплошной штриховки или закрашивания, буквы и цифры так же равно 0 баллов.

1 балл: Решение превосходит простое замыкание фигуры. Тестируемый быстро и просто замыкает фигуру, но после дополняет ее деталями снаружи. Если детали добавляются только внутри замкнутой фигуры, то ответ равен 0 баллов.

2 балла: стимульная фигура не замыкается вообще, оставаясь открытой частью рисунка или фигура замыкается с помощью сложной конфигурации. Два балла так же присваивается в случае, если стимульная фигура остается открытой частью закрытой фигуры. Буквы и цифры - соответственно 0 баллов.

Интерпретация результатов теста Торренса.

Просуммируйте («беглость», «оригинальность», «гибкость»). Полученный результат означает следующий уровень креативности по Торренсу:

30 - плохо

30-34 - ниже нормы

35-39 - несколько ниже нормы

40-60 - норма

61-65 - несколько выше нормы

66-70 - выше нормы

>70 - отлично

Таблица 2 – Распределение факторов креативности при исследовании обучающихся 7 «Б» класса по методике Е. Торренса

№	ФИО	беглость	оригинальность	гибкость	сумма баллов
1	Артём А.	28	31	13	72
2	Богдан Б.	18	12	9	39
3	Диана В.	16	11	8	35
4	Айлин Г.	12	24	4	40
5	Арина Г.	32	21	15	68
6	Тимур Г.	24	18	5	47
7	Валерия Г.	15	20	13	48

8	Антон Г.	16	14	7	37
9	Андрей Д.	31	28	7	66
10	Виктория Д.	23	24	11	58
11	Мария Ж.	22	21	11	54
12	Алина К.	14	12	4	30
13	Иван К.	20	14	15	49
14	Абдулазиз Н.	18	13	9	40
15	Анастасия Р.	29	19	6	54
16	Виталий Р.	26	30	8	65
17	Руслан С.	13	15	6	34
18	Ирина С.	20	19	11	50
19	Ирина С.	19	28	12	59
20	Егор Т.	16	24	5	45
21	Ангелина У.	11	12	7	30
22	Зарина Х.	14	15	5	34
23	Алина Ч.	17	18	4	39
24	Виктор Ч.	19	21	8	48
25	Екатерина Ш.	24	21	11	56
26	Константин Ш.	13	18	6	37
	Среднее значение:	19,61	19,34	8,46	47,42

Производя анализ результатов тестирования по данной методике на констатирующем этапе можно заметить, что результаты распределились следующим образом:



Рис. 1. Баллы по показателю «беглость»

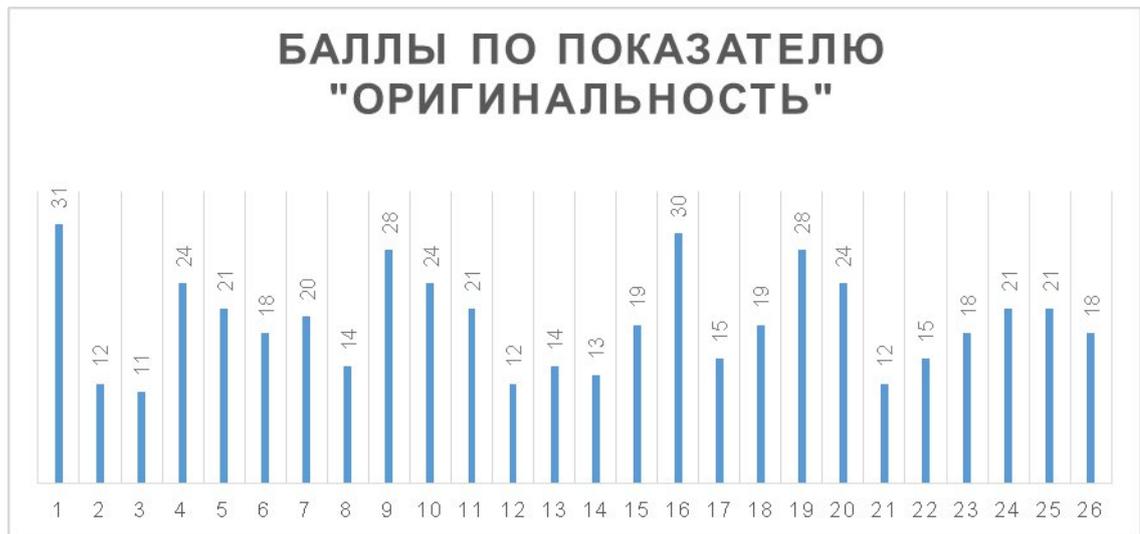


Рис.2. Баллы по показателю «оригинальность»



Рис. 3. Баллы по показателю «гибкость»

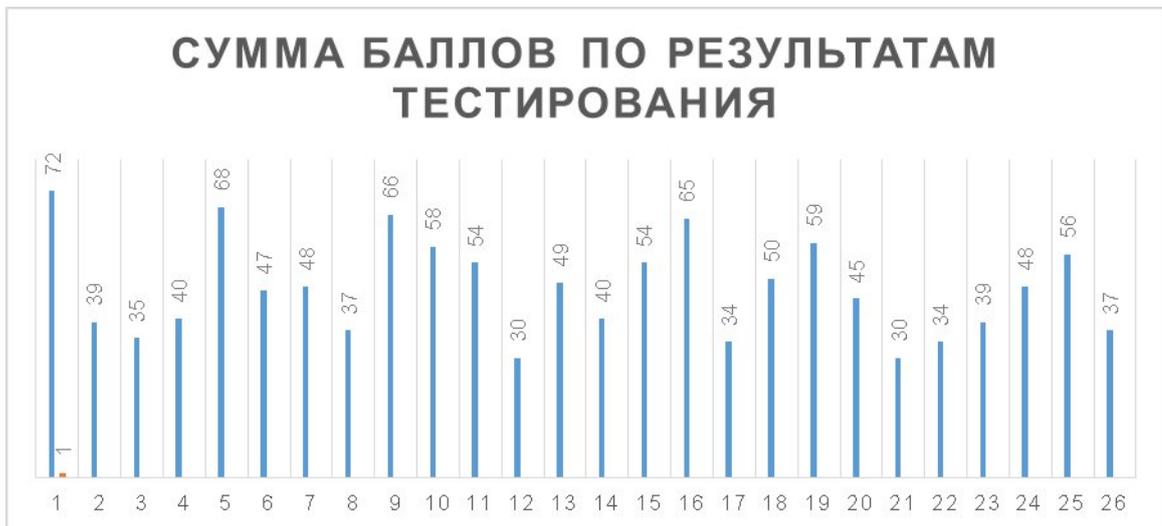


Рис. 4. Баллы по результатам тестирования на констатирующем этапе

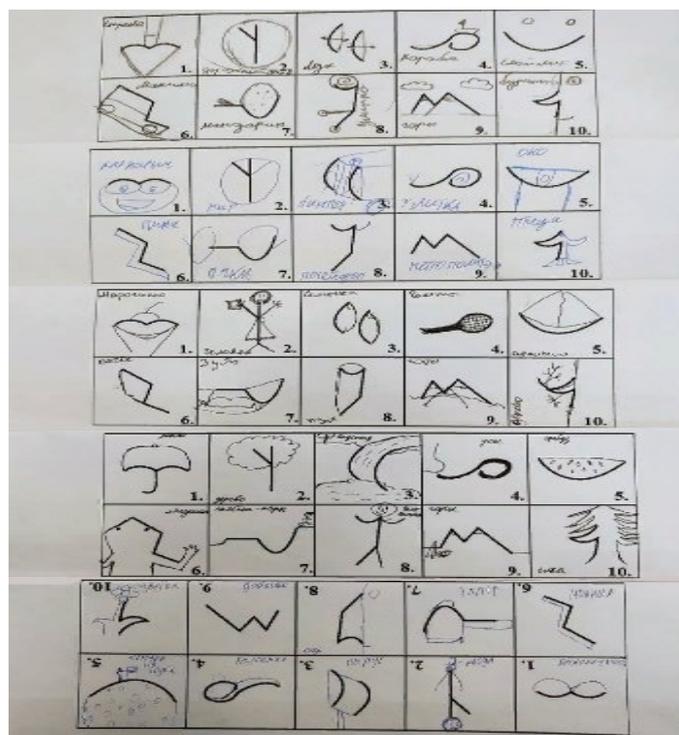


Рис. 5. Результат второго субтеста на констатирующем этапе

В среднем по методике Е. Торренса обучающиеся 7 «Б» класса набрали 47,4 балла, что свидетельствует о среднем уровне креативности в классе. Исключение составляют тринадцать учащихся, уровень креативности которых выше среднего по классу.

На формирующем этапе эксперимента была реализована программа по развитию творческих способностей обучающихся. Программа включала в себя проведение уроков биологии с использованием натуральной наглядности, ребусов головоломок, различных техник. На каждом уроке использовались исследовательские и творческие задачи. Проанализировав УМК [10], были разработаны фрагменты уроков с использованием натуральной наглядности для изучения семенных отделов:

«Голосеменные», «Покрытосеменные».

При изучении отдела Голосеменные растения проводится лабораторная работа «Строение хвои и шишек голосеменных растений».

Оборудование: побеги ели и сосны; гербарии лиственницы, шишки ели, сосны и лиственницы; лупы, линейки.

1. Рассмотрите хвою сосны обыкновенной и сосны кедровой. Измерьте длину хвои и обратите внимание на её окраску, плотность кожицы. Определите её форму, как она располагается на стебле (одиночно, пучками, парами). Свои наблюдения внесите в таблицу в тетради.

2. Рассмотрите хвою ели. Измерьте длину хвои и обратите внимание на её окраску, покрытие. Определите её форму, как она располагается на стебле (одиночно, пучками, парами). Свои наблюдения внесите в таблицу в тетради.

3. Рассмотрите хвою лиственницы. Измерьте длину хвои и обратите внимание на её окраску, кожицу. Определите её форму, как она располагается на стебле (одиночно, пучками, парами). Свои наблюдения внесите в таблицу в тетради.

4. Рассмотрите внешний вид шишек сосны, ели, лиственницы. Отметьте их размеры, окраску, плотность расположения чешуек. Данные занесите в таблицу в тетради [6].

Таблица 3 – Строение хвои и шишек голосеменных растений

Название растения	Хвоя (рисунок, длина хвои, окраска, плотность кожицы, форма расположения на стебле)	Шишки (рисунок, размеры, окраска, плотность расположения чешуек)	Полезные свойства
Сосна обыкновенная			
Сосна кедровая			
Ель обыкновенная			
Лиственница сибирская			

Лабораторная работа «Строение цветка» при изучении отдела Цветковые растения.

Оборудование: комнатные растения; гербарий крестоцветных; гербарий тюльпана, цветков: вишни, черемухи, яблони, картофеля.

1. Рассмотрите цветок тюльпана, найдите цветоножку, цветоложе, околоцветник, тычинки и пестик. Зарисуйте цветок и подпишите его части, также запишите функции, которые они выполняют. Разберите цветок, подсчитайте число чашелистиков, лепестков, тычинок, пестиков. Определите какой околоцветник (простой или сложный). Определите тип чашечки (сростнолистная или свободнолистная) и тип венчика (свободнелепестный или сростнолепестный).

2. Рассмотрите строение тычинки, зарисуйте в тетради (пыльник, тычиночная нить). Рассмотрите пестик, найдите завязь, столбик и рыльце. Рассмотрите продольный срез, найдите семязачаток. Зарисуйте строение в тетради.

3. Рассмотрите комнатные растения. Имеются ли на них цветки? При наличии цветков, найдите на них пестики и тычинки.

4. Рассмотрите гербарий семейства крестоцветные, опишите строение цветка, понравившегося вам вида. Заполните таблицу.

Таблица 4 - Строение цветка

Строение цветка (Вид)	
Части цветка	Строение
Цветоножка	
Форма цветоложе	
Чашелистики (раздельные или сросшиеся)	
Лепестки венчика (раздельные или сросшиеся)	
Количество тычинок	
Количество пестиков	
Тип околоцветника	
Цветок (разнополый или обоеполый)	
Формула цветка	

5. Рассмотрите цветки предложенных растений (вишня, яблоня, черемуха, картофель), заполните таблицу.

Таблица 5 – Сравнительная характеристика цветков различных представителей покрытосеменных растений

Название растения	Околоцветник	Наличие тычиноки пестиков	Окраска венчика

Изучая однодольные и двудольные растения, были проведены следующие лабораторные работы:

Строение семени фасоли.

Оборудование: сухие и набухшие семена фасоли (по два семени на ученика); образцы семян фасоли разных сортов; проростки фасоли; плоды-бобы; гербарный образец растения фасоли.

Вводное слово учителя должно укрепить у детей уже известное им представление о том, что из посеянных семян вырастают растения, имеющие корень, стебель, листья, цветки и плоды-органы, с которыми ученики ознакомились, изучая тему «Общее строение цветкового растения». Напоминая детям все это, учитель показывает образцы семян фасоли и растения, выросшие из семян (проростки), а также гербарный экземпляр растения фасоли и плоды-бобы. (Для получения проростков фасоли семена этого растения за 10 дней до урока высевают в почву или проращивают во влажных опилках. К уроку проростки должны иметь хорошо видимый корешок и стебелек с почечкой). Для работы на каждом столе должны быть поставлены чашки с набором семян и принадлежностей (по два сухих и набухших семени фасоли, проросток фасоли).

Знакомство с семенами начинается с их наружного осмотра. Учитель предлагает ученикам взять из чаши по одному сухому и набухшему семени фасоли и рассмотреть, сравнивая их внешний вид. Рассматривая семена, обучающиеся отвечают на вопросы: чем отличается сухое семя от

набухшего? Почему намоченные семена увеличились в размерах?

Выслушав ответы, учитель объясняет, что семя фасоли развилось внутриплода, называемого бобом, показывает ученикам гербарный образец фасоли с плодами и предлагает найти на семени рубчик - место прикрепления семени к створке плода. Рассмотрев рубчик, дети по указанию учителя снимают иголкой кожуру с набухшего семени фасоли и рассматривают зародыш. Учитель показывает зародыш семени фасоли, объясняет, что семя фасоли состоит из зародыша и кожуры, и называет части зародыша: две семядоли, корешок, стебелек и почечка. Учащиеся разделяют семядоли, рассматривают с помощью лупы зародышевый корешок, стебелек и почечку.

Обучающиеся сравнивают проросток с зародышем растения и убеждаются, что семена, кажущиеся безжизненными, содержат живой зародыш, который в благоприятных условиях развивается в проросток с корешком, стебельком и листочками. К этому выводу детей подводит учитель, обращаясь к ним с вопросами: из чего развивается корешок проростка фасоли? Из чего развивается его стебель с листочками? Ученики зарисовывают схему строения зародыша семени фасоли и под рисунком делают подписи: две семядоли, почечка, корешок и стебелек. Учитель объясняет, что растения, семена которых имеют две семядоли, называют двудольными. Затем предлагается зарисовать таблицу в тетрадь и ответить на вопросы [3].

Таблица 6 - Краткая характеристика строения семени фасоли

Вопросы	Ответы
Что находится на поверхности семени?	
Из чего состоит семя фасоли?	
Что составляет зародыш семени?	
Где находится запас питательных веществ?	

Лабораторная работа «Изучение однодольных растений».

Оборудование: проростки пшеницы; зерновки пшеницы, специально подготовленные к уроку, коллекции семян однодольных и двудольных растений.

В начале урока учащиеся записывают в тетрадях тему и знакомятся с описанием зерновки и семени пшеницы. Затем обучающиеся рассматривают зерновку пшеницы и разрез пшеничного зерна (разрезанные зерна готовят за несколько дней до урока. Для этого сначала зерновки замачивают в течение суток в воде, а после набухания переносят в денатурированный спирт для уплотнения тканей). Разрезают зерновки вдоль бороздки бритвой перед уроком и помещают в ванночку или чашку вместе с целыми зерновками пшеницы. Предлагая ученикам рассмотреть зерновку пшеницы, учитель спрашивает: «Имеет ли зерно пшеницы кожуру, которую можно снять, как это наблюдается у семени фасоли?»

Выслушав учащихся, напоминает, что зерно пшеницы – это, по существу, и семя, и плод, называемый зерновкой. Спрашивает: «Что в зерновке сохранилось от плода?» - и напоминает, что от плода в зерновке сохранился лишь пленчатый наружный слой, называемый плодовой оболочкой, вся же остальная часть является уже семенем. Далее учитель спрашивает: «Что представляет собой наружный слой зерновки? Что находится под плодовой оболочкой?». Выслушивая ответы, учитель добивается того, чтобы ученики сказали, что под плодовой оболочкой находится семя, состоящее из запаса питательных веществ, отложенных в эндосперме, и очень маленького зародыша. Что зародыш пшеницы имеет только одну семядолю, корешок, стебелек и почечку.

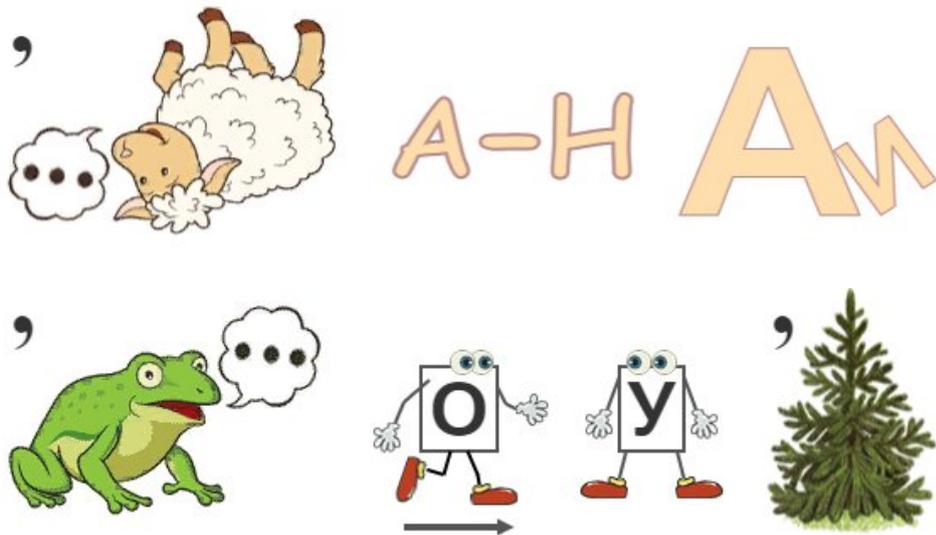
Рассматривают с помощью лупы целые и разрезанные семена пшеницы и устно отвечают на вопросы: В какой части семени пшеницы находится зародыш? Какой вид имеет зародыш, что входит в его состав? какую часть семени занимает эндосперм, что в нем находится? Затем учитель говорит, что растения, семена которых имеют одну семядолю,

называют однодольными. Обучающиеся делают рисунок в тетради, подписывают названия частей зародыша и записывают под рисунком: «Семя пшеницы имеет одну семядолю. Пшеница – однодольное растение». Далее ученики зарисовывают в тетрадь таблицу и заполняют её [3].

Таблица 7 - Сравнительная характеристика строения семян фасоли и пшеницы

Название растения	Двудольное или однодольное растение	Чем покрыто	Что входит в состав зародыша семени	Где находятся питательные вещества

Помимо лабораторных работ для развития творческих способностей использовались ребусы. На каждом уроке было зашифровано какое-либо слово, также создание ребуса иногда было домашним заданием.



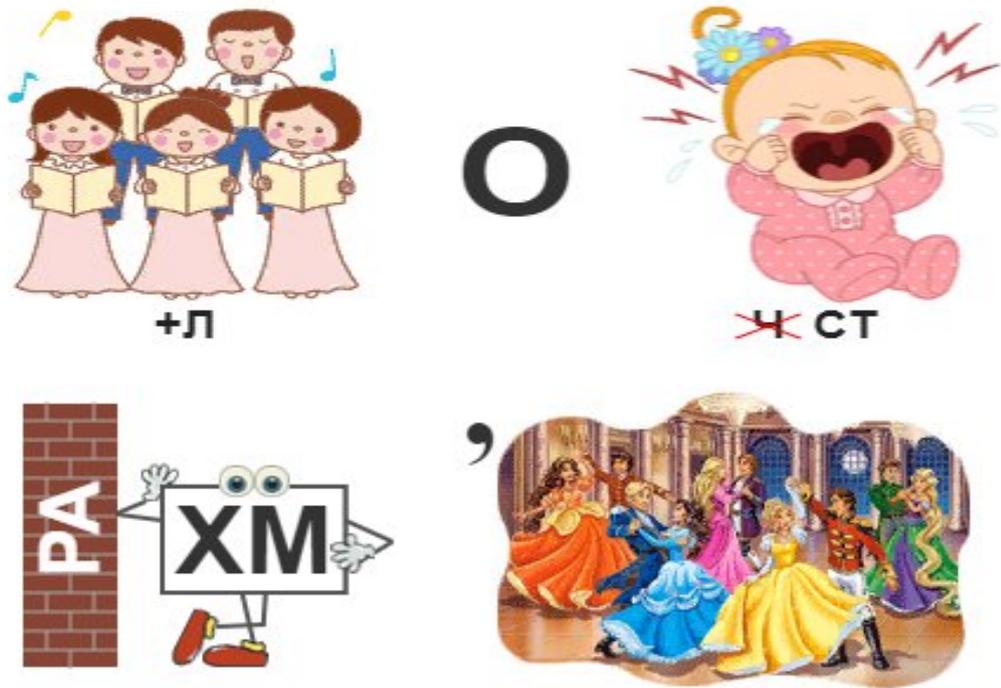


Рис.6 Ребусы, используемые на уроках биологии

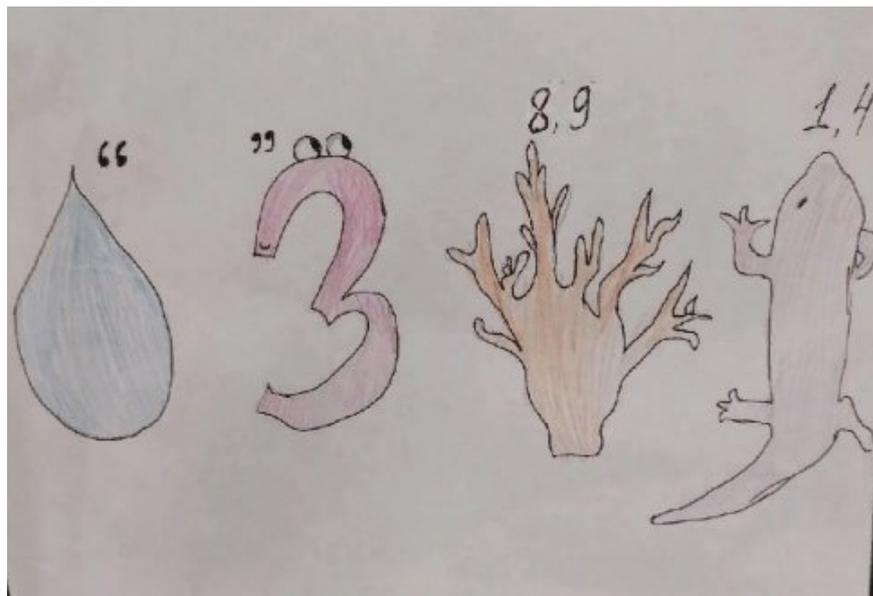


Рис. 7 Выполнение домашней работы

Помимо ребусов в уроки включались задания арт-терапии. Используя такую технологию, школьник может использовать те цвета, которые ему нравятся и через это выразить свою индивидуальность, креативный подход и эмоции. Ученики не боятся выполнять такие задания, потому что точно не допустят в них ошибку. Примерами арт-терапии на уроках биологии могут быть лепка, рисование и моделирование из бумаги[13].

Заданием по теме «Плоды» было нарисовать на листе А4 растения и слепить из лёгкого пластилина плоды, характерные для этого растения. Все ученики были вовлечены в творческий процесс, так и материал усваивается лучше.

При изучении растительной клетки школьники также использовали метод арт-терапии, они лепили ее из пластилина на листе, тем самым запоминая каждый органоид клетки, его морфологическое строение. А для закрепления материала еще подписали их и функции, которые они выполняют.

Бумажное моделирование использовали на уроках по строению цветка. Каждый школьник представил свой результат творчества, а так же показал части цветка с использованием наглядности. Было выявлено, что так материал усвоили большее число учеников в классе. Продукты творческой деятельности не только влияют на качество знаний и развитие творческих способностей, но еще и станут украшениями и пособиями кабинета биологии.



Рис.8. Растительная клетка и её органоиды из пластилина



Рис. 9 Тюльпаны из бумаги

Следующий вид деятельности кроссворд. Его построение и разгадывание мы использовали для подготовки к проверочной или контрольной работе.

Кроссворд «Растения»

					1	Р				
2						А				
					3	С				
					4	Т				
				5		Е				
				6		Н				
7						И				
					8	Я				

1. Прекрасный цветок.
2. И красна, и кисла –
На болоте росла.
3. Чёрных ягод пышный куст –
Хороши они на вкус.
4. По улице пух гусиный
Разлетелся из перины.
5. За стеной костяной
Сидит житель лесной.
6. На зелёном шнурочке
Белые звоночки.
7. Растёт зелёный кустик,
Дотронешься - укусит.
8. Сладкое, да румяное.

Роза, клюква, смородина, тополь, орех, ландыши, крапива, яблоко.

Рис.10. Кроссворд на тему «Растения»

В процессе обучения одним из главных моментов является постановка познавательной задачи. Без последней невозможно осуществить работу мысли и достичь решения поставленной задачи. Выдвижение задач во время обучения стимулирует активность учеников. Ученики исследуют явления, предлагают различные предположения, выдвигают доказательства и ищут

пути решения проблемы. Такой процесс определенно способствует активизации мыслительной деятельности школьников, развитию логического мышления, самостоятельности в познавательной деятельности и, в конечном итоге, формирует и развивает интерес учеников к биологии.

В ходе работы мы использовали несколько познавательных задач, которые помогли ученикам более глубоко погрузиться в изучаемую тему. Можно отметить следующие познавательные задачи:

1. Клетки кожицы листа прозрачные, бесцветные. Какое значение в жизни растения имеет такая особенность их строения?

2. Весной на учебно-опытном участке посеяли семена спаржи. Из них выросло только одно растение, остальные семена не взошли. На следующий год спаржа разрослась, на каждом её побеге образовались цветки, но плодов не было. В последующие года наблюдалось такое же явление. Какое предположение вы можете сделать по описанному случаю?

3. Рассмотрим под микроскопом препарат растительной ткани. Определите, какая это ткань. Укажите признаки, по которым вы определили вид ткани, укажите местоположение этой ткани в растении.

4. Лишайники на стволах деревьев не редкость. Они используют дерево просто как место поселения, т.е. это «квартиранты». А вот на деревьях в больших городах лишайников не встретишь. Предложите свои гипотезы, объясняющие данное явление [22].

Деятели педагогической науки всегда замечали важность игры для жизни и развития ребенка. Игра раскрывает мир перед детьми, активизирует их творческие способности и является неотъемлемой составляющей полноценного умственного развития. В своих трудах В.А. Сухомлинский подчеркивал, что без игры дети не могут раскрыть свои потенциальные возможности. Именно в игре дети общаются друг с другом и учатся решать различные задачи, развивая тем самым свою социальную и личностную компетенцию. Кроме того, игра стимулирует развитие интеллекта, памяти и мышления, воспитывает у детей ответственность и самостоятельность. Как

показывают исследования, дети, которые регулярно играют, имеют более развитые коммуникативные и интеллектуальные способности, чем те, кто этого не делает. Следовательно, игра занимает важное место в жизни и развитии ребенка, и должна быть поощряема и поддерживаема как родителями, так и педагогами.

На своих уроках мы использовали различные игры, например, «Своя игра» по царству «Растения». Так же игра «Найди лишнее» очень понравилась ученикам, ее можно использовать абсолютно на всех уроках, например, при изучении темы «Органы растения» из четырех слов нужно выбрать лишнее и обосновать: корень, лист, побег, цветок.

Игра «Биологическое лото» состоит из игровых полей с названиями семейств растений и карточек с изображением растений. На каждой парте есть игровое поле, ведущий показывает карточку с изображением растения, тот, кто первый поднимет руку, называет растение и даёт о нем как можно больше информации, затем этой карточкой закрывает поле в соответствующем семействе. Побеждает та пара, которая первой закроет все карточки.



Рис. 11 Игровое поле семейства «Розоцветные»



Рис. 12 Принцип игры «Биологическое лото»

3. На контрольном этапе экспериментального исследования осуществлялась повторная диагностика, которая определяла уровень развития творческих способностей у обучающихся 7 «Б» класса.

Сделав анализ результатов повторного тестирования по методике, предложенной Торренсом, можно отметить, что результаты распределились следующим образом:

Таблица 8 – Распределение факторов креативности по методике Торренса у обучающихся 7 «Б» класса в контрольном срезе

№	ФИО	беглость	оригинальность	гибкость	сумма баллов
1	Артём А.	29	33	14	76
2	Богдан Б.	20	13	11	44
3	Диана В.	16	13	8	37
4	Айлин Г.	14	26	5	45
5	Арина Г.	30	20	14	64
6	Тимур Г.	25	20	7	52
7	Валерия Г.	16	22	14	52
8	Антон Г.	20	18	9	47
9	Андрей Д.	33	29	8	70
10	Виктория Д.	24	24	10	58

11	Мария Ж.	23	23	11	57
12	Алина К.	16	13	6	35
13	Иван К.	20	15	15	50
14	Абдулазиз Н.	19	16	10	45
15	Анастасия Р.	29	21	7	57
16	Виталий Р.	28	30	8	66
17	Руслан С.	14	16	6	36
18	Ирина С.	22	20	11	53
19	Ирина С.	19	29	12	60
20	Егор Т.	18	26	6	50
21	Ангелина У.	16	12	9	37
22	Зарина Х.	15	15	5	35
23	Алина Ч.	18	19	5	42
24	Виктор Ч.	23	22	9	54
25	Екатерина Ш.	29	22	12	53
26	Константин Ш.	15	19	10	44
	Среднее значение:	21,2	20,6	9,3	51,1

Анализируя результаты тестирования на контрольном этапе можно пронаблюдать следующее:

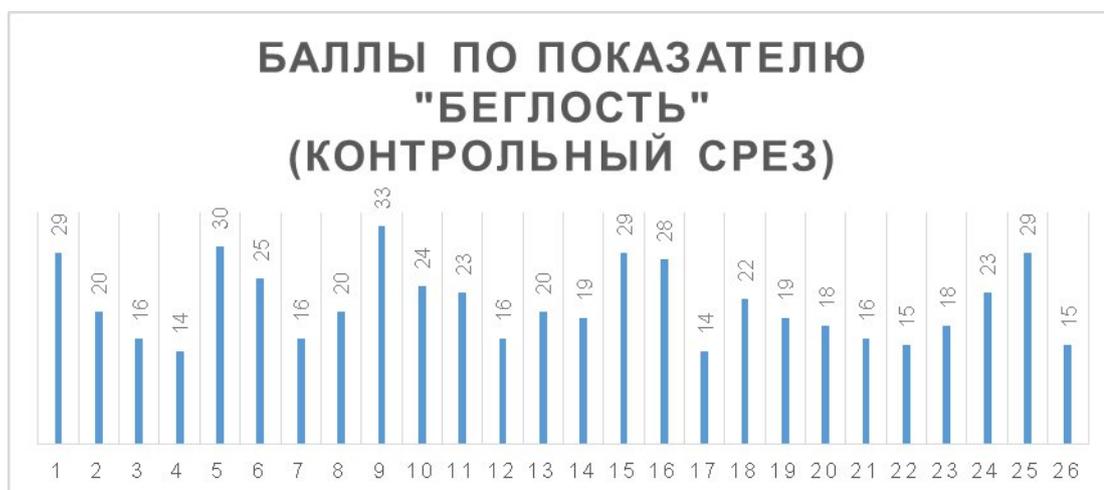


Рис. 13. Баллы по показателю «беглость» на контрольном этапе



Рис.14. Баллы по показателю «оригинальность» на контрольном этапе



Рис. 15. Баллы по показателю «гибкость» на контрольном этапе



Рис. 16. Сумма баллов по результатам тестирования на контрольном этапе

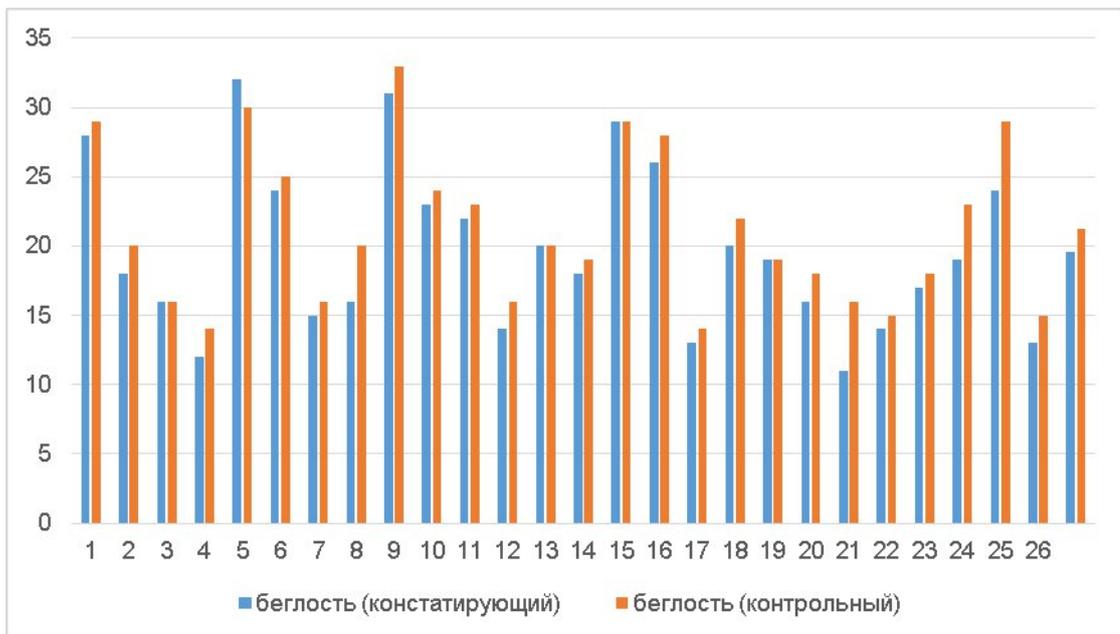


Рис. 17. Сравнительная характеристика по показателю «беглость»

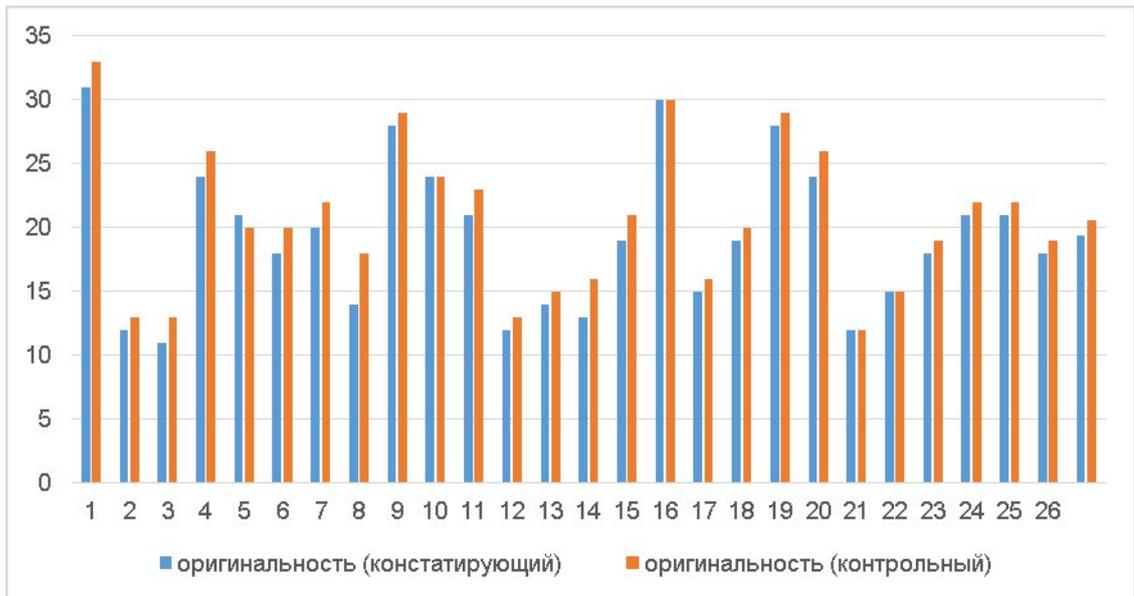


Рис. 18. Сравнительная характеристика по показателю «оригинальность»

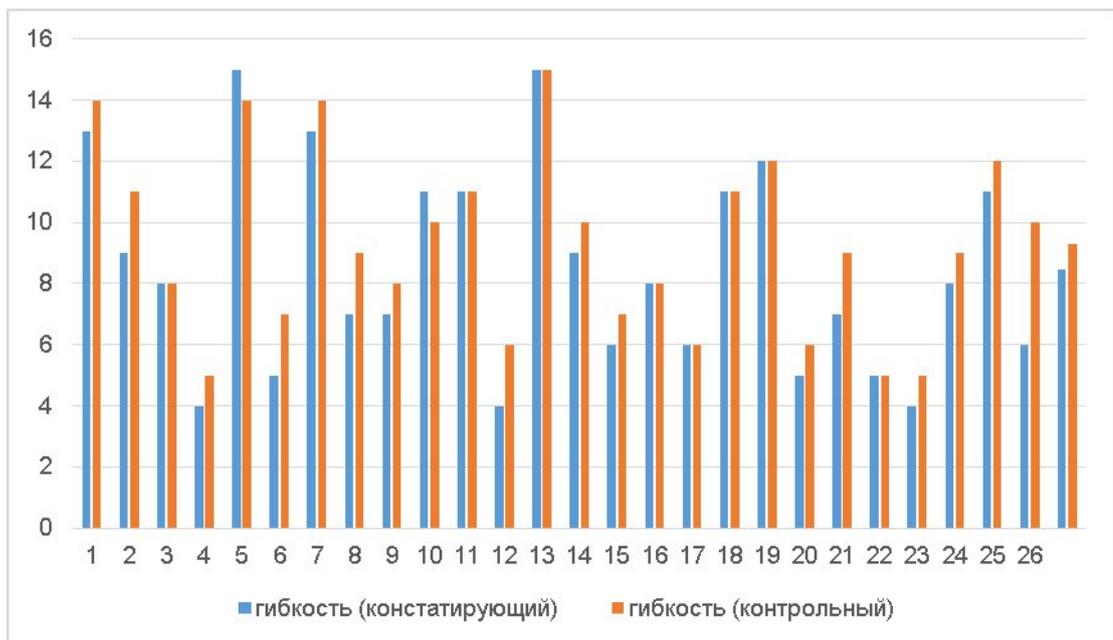


Рис. 19. Сравнительная характеристика по показателю «гибкость»

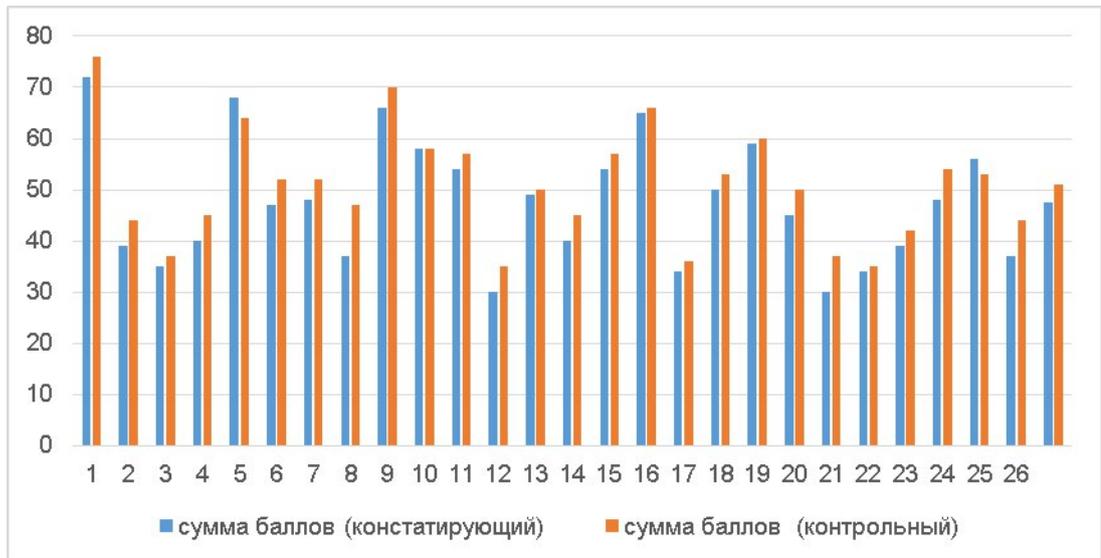


Рис. 20. Сравнительная сумма баллов по итогам исследования

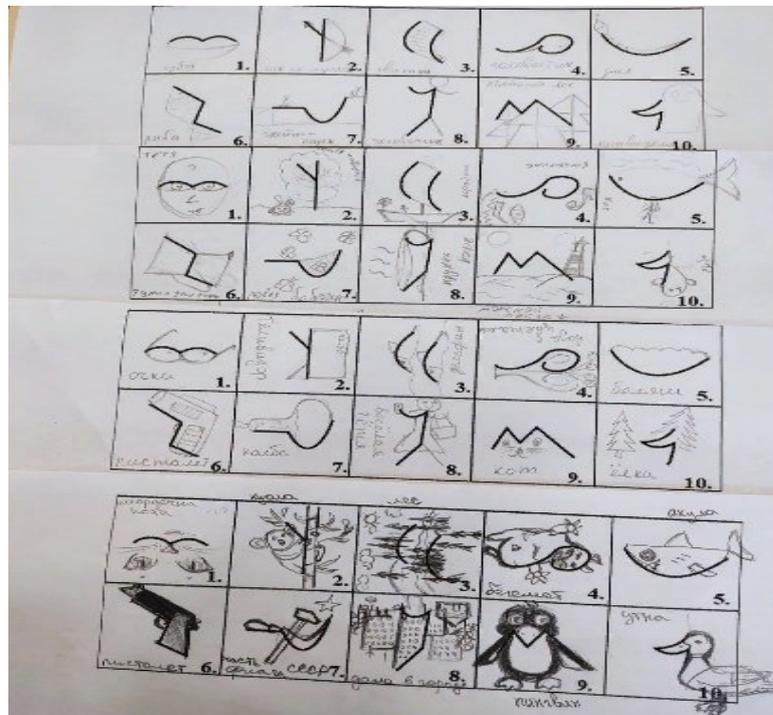


Рис.21. Сравнение результатов субтеста 2 на констатирующем и контрольном этапах

Рассмотрев диаграммы, мы видим, что на контрольном этапе диагностики средний балл вырос до 51, 1 балла, а это показывает нам повышение показателей, по сравнению с констатирующим этапом. У всех обучающихся поднялся уровень креативности.

Методические рекомендации по формированию творческих способностей у обучающихся:

1. Изучите, что такое творчество;
2. Продиагностируйте своих учеников по выбранной вами методике выявления творческих способностей;
3. Проанализируйте результаты;
4. Разработайте банк заданий, которые будут формировать творческие способности и применяйте на уроках;
5. Снова продиагностируйте обучающихся по выбранной методике
6. Проанализируйте контрольный этап и сравните результаты.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Анализ проблемы развития творческих способностей обучающихся показал, что в мировой науке накоплены значительные знания и разнообразный опыт по исследуемой проблеме. При этом для образовательного процесса по биологии практически не разработаны теория и методика развития творческих способностей обучающихся и учебно-методическое обеспечение для развития творческих способностей обучающихся при обучении биологии.

2. Методика обучения биологии, направленная на раскрытие творческого потенциала и развитие творческих способностей обучающихся, интегрирует передовой опыт отечественных и зарубежных учёных, основана на принципах, методах и приёмах развития творческих способностей обучающихся подросткового возраста, учитывает условия формирования образовательной среды, обязательные и рекомендуемые требования к творческим заданиям по биологии, включает систему творческих заданий и систему оценивания результатов творческой деятельности обучающихся.

3. Проведенные исследования позволяют сделать вывод, что разработанная методика обучения биологии является эффективным инструментом для развития творческого потенциала и творческих способностей у обучающихся. Это подкрепляется результатами экспериментальной проверки методики в образовательной практике и сравнительным анализом с контрольной группой. Была выявлена значительно более выраженная динамика в развитии творческих способностей у обучающихся экспериментальной группы, а также возрастание познавательного интереса к биологии и повышение образовательных результатов по этому предмету.

Разработанная методика обучения биологии была подвергнута статистическому анализу экспериментальных данных, что подтверждает ее эффективность и имеет научную обоснованность. Таким образом, результаты

исследования позволяют рекомендовать данную методику для использования в процессе обучения биологии в различных образовательных учреждениях.

4. В рамках воспитательной работы педагог сталкивается с ключевой задачей, заключающейся в развитии креативных способностей и умений среди учащихся, а также расширении их диапазона чувств, воображения и фантазии. Кроме того, следует воспитывать у детей эмоциональную отзывчивость на художественную культуру и способствовать формированию практических навыков и умений для решения различного рода задач.

Одним из важнейших аспектов является вовлечение учеников в активную исследовательскую деятельность и экспериментальную работу. Важно также вооружить учащихся необходимыми знаниями и навыками для успешной творческой работы в различных сферах общественной жизни.

Методические рекомендации предоставляют необходимые инструменты и методы для формирования креативности и готовности учеников к обучению на основе индивидуально-дифференцированного подхода. При этом рекомендуется использовать различные методы и приемы, которые помогут достичь желаемого результата.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Ананьев Б.Г. Избранные психологические труды: В 2 т. М.: Педагогика, 2007. 964 с.
2. Батюта М.Б. Возрастная психология: учебное пособие / М. Б. Батюта, Т. Н. Князева. М.: Логос, 2011. 304 с.
3. Богоявленская Д.Б. Психология творческих способностей. М.: Просвещение. 2002. 342 с.
4. Бодалев А. А. Восприятие и понимание человека человеком. М.: «Книга по требованию». 2012. 800с.
5. Божович Л.И. Личность и её формирование в детском возрасте. М.: Рольф, 2010. 375 с.
6. Бутакова Н.А. Развитие творческих способностей детей старшего дошкольного возраста посредством экспериментальной деятельности. КГПУ им. В.П. Астафьева. 2017. 89с.
7. Бухвалов В.А. Дидактическая система работы учителя с позиций теории решения изобретательских задач: спецкурс для старших курсов и учителей биологии / В.А. Бухвалов. Даугавпилс: Изд-во Даугавпилского педагогического университета, 1991. – 101с.
8. Бычков Р.А. Развитие творческих способностей обучающихся на уроках биологии посредством интерактивного обучения. АГГПУ, Бийск. 2021. 70 с.
9. Вишневская В.П., Малявкина Л.Н., Юревич С.Н. Экспериментальная деятельность как ресурс повышения качества образования // Среднее профессиональное образование. 2014. №6 С. 17-20, 54
10. Возрастная и педагогическая психология / Под ред. А. Петренко. М.: Эксмо, 2008. 453 с.
11. Выготский Л. С. Лекции по психологии. М.: Юрайт, 2016. 342 с.
12. Дружинин В.Н. Психология общих способностей. СПб.: Питер, 2008. 368 с.

13. Дубровина И.В. Психология / И.В. Дубровина, Е.Е. Данилова, А.М. Прихожан. М.: Просвещение. 2009. 165 с.
14. Дьяченко М.И. Краткий психологический словарь / М.И. Дьяченко, Л.А. Кандыбович. Минск, 2008. 567 с.
15. Енин А.В. Внеклассная работа в системе воспитания творческой активности подростков: дис. канд. пед. наук: 13.00.01 / Енин Алексей Владимирович. М., 1998. С. 35.
16. Зеньковский В. Психология детства. М.: Наука. 2006. 247 с.
17. Калинова Г.С., Воронина Г.А. Учебники и учебно-методические пособия по биологии. Газета «Биология» URL: <https://bio.1sept.ru/article.php?ID=200700906> (дата обращения 15.05.2023)
18. Каптерев П.Ф. Дидактические очерки / П.Ф. Каптерев // Избранные педагогические сочинения / Под ред. А.М. Арсеньева, составл. и вступ. статья П.А. Лебедева. М.: Педагогика, 1982. 339 с.
19. Кривощекова У.А. Творческие способности как психолого-педагогический феномен. Хабаровск, 2019, 7 с.
20. Кондратьева Н.В. Сущность понятия «творческие способности» // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2015. № 9. С. 106–110.
21. Корецкая И.А. Психология развития и возрастная психология: учебное пособие. М.: Евразийский открытый институт, 2011. 120 с. 55
22. Кошелева Е.С. Эволюция подходов к исследованию творческих способностей в России и за рубежом // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. 2013. №5. С. 145-151.
23. Леонтьев А.Н. Лекции по общей психологии. Учебное пособие для вузов по специальности «психология» / А.Н. Леонтьев / Под ред. Д.А. Леонтьева, Е.Е. Соколова. М.: Смысл, 2005. 509 с.
24. Лернер Г.И. Современное учебное занятие по биологии: учебно-методическое пособие для учителей / Г.И. Лернер. М.: МИОО, 2016. С. 58.

25. Лисина М. И. Общение, личность и психика ребенка / Под ред. А. Г. Рузской. М.: Издательство «Институт практической психологии»; Воронеж: НПО «МОДЭК», 1997. 145 с.
26. Лук А.Н. Психология творчества, креативности, одарённости / А.Н. Лук М.: Наука, 1978. С.6 – 36.
27. Малкина-Пых И.Г. Кризисы подросткового возраста / И.Г. Малкина-Пых. М.: Эксмо, 2004. 382с.
28. Михеева Н.Ю. Упражнения, применяемые для развития творческих способностей на уроках биологии // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2015. Т. 20. С. 276–280. URL: <http://e-koncept.ru/2015/45081.htm>.
29. Мукина А.Н. Развитие мышления в условиях клубной деятельности: Автореф. дисс.канд. психол. наук.СПб., 2008. 20 с.
30. Немов Р.С. Психология. Книга 2. Психология образования: учебник. М.: Владос, 2007. 606 с.
31. Николаева Е.И. Психология детского творчества. СПб., 2010. 342 с.
32. Первин Л. Психология личности: Теории и исследования / Л.Первин, О.Джон. Пер. с англ. М.С. Жамкочьян; под ред. В.С. Магуна. М.: Аспект Пресс, 2001. 607 с.
33. Прозорова Ю. А. Организационные формы и методы обучения старшего дошкольного возраста с использованием информационных и коммуникационных технологий. 2014. URL: [http://www, iioqao. ш](http://www.iioqao.ш) (дата обращения: 02.03.2023)
34. Психология. Словарь / Под ред. А.В. Петровского. М.: Политиздат, 2010. 494 с.
35. Роджерс К. Взгляд на психотерапию. Становление человека. М., 1994. 234 с.
36. Рождественская Н.В. Креативность: пути развития и тренинги / Н.В. Рождественская, А.В. Толшин. СПб.: Речь, 2006. – 320с.
37. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. СПб., 2010. 256 с.

38. Рыбинский В. Н. Творческое мышление [Текст] / В. Н. Рыбинский. Ярославль: Академия развития, 2006. 111с.
39. Сергиенко Е. А. Модель психического в онтогенезе человека / Е. А. Сергиенко, Е. И. Лебедева, О. А. Прусакова. М.: Когито-Центр, Институт психологии РАН, 2009. 415 с.
40. Творческие задания по биологии: сайт информационного сопровождения учебно-методического пособия для учащихся 5 – 6 классов [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://dsbio6.jimdofree.com/> (Дата обращения 17.04.2023)
41. Туник Е. Е. Тест Е. Торренса. Диагностика креативности [Текст]: методическое руководство// СПб: Иматон, 1998. 170с
42. Тютюнник В. И. Начальный этап развития субъекта творческого труда (оптимистическая теория личности). М.: РПО, 2003. 126 с.
43. ФГОС ООО [Электронный ресурс] Режим доступа: [fgos.ru>FGOS/standart_pdf.php?id=1009](http://fgos.ru/FGOS/standart_pdf.php?id=1009) (Дата обращения 23.03.23)
44. Фельдштейн Д.И. Приоритетные направления психолого-педагогических исследований в условиях значимых изменений ребенка и ситуации его развития // Педагогика. 2010. №. 7. С. 3-11.
45. Формирование творческих способностей: сущность, условия, эффективность: учеб. пособие для студ. Вузов/ под ред. С.З. Гончаров Свердловск.: Свердл. инж. пед. ин-т, 1990. 160 с.
46. Хобракова Н.В. Работа по выявлению и развитию способностей учащихся. СПб., 2018 г. URL: <https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2018/03/26/razvitiie-tvorcheskih-sposobnostey-uchashchihsya-na-urokakh> (дата обращения 17.04.2023)
47. Шадриков В.Д. Способности человека. М.: Просвещение. 1997. 342 с.
48. Шахматова А. Ш. Воспитание у детей пятого года жизни положительного отношения к человеку-труженику: автореф. дис. канд. пед. наук. М., 1989. 23 с.

49. Шпаченко И.А., Сорока И. Н. Организация экспериментальной деятельности и управление экспериментом в условиях дошкольного образовательного учреждения // Вестник ТГПУ. 2010. №1 С. 150-153.
50. Эльконин Д.Б. Детская психология. М.: Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР, 1960. 234 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Статья «Методика разработки и применения творческих заданий при изучении раздела «Растения» » из сборника «Инновации в естественнонаучном образовании».

УДК 58.01/.08

**МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ И ПРИМЕНЕНИЯ ТВОРЧЕСКИХ
ЗАДАНИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ РАЗДЕЛА «РАСТЕНИЯ»**

**METHODOLOGY OF DEVELOPMENT AND APPLICATION OF CREATIVE
TASKS IN THE STUDY OF THE SECTION «PLANTS»**

И.Н. Григорович

I.N.Grigorovich

Научный руководитель **Т.В. Голикова**

Scientific adviser **T.V. Golikova**

Растения, уроки с применением творческих заданий, школьный курс биологии, творческая активность, познавательная деятельность.

Статья посвящена актуальности стимуляции творческой активности и продуктивности. Рассматривается влияние различных творческих заданий на повышение интереса и усвоение материала при изучении раздела “Растения”. Приведены задания, которые носят творческий характер.

Plants, lessons with the use of creative tasks, school biology course, creative activity, cognitive activity.

The article is devoted to the relevance of stimulating creative activity and productivity. The influence of various creative tasks on increasing interest and assimilation of the material in the study of the section “Plants” is considered. The tasks that are of a creative nature are given.

В условиях совершенствования образовательного процесса основным направлением развития средней школы является повышение качества образования, создание условий для развития личности каждого ученика через

улучшение системы преподавания. Для того, чтобы добиться успехов в решении задач, которые поставлены перед учителем, невозможно обойтись без активизации познавательной деятельности, внимания учащихся, формирования и развития устойчивого познавательного интереса к изучаемому материалу. Важным условием творческого мышления у обучающихся является наличие у них общей культуры мышления. Именно поэтому учебная деятельность, прежде всего, направлена на развитие интеллектуальных умений, таких как анализ, синтез, обобщение, сравнение, классификация, умение устанавливать причинно - следственные связи.

Познавательной деятельностью можно назвать совокупность чувственного восприятия, теоретического мышления и практической деятельности. Она осуществляется на каждом жизненном шагу, во всех видах деятельности и социальных взаимоотношений обучающихся, а также путем выполнения различных предметно-практических действий в учебном процессе. Но только в процессе обучения познание приобретает четкое оформление в особой, присущей только человеку учебно-познавательной деятельности или учении.

Творческое задание - это такая форма организации учебной информации, где с заданными условиями и неизвестными данными, содержится еще и указание учащимся для самостоятельной творческой работы, которая направлена на реализацию их личностного потенциала и получение требуемого образовательного продукта.

Следовательно творческая познавательная активность – это процесс самостоятельного поиска и создания или конструирования какого-либо нового продукта (в индивидуальном опыте ученика – нового, неизвестного для него научного знания или метода, но известного в общественном опыте).

В основе любой творческой деятельности лежит прогноз – предвидение, предвосхищение ее вероятных результатов. Поэтому и усвоение учащимися теоретического материала на творческом уровне предполагает прогнозирование.

Примером прогнозирования может служить на элементарном уровне поиск и воссоздание слов в кроссворде: этот поиск осуществляется на основе заданных ориентиров и «перебора» ранее усвоенных знаний [2].

Стимуляции творческой активности и продуктивности помогает методика мозгового штурма. В этом случае происходит раскрепощение сознания, снимаются факторы боязни и страха оказаться смешным. Каждый учащийся

класса высказывает любые свои мысли на предложенную тему, не контролируя их течение, не оценивая их и стремясь при этом побуждать других к подобным ассоциациям идей. После первого тура «атаки» общая масса идей анализируется в расчете на то, что среди них окажется по меньшей мере несколько, содержащих наиболее удачные решения.

Творчество обучаемых приходится в прямой зависимости от творчества педагогов, которые транслируют его в процессе совместного решения учебных задач. Творческий педагог допускает их вариативные решения, не требует жесткого следования своему темпу, оставляет время для мысленного экспериментирования и апробации различных способов решения одних и тех же задач, поощряет самостоятельность и дивергентность мышления. Учитель своими стратегиями обучения как бы «обрекает» ученика на творчество, «заставляет» осознавать ход и результаты учения, намечать этапы выполнения учебных заданий.

Педагог должен поддерживать желание учащихся выполнять учебные задания по – своему, поощрять их к тому, чтобы они занимали в актах учебного взаимодействия активную позицию.

Задания, которые носят творческий характер, можно разделить на шесть групп:

1. Занимательная форма заданий. Мотивом этой деятельности является занимательность, как “ключ” к вниманию. К этой группе можно отнести ребусы, кроссворды, викторины, игры.

2. Задания с поэтическим содержанием. В эту группу входят задания по придумыванию историй, сочинению сказок, стихотворений и загадок биологического характера. Как правило, ребятам очень нравится выступать с таким материалом перед одноклассниками.

3. Задания иллюстративного плана. Обучающиеся, которые любят рисовать, делать фотографии, создавать аппликации с большим интересом выбирают такие формы как стендовые рисунки, составление фотоальбомов и монтирование фильмов. Эти виды деятельности развивают кругозор, помогают освоить новые навыки.

4. К четвертой группе можно отнести задания информационно-научной направленности. Такие формы работы чаще всего выбирают дети с хорошим мышлением, которые любят много читать. Примерами может служить написание докладов, рефератов, различных сообщений и конспектов.

5. Задания конструкторского плана. К этому виду работы можно отнести составление гербариев, карточек для контроля знаний, а также создание макетов, моделей и коллекций.

6. В шестую группу можно включить исследовательские задания. Такие задания выполняют чаще всего ученики, желающие связать свою жизнь с биологическими науками. Сюда относятся проведения экспериментов, опытов, наблюдений, описаний, а также работа с микроскопом [3].

С помощью творческих заданий система знаний успешно усваивается не в готовом виде, а формируется в процессе активной самостоятельной умственной деятельности школьника, в результате чего знания становятся достоянием ученика и позволяют ему в определенных условиях осуществлять творческую деятельность.

Реши головоломку. Головоломки способны повышать интерес, положительные эмоции, способствуют концентрации внимания на учебной задаче. Примером может являться задание: «Читая каждую вторую букву, нужно восстановить пословицу и объяснить ее значение»

КДПОНРШОКГДОПДУЕШРГЕГВЗОКНВЕНТГОШЛКЪДКЗОАПШЛДО
ШДКАГМЛИЯНЗОКИЛЛВИНСЛТНАЛМЩИ (Дорого дерево не только плодами, но и листьями).

Что было бы, если... Техника «фантастических гипотез». Данная техника выражена в форме вопроса: «Что было бы, если?» Для того, чтобы поставить вопрос, берем подлежащее и сказуемое, сочетание которых дает гипотезу. Например, возьмем подлежащее - «растения», сказуемое - «говорить». Что было бы, если бы растения могли говорить?

Создание плакатов. Вид творчества, где ученики сами рисуют плакаты, на понравившуюся им тему. Например, создают материал по темам «плоды, их разнообразие», «строение цветка», «разнообразие водорослей», «однодольные и двудольные растения» и др. Помимо плакатов обучающиеся также могут разработать различные схемы, такие как – систематика растений.

Создание графического фильма. Прием целесообразно использовать при изучении биологических явлений. Примером может стать процесс размножения и оплодотворения у растений. Ученики выделяют стадии, и каждую рисуют последовательно, как отдельные кадры. Далее все соединяют в единое целое, получая конечный продукт – фильм [1].

Таким образом, используя творческие задания на уроках биологии, деятельность обучающихся может быть очень разнообразной и служить главной движущей силой развития личности. Можно создавать большой диапазон форм учебной деятельности, учитывая специфичность заданий. Благодаря этому, у учащихся заметно повышается интерес к предмету и любознательность к вопросам биологического характера, возникают положительные мотивы к процессу обучения.

Библиографический список

1. Борисова А.И. Условия развития творческой деятельности у учащихся на уроках биологии./Под ред. Н.В. Малиновской. Германия: Lap Lambert academic publishing 2014. – 73с.
2. Коротяев Б.И. «Учение – процесс творческий» М.: Просвещение. 1989 г.
3. Старцев П.Е. Творческие задания для учащихся на уроках биологии. Пермь, 2014г. URL:<https://videouroki.net/razrabotki/tvorcheskie-zadaniya-dlya-uchashchikhsya-na-urokakh-biologii.html> (дата обращения 26. 10. 2021)

Статья «Развитие творческих способностей обучающихся в учебном процессе по биологии» из сборника «Инновации в естественнонаучном образовании».

УДК 372.857

РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПО БИОЛОГИИ

DEVELOPMENT OF CREATIVE ABILITIES OF STUDENTS

IN THE EDUCATIONAL PROCESS IN BIOLOGY

И.Н. Григорович

I.N.Grigorovich

Научный руководитель **Т.В. Голикова**

Scientific adviser **T.V. Golikova**

Развитие способностей, творческие способности, школьный курс биологии, познавательная деятельность, учебный процесс.

Статья посвящена актуальной проблеме развития творческих способностей обучающихся, рассматриваются тесты на выявление творческой одарённости.

Development of abilities, creativity, school biology course, creative activity, cognitive activity, educational process.

The article is devoted to the actual problem of the development of creative abilities in students, tests for the identification of creative talent are considered.

В современном образовании уже отказываются от традиционного представления результатов обучения в виде знаний, умений и навыков. В стандартах второго поколения были четко прописаны ЗУН, которые должны быть получены в процессе обучения, а теперь вместо ЗУН появилось понятие компетенции. ФГОС следующих поколений требует формирования этих компетенций в ходе учебно-познавательной деятельности.

Особенностью федеральных государственных образовательных стандартов общего образования является деятельностный характер, ставящий главной задачей развитие личности обучающегося. Сегодня социуму нужны не всезнайки и болтуны, а выпускники, готовые к включению в дальнейшую жизнедеятельность, способные практически решать встающие перед ними жизненные и профессиональные проблемы.

Важным является подготовка выпускников уровня, при котором попадая в проблемную ситуацию, человек может найти несколько способов её решения, выбирает самый рациональный из них и может обосновать своё решение. Системно-деятельностный подход задает ориентиры в педагогическом проектировании. Этот подход ориентирует педагога на организацию активной учебно-познавательной деятельности учеников и сотрудничество в учебном процессе в целях обеспечения личностного и социального развития обучающихся. Исходя из этого, биологические задачи, креативные задания развивают у учеников нестандартное мышление, воображение и память [2].

Эти социальные факторы необходимы в условиях быстро развивающихся технологий. От человека требуется гибкость мышления, быстрая ориентация и адаптация к новым условиям, творческий подход к решениям проблем различного уровня. Творческие способности следует признать самой существенной частью человеческого интеллекта, а задачу их развития – одной из важнейших задач в воспитании современного человека. Творческим потенциалом поколения, которое подрастает, будет определяться то, насколько продвинется общество в будущем.

Чтобы понять, что такое творческие способности, необходимо обратиться к понятию «способности». Понятие “способности” в педагогике определяется как индивидуально-психологические особенности личности, являющиеся условиями успешного выполнения определенной деятельности.

Известный философ и психолог С.Л. Рубинштейн дал определение, что способности – это сложное образование, содержащее ряд психологических особенностей личности, без которых человек не был бы способен к какой-либо конкретной деятельности.

Теплов Б.М. говорил, что способности возникают на основе задатков, врожденных особенностей индивидуума. А В.А. Крутецкий отмечает, что способность формируется и обнаруживается только в процессе соответствующей деятельности. Если не наблюдать человека в деятельности, то нельзя судить о наличии или отсутствии каких-либо способностей. Что человек не рождается способным к деятельности, а его способности к ней формируются, развиваются в течение жизни под влиянием обучения и воспитания.

Теперь нужно разобраться с определением слова «творчество». Это понятие более широкое и предполагает создание чего-то нового, ценного для общества. К слову творчество очень близко лежит термин «креативность». Креативность

– это способность индивида, которая характеризует готовность к созданию принципиально новых идей, отклоняющихся от традиционных или принятых схем мышления.

А уже «творческие способности» по мнению Е. Торренса – это высший мыслительный процесс связанный с инсайтом – яркой догадкой, соединяющей в себе новые ассоциации с решаемой проблемой [3].

Для выявления творческих способностей существует ряд тестов. Рассмотрим некоторые из них.

1. Фигурный тест креативности Е. Торренса. Диагностика творческого мышления. Этот тест состоит из трех заданий, время на его выполнение не ограничено. В первом субтесте нужно нарисовать картину, взяв за основу цветное овальное пятно из бумаги, цвет овала выбирает сам тестируемый. После того, как картина нарисована, нужно дать ей название. В следующем субтесте предлагается десять фигур, которые нужно дорисовать и придумать им название. Третий субтест представлен тридцатью параллельными вертикальными линиями, нужно на основе каждой пары создать не повторяющийся рисунок.

Оценка производится по ряду критериев. Суммируются баллы по пяти факторам («беглость», «оригинальность», «абстрактность названия», «сопротивление замыканию», «разработанность») и делятся на пять. Далее полученный результат показывает на уровень креативности, где минимальное значение 30-плохо, а 70 и выше-отлично.

2. Тест на мышление и креативность Дж. Брунера. Он состоит из 75 вопросов на которые нужно ставить «+» или «-». Время выполнения 15-20 минут. В опросник включены следующие шкалы: предметное мышление, символическое мышление, знаковое мышление, образное мышление, креативность. Для обработки результатов подсчитывается сумма «+» в каждом представленном столбце и после выявляется уровень (от 0 до 5-низкий, от 6 до 9-средний, от 10 до 15 – высокий).

3. Тест на определение творческих способностей Х. Зиверта. Предлагается тестирование по нескольким шкалам, где первой является находчивость. В этом задании нужно за 1 минуту написать как можно больше слов, начинающихся с первых двух букв предложенного слова. Следующий фактор – способность комбинировать. За 1 минуту нужно соединить ряд слов попарно, а затем распределить их на «реальные» и «фантастические».

Третье задание на нестандартное мышление, где опять же за минуту нужно написать для чего можно использовать предмет помимо его основного назначения. Четвертый фактор – визуальное творчество, за 10 минут предлагается дорисовать 12 приведенных рисунков. И пятым заданием является свобода ассоциаций. Нужно посмотреть на рисунок и без долгого мышления дать не менее трех интерпретаций. На четыре рисунка отводится 8 минут. После выполнения всех заданий подсчитываются баллы по каждой шкале от 20 до 60 и можно знакомиться с результатами [1].

Таким образом, можно произвести оценку творческих способностей обучающихся и используя творческие задания на уроках биологии развивать личность с нестандартным мышлением. Можно создавать большой диапазон форм учебной деятельности, учитывая специфичность заданий. Благодаря этому, у учащихся заметно повышается интерес к предмету и любознательность к вопросам биологического характера, возникают положительные мотивы к процессу обучения.

Библиографический список

1. Зиверт Х. Тестирование личности. - 2-е изд.:Пер.с нем. –М.: АО Интерэксперт, 1998, -198 с., илл. – С.80-100
2. Кривощекова У.А. Творческие способности как психолого-педагогический феномен. Хабаровск, 2019, -7 с.
3. Хобракова Н.В. Работа по выявлению и развитию способностей учащихся. Спб., 2018 г. URL:<https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2018/03/26/razvitiie-tvorcheskih-sposobnostey-uchashchih-sya-na-urokah> (дата обращения 17.04.2023)