

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра биохимии и биофизики

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ КАК СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ
ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА К ИЗУЧЕНИЮ БИОЛОГИИ НА
ПРИМЕРЕ РАЗДЕЛА «ЧЕЛОВЕК»

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

Студентки 5 курса 511 группы
направления подготовки бакалавриата
44.03.01 Педагогическое образование
биологического факультета
Маркушовой Ирины Александровны

Научный руководитель:

доцент, канд. биол. наук


18.06.2024
(подпись, дата)

А.А. Галицкая

Зав. кафедрой:

проф., доктор биол. наук


18.06.2024
(подпись, дата)

С.А. Коннова

Саратов 2024

Введение. Одним из важных социально-экономических условий введения Федерального государственного образовательного стандарта является усиление вариативности и личностной направленности образования, а также обеспечение активности учащихся. В связи с введением стандартов нового поколения одним из движущих сил в учебной работе школьников является интерес.

Развитие познавательных способностей учащихся – длительный процесс. Для активизации познавательной деятельности учащихся имеется комплекс педагогических подходов, приёмов и методов, таких как: четкая постановка познавательных задач урока, доказательное объяснение материала, четкая структура урока, использование в учебном процессе разнообразных самостоятельных работ, творческих заданий.

Цель работы: изучение влияния использования биологических задач на повышение познавательного интереса при изучении раздела «Человек».

Задачи:

- 1) с целью выявления уровня познавательного интереса изучить мотивацию учащихся 8 «А» класса;
- 2) разработать систему уроков по биологии с использованием биологических задач и применить их в школьной практике 8 класса;
- 3) практически подтвердить эффективность использования биологических задач на уроках биологии на примере изучения раздела «Человек».

Работа состоит из введения, основной части, включающей в себя три раздела, заключения, списка использованных источников.

Во введении раскрывается актуальность темы, формулируется цель, задачи работы, методы исследования. Определяются объект и предмет исследования.

База исследования: МОУ «СОШ № 67 имени О.И. Янковского» г.Саратова.

Основное содержание работы.

Структура работы обусловлена целью и задачами исследования, включает введение, обзор литературы, материалы и методы исследования, результаты и их обсуждение, заключение, выводы, список использованных источников и 4 приложения.

Обзор литературы построен на основе анализа 42 литературных источника, которые составили теоретическую и методологическую основу исследования.

В первом разделе «Теоретико-методологические основы формирования познавательного интереса на уроках биологии» рассмотрена сущность понятия «познавательный интерес». Рассмотрен также психолого-педагогический феномен познавательного интереса. Также рассмотрено развитие познавательного интереса на уроках биологии.

В 1 главе также проанализирован опыт учителей биологии по использованию биологических задач как способа формирования познавательного интереса. Так, например, Наталья Александровна Приходченко, учитель биологии и химии считает, что в учебном процессе целесообразно использовать биологические задачи. С помощью биологических задач можно сконструировать интересный интегрированный урок. Ведь решение задач в образовательном процессе можно использовать не только как метод усвоения и закрепления теоретического материала, но и с целью повышения мотивации, развития творческих способностей и познавательного интереса обучающихся

Светлана Аркадьевна Панютова, учитель биологии и химии МОУ «Школа №45 г. Донецка» считает, что решение задач по биологии позволяет осуществить связь теоретических знаний учащихся с практическими навыками и умениями. При решении некоторых задач необходимо использовать метод построения логической цепочки – хода рассуждений, отображенного на бумаге. При этом алгоритма решения задач такого плана нет, так как важную роль здесь играет интуиция учащегося. Задача также может иметь несколько путей рассуждений.

Поэтому биологические задачи на установление причинно-следственных связей, выдвижение гипотез, объяснение фактов природных явлений учат учащихся логически мыслить, делать выводы.

Ольга Александровна Лысенко, учитель биологии и химии муниципального общеобразовательного учреждения «Александровская школа Марьинского района» г. Донецка считает, что решение задач в образовательном процессе всегда было одним из лучших методов прочного усвоения и закрепления теоретического материала. Методика использования биологических задач основывается на педагогических условиях: обеспечение учащихся необходимым раздаточным материалом, пособиями, которые способствуют развитию творческого интереса; обеспечение условий для упражнений и практического применения приобретенных компетентностей; учителю принадлежит роль консультанта, помощника; выполняя функцию общего контроля, необходимо предоставлять возможность учащимся строить творческий процесс самостоятельно.

Елена Константиновна Макарова, учитель биологии ГБОУ «СОШ № 4 п. Безенчук» Безенчукского района Самарской области применяет на своих уроках систему задач.

Е.К. Макарова считает, что построение такой системы задач только отчасти можно возложить на плечи учителя. На самом деле это дело общей методики обучения биологии. Тем не менее, зная приведенные требования, учитель может накопить, отобрать и выстроить в определенной логике систему таких задач.

Также, по мнению Е.К.Макаровой, решение задач помогает осуществить связь теоретических знаний учащихся с практикой. Особую ценность представляют задачи, решение которых от школьников требует применение умений анализировать, сопоставлять, использовать имеющиеся знания в новой ситуации.

Во втором разделе «Объекты и методы исследования» приводятся методика проведения и результаты педагогического эксперимента.

Исследование было проведено на базе МОУ «СОШ № 67 имени О.И. Янковского» г. Саратова

Преподавание по программе «Биология» ведется по учебнику Биология. 8 класс (авторы В. В. Пасечник, А. А. Каменский).

В исследовании принимал участие 8 «А» класс (26 человек), в котором проводился эксперимент.

Экспериментальное исследование включало констатирующий, формирующий и контрольный этапы. Педагогический эксперимент проводился в несколько этапов:

Констатирующий (диагностический) этап состоял в определении исходного уровня знаний учащихся при изучении раздела «Человек» в школьном курсе биологии для 8 класса.

На констатирующем этапе эксперимента проводилось изучение мотивации учащихся по методике М.И. Лукьяновой, Н.В. Калининой.

В начале эксперимента было проведено входное (тестирование) учащихся с целью определения начального уровня сформированности знаний. Тесты для диагностики учебных достижений учащихся были составлены с учетом ряда требований к ним: относительная краткосрочность, однозначность, правильность, стандартность.

Уровень сформированности знаний (качество усвоения материала) определяли по формуле поэлементарного анализа А.А. Кыверялг:

$$K = a/n, \quad (1)$$

где K – коэффициент уровня сформированности знания, или коэффициент усвоения;

a – количество правильных ответов в задании;

n – общее число вопросов в задании.

Коэффициент усвоения материала нормирован в следующих пределах:

$0 \leq K \leq 1$. Если $K = 0,7$, то умение успешно сформировано, а при $K < 0,7$ говорят о недостаточном ее развитии.

В 1989 г. Беспалько определил пределы усвоения знаний: $0,7 \leq K \leq 1$. Если $K > 0,7$, то процесс обучения можно считать завершенным. При усвоении знаний с $K \leq 0,7$ учащийся систематически совершает ошибки и неспособен к их исправлению из-за неумения их находить.

При выполнении заданий ставится отметка: «3» – за 70%, «4» – за 80 – 90% , «5» – за 100% правильно выполненных заданий.

В третьей главе « Результаты исследования» рассмотрена методика проведения педагогического эксперимента.

Исходя из данных констатирующего этапа эксперимента, была сформулирована цель формирующего этапа эксперимента: разработать комплекс заданий для повышения познавательного интереса учащихся посредством использования биологических задач.

Дальнейшая работа в 8 «А» классе была организована таким образом, что решение биологических задач использовалось на каждом уроке. Всего было разработано и проведено 8 уроков биологии по следующим темам:

1. «Состав крови. Постоянство внутренней среды»
2. «Свертывание крови. Переливание крови. Группы крови»
3. «Иммунитет. Нарушения иммунной системы организма. Вакцинация»
4. «Органы кровообращения. Строение и работа сердца»
5. «Механизм дыхания. Жизненная емкость легких»
6. «Пластический и энергетический обмен»
7. «Витамины и их роль в организме человека»
8. «Наружные покровы тела. Строение и функции кожи»

Использование такого приема, как решение биологических задач, в системе уроков было направлено на реализацию следующих умений:

- приобретение учащимися глубоких и прочных знаний;
- повышение уровня самостоятельности учащихся в приобретении новых знаний;
- выработка и закрепление основных приемов приобщения к самообразованию.

Биологические задачи отличаются от математических тем, что в них обязательно должны присутствовать математические расчеты. В первую очередь они должны быть направлены на решение тех биологических проблем, которые выдвинуты в условии задачи.

На выборочных уроках у учащихся 8 «А» класса проводился срез знаний в виде тестирования по методике Кыверялг А.А. и Беспалько В.П., позволяющий оценить уровень сформированности навыка в решении биологических задач.

Итак, до проведения эксперимента были выявлены следующие показатели: количество учащихся с коэффициентом усвоения, равным 1, составляет всего 12%. То есть эти учащиеся полностью справились со всеми заданиями. С коэффициентом усвоения 0,9 – 19%, с коэффициентом 0,8 – 19%. Эти учащиеся тоже справились со всеми заданиями, но допустили по одной ошибке. С коэффициентом усвоения 0,7 – 27%. Данная категория обучающихся успешно освоила все понятия, справилась со всеми заданиями, но допустили 2 ошибки. Те учащиеся, у которых коэффициент усвоения менее 0,7 – не справились с заданиями, соответственно не усвоили решением задач по данной теме. Их оказалось: с коэффициентом усвоения 0,6 – 15%, с коэффициентом 0,5 – 8%.

Полученные результаты можно интерпретировать в балльную систему с выставлением отметок (по В.П. Беспалько).

На отметку «отлично» выполнили задание 12 % учащихся. Выполнили все задания, но допустили ошибки – 38 % обучающихся. 27% учеников – получили отметки «удовлетворительно». То есть выполнили все задания, но допустили большее количество ошибок. И 23% учеников 8 «А» класса не справились с заданиями и получили отметку «неудовлетворительно».

Следующее тестирование было проведено после эксперимента. Количество учащихся с коэффициентом усвоения, равном 1 - 23%. То есть эти ученики полностью справились со всеми заданиями. С коэффициентом усвоения 0,9 – 27% учащихся, с коэффициентом 0,8 – 30% обучающихся.

Эти учащиеся тоже справились со всеми заданиями, но допустили по одной ошибке. С коэффициентом усвоения 0,7 –12%. Данная категория обучающихся успешно освоила все понятия, справилась со всеми заданиями, но допустили 2 ошибки. Те учащиеся, у которых коэффициент усвоения менее 0,7 – не справились с заданиями, соответственно не усвоили решение задач по данной теме. Их оказалось: с коэффициентом усвоения 0,6 –8 %, с коэффициентом 0,5 –0%.

Интерпретация результатов по В.П. Беспалько: на отметку «отлично» выполнили задание 23 % обучающихся. Выполнили все задания, но допустили ошибки - 57% учеников. 12 % школьников отметки «удовлетворительно. То есть выполнили все задания, но допустили большее количество ошибок. И 8% учеников не справились с заданиями и получили отметку «неудовлетворительно».

Далее сравнили качество усвоения знаний в начале и в конце эксперимента. Оказалось, что количество учащихся, которые справились с заданием и получили отметки «отлично» - увеличилось на 11%. Количество обучающихся, которые выполнили задание на «хорошо», увеличилось на 19%. Количество учащихся, которые справились, но допустили ошибки – уменьшилось на 15%. Количество учащихся, которые не справились с заданиями и получили «неудовлетворительно» - уменьшилось на 15%.

Итак, разработанная и примененная в МОУ «СОШ № 67 имени О.И. Янковского» система уроков показала хорошие результаты. Из урока в урок учащиеся 8 «А» класса стали проявлять интерес к урокам биологии, проводимых с применением биологических задач. При этом показатели усвоения знаний согласно методике Беспалько В.П., Кыверялг А.А. повышались от урока к уроку. Значит, данную методику проведения уроков можно считать эффективной в учебно-воспитательном процессе по биологии.

У всех учащихся 8 «А» класса также проводилось изучение мотивации по методике М.И. Лукьяновой, Н.В. Калининой.

Анализ полученных результатов анкетирования показал, что у большинства обучающихся (81%) уровень мотивации к изучению биологии – средний и низкий и всего 19% обучающихся готовы изучать биологию и видят ее значимость в своей будущей жизни, в подготовке к профессии.

Преобладающим мотивом на констатирующем этапе эксперимента является внешний (46%). На долю социальных мотивов приходится 19 %. Для них свойственна направленность на другого человека, на социальную значимость учебных действий. Познавательные мотивы (их характеризует направленность на содержание учебного предмета) – составили в процентном соотношении 16%. И наконец, на долю учебных мотивов приходится 19%.

На контрольном этапе эксперимента после проведения уроков с использованием биологических задач также определялся уровень мотивации. Для этого обучающимся предлагалось пройти повторное анкетирование.

Преобладающей мотивацией после проведения эксперимента в 8 «А» классе по-прежнему оказалась внешняя (54%), для сравнения - в начале эксперимента внешняя мотивация была 69%. Но замечена тенденция к увеличению внутренней мотивации (с 31% до 46%).

Заключение

В заключение можно сказать, что стимулирование познавательной деятельности учащихся формирует личность ученика, обеспечивается интенсивное развитие ребёнка в интеллектуальном плане. У детей формируются определённые умения: умение задавать вопросы, контролировать действия товарищей и свою деятельность, корректировать её, умение выделять рациональные способы работы с учебным материалом, осмысленно воспринимать информацию. Эти умения

без них невозможно дальнейшее самообразование и саморазвитие. По результатам проведенного педагогического эксперимента отмечено, что учащиеся не затрудняются в освоении программы, а еще больше тянутся к знаниям, легко запоминают научные термины.

Выводы

1. На констатирующем этапе уровень мотивации к изучению биологии у большинства обучающихся 8 «А» класса средний и низкий (35% и 46%). Преобладающим мотивом (у 65%) является внешний, т. е. сами учащиеся не заинтересованы в результате. Интерес к изучению биологии и сознательное изучение ее выявлены у 19% учащихся 8 «А» класса.

1. Разработаны и проведены 8 уроков биологии с использованием биологических задач.

2. После проведения эксперимента количество учащихся, которые справились на «отлично» - увеличилось на 11%, на «хорошо» - на 19%. На «удовлетворительно» – уменьшилось на 15%. Количество учащихся, которые не справились с заданиями и получили «неудовлетворительно» - уменьшилось на 15%.

4. После проведения эксперимента у 58% школьников 8 «А» класса уровень мотивации к изучению биологии высокий. У большинства респондентов (54%) преобладающая мотивация внешняя, однако намечена тенденция к увеличению внутренней мотивации (с 35% до 46%).

Иван