

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**  
Балашовский институт (филиал)

Кафедра биологии и экологии

**РАЗВИТИЕ ПРИЕМОВ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ  
В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 5 курса 153 группы  
направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки)»,  
профили «Биология и химия»,  
факультета математики и естественных наук  
Джораева Аннанура Ахмет оглы

Научный руководитель  
доцент кафедры БиЭ,  
кандидат биологических наук \_\_\_\_\_ Н.Ю. Семёнова  
(подпись, дата)

Зав. кафедрой БиЭ  
кандидат сельскохозяйственных наук,  
доцент \_\_\_\_\_ М.А. Занина  
(подпись, дата)

Балашов 2024

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. Современное общество требует от людей способности анализировать информацию, принимать обоснованные решения и решать проблемы. Вследствие этого, формирование логического мышления является необходимой частью учебно-воспитательного процесса в средней школе. Обучающимся оно позволяет проверять информацию, концентрировать внимание на главном, обнаруживать причинно-следственные связи, содействует формированию критического мышления.

Школьник, обладающий развитым логическим мышлением, может принимать обоснованные решения и находить решение сложных задач.

При изучении естественнонаучных предметов, таких как биология, используются различные методы и приемы, направленные на развитие логического мышления, такие как анализ, синтез, сравнение, классификация, абстрагирование и обобщение.

При обучении биологии важно учитывать последовательность изучения различных тем, так как это может оказывать влияние на развитие мышления обучающихся. При изучении школьной биологии применяются различные методы, которые способствуют формированию логического мышления. Например, ученики могут анализировать данные, сравнивать различные виды, классифицировать организмы, абстрагироваться от конкретных примеров и обобщать полученные знания.

В современной системе образования преподавателям необходимо разрабатывать и использовать новые методические приемы и техники обучения. Это позволит обучающимся не только ускорить восприятие, обработку и усвоение информации, но и развить способность связывать все большие объемы информации, умение самостоятельно получать, обрабатывать и критически ее осмысливать.

Определение новых ориентиров образования, развитие личности в процессе обучения требуют от учителя переосмысления и перестройки учебно-воспитательного процесса по предмету, центром которого должен стать обу-

чающейся с его потенциальными возможностями как субъект и активный участник этого процесса. Значение логики в развитии мышления настолько велико, что существует острая необходимость в формировании логического мышления обучающихся.

Поэтому значимость изучения темы формирования и развития логического мышления определяется не только потребностью современного общества в таких людях, но и научным подтверждением эффективности методического управления данным процессом.

Объект исследования – образовательный процесс по биологии в средней школе.

Предмет исследования – развитие приемов логического мышления в образовательном процессе по биологии.

Цель исследования – изучение методических особенностей развития приемов логического мышления в процессе обучения биологии в средней школе.

Задачи исследования:

1. Изучить литературу, посвященную проблеме развития приемов логического мышления.
2. Разработать методические рекомендации по использованию приемов логического мышления на уроках биологии и в процессе внеурочной деятельности.

Структура и объём работы. Бакалаврская работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы и приложений. Список использованных источников включает 25 наименований. Общий объем работы составляет 64 страницы компьютерного текста.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе рассматриваются теоретические основы формирования и развития приемов логического мышления.

Методическое руководство процессом развития логического мышления у детей является актуальной и важной темой, которая привлекает внимание

многих психологов и педагогов. Исследования, проведенные такими известными учеными, как Джон Дьюи, Лев Выготский, Николай Поддьяков и Василий Давыдов, показали, что развитие логического мышления у детей не только возможно, но и имеет значительный эффект.

В педагогической литературе описаны разные группы логических приемов: интеллектуальные приемы (А. М. Сохор), приемы умственной деятельности (Н. Н. Поспелов, И. Н. Поспелов), приемы мыслительной деятельности и мыслительной обработки информации (В. Ф. Паламарчук), приемы учебной работы (Т. И. Шамова, Е. П. Бруновт, Е. Т. Бровкина).

Н. С. Рождественский и В. К. Ягодовский считают, что развивать логическое мышление помогают вопросы учителя, которые он ставит перед учащимися в процессе обучения. По их мнению, вопросы должны активизировать мысль ученика.

Н. В. Кухарев предложил следующий перечень приемов, активизирующих умственные силы учащихся: побуждение с помощью поставленного вопроса; обучение логически связанному рассказу, сообщению; сравнение, сопоставление; выделение главного; установление противоречий; привлечение учащихся к участию в сообщении; логические догадки; анализ, синтез; составление схем, таблиц; формирование вопросов учащимися; самостоятельная работа.

Современные исследования показывают, что систематическое развитие логического мышления у школьников приводит к улучшению их учебных результатов, повышению интеллектуального потенциала и развитию творческого мышления.

Эффективное использование приемов развития логического мышления способствует формированию интеллектуальных способностей учащихся и повышению качества усвоения знаний. Педагоги могут применять различные методы и техники для обучения данным приемам. К ним относятся:

- Проблемное обучение, побуждающее учащихся к самостоятельной постановке вопросов и поиску ответов.

- Развитие критического мышления, учит учащихся анализировать и оценивать информацию, формировать собственное мнение.
- Использование логических игр и задач, которые в увлекательной форме развивают логическое мышление.
- Проведение дискуссий и дебатов, которые требуют четкого формулирования мыслей, выдвижения аргументов и опровержения контраргументов.
- Регулярное использование этих приемов помогает учащимся развивать гибкость мышления, умение критически оценивать информацию, выдвигать обоснованные гипотезы и делать логически обоснованные выводы.

Логическое мышление играет существенную роль в образовании учеников. Оно помогает учащимся развивать способности к анализу, синтезу, сравнению, обобщению и другим логическим действиям. Эти приемы помогают ученикам эффективно структурировать информацию и решать задачи в различных областях знаний.

Например, в обучении биологии знание психологических характеристик этих приемов позволит учителю более осознанно обучать учащихся их использованию. Анализ поможет ученикам разбираться в сложных биологических процессах и взаимосвязях между ними. Синтез позволит им объединять фрагментарные знания в целостное представление о живых организмах. Сравнение и классификация содействуют обучающимся находить сходства и различия между многообразными видами и группами живых организмов. Обобщение позволит им выявлять общие закономерности и принципы в биологических явлениях. Абстрагирование поможет ученикам выделять основные идеи и понятия из обширного объема информации.

Общеизвестно, что в зависимости от целей обучения логические приемы могут выполнять различные функции. Выделим некоторые из них.

Развивающая функция является основной функцией логических приемов. Овладевая приемами логического мышления обучающиеся эффективнее формируют не только мыслительную деятельность, но и процессы внимания, наблюдательности, развивают речь, память.

Одна из важнейших функций – обучающая. Содержание школьного курса биологии дает возможность обучающимся при объяснении нового учебного материала, при демонстрации натуральных объектов или изобразительных пособий, при организации практической работы распределять биологические объекты, выделять части целого (органы растения, животного, человека, органоиды клетки, составные части органа и др.), находить связи между частями целого и делать их обобщение (например, обучающиеся устанавливают связи между органами и формулируют вывод о целостности организма). Безусловно, все это содействует учащимся получить новые знания, сформировать систему биологических и экологических понятий.

Тесно сочетаются логические приемы с методами контроля и коррекции знаний учащихся. Применяется ли на уроках биологии обычная устная или письменная проверка знаний, умений, навыков, используется ли тестовый, программированный контроль – везде встречаются задания, требующие сравнения, обобщения, умения делать выводы и т. д. Исходя из этого, можно говорить о контролирующей функции приемов логического мышления.

Еще одна функция, которую обеспечивают приемы мышления, – самообразовательная. Овладение учащимися умениями анализа-синтеза, установления причинно-следственных связей и обобщения является важным аспектом образования. Данные навыки способствуют более эффективному использованию учебных материалов на уроках, сокращению времени, которое необходимо для выполнения домашних заданий, а также успешному усвоению знаний и возможности дальнейшего самообразования после окончания школы.

Основополагающим условием для формирования логических приёмов является применение разнообразных форм учебной деятельности (групповые, фронтальные и индивидуальные) в процессе обучения.

При использовании фронтальной формы обучения педагог организует учебную деятельность всего класса. Эта форма работы позволяет активно привлекать внимание всех учащихся, создавать атмосферу коллективного обучения и обмена идеями. Учитель может использовать различные методические приемы, такие как объяснение материала, проведение дискуссий, организацию самостоятельной работы и др.

Реализация фронтальных форм учебной деятельности учащихся может быть использована в процессе изучения сложных и объемных тем, при повторении опорных понятий и при закреплении изученного материала.

Индивидуальная форма учебной работы используется при выполнении заданий тренировочного характера, самостоятельных работ, реже в ходе выполнения лабораторных работ.

В процессе индивидуальной работы каждый обучающийся реализовывает задание самостоятельно, и темп его работы определяется им самим или педагогом.

Кроме того, преподаватель может на уроке применять работу в парах постоянного и сменного состава. Парную работу чаще всего используют при организации и проведении лабораторных работ по биологии. Такая организация учебной деятельности, обусловлена рядом факторов. К сожалению, в кабинетах биологии не всегда есть необходимое оборудование и рабочий материал для организации индивидуальной работы. Именно поэтому педагог готовит раздаточный материал на двух учеников, которые сидят за одной партой. В такой форме учебная деятельность осуществляется не только на уроках биологии, но и по другим дисциплинам. Работа в парах имеет свои преимущества: дает возможность обсуждать возникающие учебные проблемы, дискутировать и совместно приходить к решению поставленных задач.

В процессе формирования приемов мышления также эффективно такое условие, как средства обучения, к которым можно отнести: натуральные объекты, изобразительную наглядность, их сочетание, а также учебник. На уроках биологии, при проведении лабораторных работ в качестве натуральных объектов используют живые растения, собранные в природе, комнатные растения кабинета биологии, фиксированные объекты, гербарии, ботанические и зоологические коллекции и т. д. Изобразительные средства обучения включают разнообразные таблицы и плакаты, портреты ученых, дидактический раздаточный материал, модели, муляжи и т.д.

Таким образом, в процессе обучения используется сочетание названных выше условий при формировании логических приемов.

Во второй главе бакалаврской работы приводятся методические разработки технологических карт уроков по темам «Цветок и его строение», «Плод. Разнообразие и значение» и сценарий игры «Цветок. Соцветия. Плод».

При проектировании технологических карт уроков были использованы разнообразные приемы, активизирующие логическое мышление учащихся: «светофор», «биологическая эстафета», интерактивные задания, демонстрация видеофрагментов, выполнение лабораторной работы, заполнение таблицы, составление структурных схем. Используемые приемы оживляют урок, вызывают у учащихся озабоченность темой, пробуждают интерес к излагаемой информации.

В начале урока применяются методические приемы, направленные на вызов интереса учащихся к изучаемой теме, которые заинтриговывают школьников и стимулируют их мыслительные процессы. В середине урока необходимо поддерживать активность и интерес обучающихся. Для этого можно использованы методики, основанные на коллективной и групповой работе.

Таким образом, применение разнообразных методических приемов на разных этапах урока помогает достичь поставленных целей, вызвать интерес



учащихся и обеспечить эффективный процесс обучения. Эти методы позволяют создать интерактивную и активную образовательную среду, способствующую развитию учащихся.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Логическое мышление – это сложный познавательный процесс. Иметь высокоразвитое логическое мышление, значит, уметь анализировать, синтезировать, сравнивать, обобщать, рассуждать и так далее.

Формирование логического мышления – важная составная часть педагогического процесса. Чтобы развитие логического мышления было продуктивным, необходимо организовывать систематическую работу с учётом имеющихся психолого-педагогических и методических условий.

Основная задача педагога заключается в том, чтобы мыслительная деятельность учеников характеризовалась точностью, последовательностью и обоснованностью. Школьники должны научиться анализировать наблюдаемые явления, объяснять их на основе теоретических знаний и устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми фактами. Этот процесс неразрывно связан с формированием личности ребенка, базой которого является развитие мыслительной деятельности.

Научно-педагогические исследования подтверждают положительное влияние систематического обучения на уровень развития логического мышления учащихся. Оно должно строиться с учетом формирования навыков логического мышления: анализа, формулирования гипотез, рассуждения и установления причинно-следственных связей. Подбор соответствующего учебного материала и заданий для самостоятельной работы способствует формированию этих навыков.

Эффективность обучения повышается при использовании следующих подходов:

– Целостный подход: обучение рассматривается как единый процесс, направленный на комплексное развитие логического мышления.

- Последовательность: изучение логических приемов ведется в логической последовательности, от простых к сложным.
- Практический опыт: учащиеся активно участвуют в мыслительной деятельности, выполняя упражнения, решая задачи и проводя дискуссии.

В процессе разработки учебно-методических материалов по разделу «Растения» школьного курса биологии, был учтен аспект формирования логического мышления у учащихся. В первую очередь, были разработаны технологические карты уроков, которые позволяют структурировать материал и показать его последовательное изучение. Карты содержат информацию о теме урока, целях и задачах, а также о методах и приемах, которые будут использованы для формирования логического мышления у учащихся. Подробно описана деятельность учителя и учащихся на разных этапах урока.

Кроме того, был разработан сценарий игры, который поможет учащимся активно вовлечься в процесс изучения. Игра включает различные задания и вопросы, которые позволят учащимся применить свои знания и развить навыки логического мышления. Подобный подход помогает повышению мотивации учащихся к более глубокому усвоению материала.

Для визуализации информации и создания интерактивной обстановки были разработаны презентации. Они содержат наглядные материалы, иллюстрации и анимацию, которые помогут учащимся лучше представить предмет изучения. Такой подход позволяет создать интерес к предмету и облегчить усвоение информации.

Для самостоятельной работы учащихся были разработаны инструктивные карточки с текстами. Эти карточки содержат различные задания, которые помогут учащимся закрепить полученные знания и развить логическое мышление. Такой подход позволяет учащимся работать самостоятельно и в своем темпе.

Разработанные учебно-методические материалы, разнообразные учебные задания, дидактические материалы, инструкции, были успешно апроби-

рованы в процессе педагогической практики. Полученные результаты позволяют утверждать, что эти материалы могут быть успешно использованы педагогами для повышения эффективности формирования и развития у школьников логического мышления при изучении биологии.