

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет
физико-математических и
естественных наук

Кафедра «Общая биология и
биохимия»

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль Биология

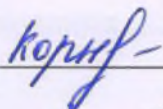
Форма обучения заочная

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему:

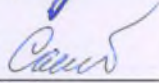
«МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕСТОВОЙ ФОРМЫ ПРОВЕРКИ
ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ ПО БИОЛОГИИ В УСЛОВИЯХ
РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ»

Студент



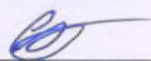
Корнева Алина Николаевна

Руководитель



Савина Л.Н.

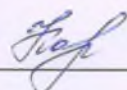
Нормоконтролёр



Клыченков С.В.

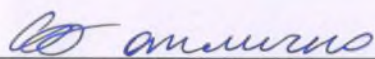
Работа допущена к защите (протокол заседания кафедры от 04.06.25 № 3а)

Заведующий кафедрой



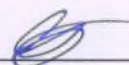
Карпова Г.А.

Работа защищена с отметкой



(протокол заседания ГЭК от 04.06.25 № 5)

Секретарь ГЭК



Клыченков С.В.

Пенза, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ В РАМКАХ РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ.....	5
1.1. Особенности технологии развивающего обучения	5
1.2. Тестовый контроль как средство измерения качества учебных достижений	9
1.3. Особенности применения тестирования при развивающем обучении биологии.....	15
ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДИКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ КАК ФОРМЫ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В УСЛОВИЯХ РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ	23
2.1. Организация исследования	23
2.2. Методологические подходы к тестовому контролю в рамках развивающего обучения	25
2.3. Анализ результатов исследования.....	34
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	40
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	43
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	47

ВВЕДЕНИЕ

Во второй половине XX в. в советской, а затем российской педагогике большую популярность приобрела теория развивающего обучения. В основе ее лежит предложенное Л.С. Выготским решение проблемы соотношения обучения и развития, согласно которому обучение ведет за собой развитие [11].

Развивающее обучение и воспитание направлены на развитие самостоятельности и независимости школьников, его взаимодействие с естественной средой обитания. В это взаимодействие включены все элементы деятельности: планирование, целеполагание, организация, реализация, оценка итогов. Каждый из перечисленных этапов важен для становления личности. Активно-деятельностный подход приходит на смену объяснительно-иллюстративному и становится центральным звеном в развивающем обучении [2].

Наиболее важным условием оптимизации учебного процесса в рамках реализации развивающего обучения считается систематизация получаемых учителем данных, позволяющих правильно оценить получение знаний и умений учащихся. Это осуществляется в процессе контроля, который учащиеся должны проходить регулярно. Контролирование должно выявлять, устанавливать и оценивать знания учащихся, что включает в себя определение объема, уровня, качества усвоения учебного материала, фиксации достигаемых успехов у всех учащихся по отдельности и всей учебной группы в целом. На базе получаемых сведений производится последовательная корректировка процесса обучения, его улучшение по содержанию, методике, мотивации и общей организации [32].

На современном этапе развития образования одним из эффективных способов контроля знаний является тестирование. В современной науке под дидактическим тестом понимается набор стандартизированных заданий по определенному материалу, устанавливающий степень усвоения его

учащимися. Это сравнительно новый и более качественный метод проверки результатов обучения, характеризующийся такими параметрами, как надежность и объективность [33].

Объект исследования: тестирование как средство контроля знаний.

Предмет исследования: применение тестового контроля знаний в рамках развивающего обучения.

Цель работы: изучить методику использования тестовой формы проверки знаний учащихся по биологии в условиях развивающего обучения.

Задачи исследования:

1. Проанализировать литературу по теме исследования.
2. Описать особенности технологии развивающего обучения.
3. Охарактеризовать тестовый контроль как средство измерения качества учебных достижений.
4. Рассмотреть особенности применения тестирования при развивающем обучении биологии.
5. Экспериментально изучить методику использования тестирования как формы проверки знаний на уроках биологии в условиях развивающего обучения.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ В РАМКАХ РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ

1.1. Особенности технологии развивающего обучения

Термин «развивающее обучение» в конце XVIII ст. внедрил Н.Г. Песталотти, чьи идеи о развитии способностей детей К.Д. Ушинский назвал открытием более значительным, чем открытие Америки. А сам И.Г. Песталотти развитие считал «общей потребностью всего человечества». В школе это задание, по его мнению, должно развязываться в процессе преподавания всех предметов. Особенно ценной в педагогическом наследии Н.Г. Песталотти является идея развития детей в процессе обучения через принцип природосоответствия и своеобразное толкование природы задатков [22].

Непосредственно стимулировала формирование целостной теории развивающей учебы выражена в начале 30-х годов XX ст. Л. Выготским идея о возможности и целесообразности образования, ориентированного на развитие ребенка как на непосредственную главную цель.

Имелось два варианта развивающего обучения, один разрабатывался Л.В. Занковым, другой – В.В. Давыдовым и Д.Б. Элькониным. Глашатаем теории развивающего обучения во втором варианте выступал В.В. Давыдов. Остановимся на втором варианте, теоретически наиболее проработанном [15].

Основным пунктом теории В.В. Давыдова является философское положение о восхождении от абстрактного к конкретному. Это положение было высказано Г.В. Гегелем и вновь приобрело актуальность в свете своеобразного неогегельянства в среде советских философов, обратившихся в 60-70-х гг. прошлого века к гегелевским истокам марксистской теории. К этим философам относился и В.В. Давыдов, имевший философское образование, но занявшийся исследованием теоретических основ педагогики [20].

Уровень актуального развития ребенка удостоверяют сформированные у него психические процессы. Это значит, что за актуальным развитием можно судить о завершенных циклах развития. Однако целью образования является перспективное развитие ребенка, потому развивающее образование, кроме достигнутых результатов развития, использует процессы, которые находятся на стадии становления. В начальной школе ребенка учат новому, продвигая его в развитии, давая ему возможность сделать больше, чем может. В 50-60-е годы XX ст. создана новая дидактичная концепция начального обучения, направленная на общее развитие детей. Согласно этой концепции, общее развитие объяснялось как развитие способностей учеников [26].

Основными критериями при определении его уровня были развитие наблюдательности, абстрактного мышления, практических действий. Стремясь сформировать дидактичную систему, которая обеспечила бы наивысшую эффективность образования, которая является предпосылкой общего развития учеников, Л. Занков обосновал основные дидактичные принципы развивающего образования, существенно отличающиеся от принципов традиционной дидактики (наглядности, сознанию, систематичности и тому подобное), направленных на успешную учебу, то есть усвоение учениками знаний, умений, навыков [8].

В целом система развивающего обучения имела в своей основе такие взаимосвязанные принципы:

- принцип обучения на высоком уровне сложности;
- принцип обучения быстрым темпом;
- принцип ведущей роли теоретических знаний;
- принцип осознания учащимися процесса учения;
- принцип целенаправленной и систематической работы по развитию всех учащихся [21].

Содержание развивающего обучения ориентировано на познание общей картины мира средствами науки, литературы, других видов искусства. Д. Б. Эльконин является автором теории игровой и учебной деятельности,

эффективной технологии обучения учащихся на основе звукового анализа слов. Своеобразие учебной деятельности учащихся Д. Б. Эльконин видел не в усвоении знаний и умений, а в самосознании учащегося. При этом учащийся сознательно воспринимает учебную деятельность как особую деятельность, личную цель. Так в начале 60-х годов XX в. Были сформулированы основы концепции развивающего обучения, в которой учащийся являлся не объектом воздействий преподавателя, а субъектом учения, которым является самосознание [25].

Работа учащегося на занятии нацелена на активный поиск средств и способов решения обозначенных задач, при этом неверные суждения учащегося трактуются как «проба мысли», а не ошибка. Данная система позволяет исключить репродуктивный способ обучения и помогает осуществить переход к деятельностной педагогике, развивающей у обучающегося теоретическое мышление [27].

Тем самым, технология развивающего обучения – это такое обучение, при котором главной целью является не приобретение знаний, умений и навыков, а создание условий для развития психологических особенностей: способностей, интересов, личностных качеств и отношений между людьми; при котором учитываются и используются закономерности развития, уровень и особенности индивидуума. Под развивающим обучением понимается новый, активно-деятельный способ обучения, идущий на смену объяснительно-иллюстративному способу [36].

Технология проведения занятия, построенного в соответствии с теорией общего развития (Л.В. Занков), включает:

- ознакомление детей с планом занятия и объяснение нового материала;
- выделение основных терминов и правил, оформление конспекта занятия;
- выполнение практических и творческих заданий с помощью алгоритмов и образцов;

- выполнение творческих заданий для развития интереса к определённому виду деятельности [23].

Плюсы развивающего обучения

1. Любой ребенок являть уникальной личностью. В классической методике образования основное внимание уделяется предоставлению учащимся готовых знаний, которые необходимо запоминать, как истину. В подходе Л.В. Занкова используется другая методика, в основе которой – взаимодействие педагога с ребенком. Они выступают как равноправные партнеры и развиваются сообща.

2. Формирование творческих способностей. Отсутствие давления, наглядное представление материала, работа в коллективе позволяют создать условия для формирования навыков общения, развития способностей к критическому мышлению [38].

3. Формирование способности искать оригинальные решения проблем, а не ограничиваться готовыми и проверенными рецептами и приемами.

4. Разнообразие видов активности. Использование дидактических игр, дискуссий, инсценирования и т.д.

5. Развивающее обучение осуществляется в пределах ближайшего развития. Обучение и развитие выступают как взаимозависимые категории. При этом первая из них несколько опережает вторую [3].

Минусы развивающего обучения:

1. Программа развивающего обучения не всем учащимся дается одинаково успешно. Многие дети показывают хорошие результаты в рамках традиционного подхода, а с программой по Л.В. Занкову испытывают трудности, поскольку в ней предполагается повышенный уровень сложности заданий, требующий нестандартного мышления и проявления творческого подхода.

2. Отсутствует целостный комплекс программ, который может применяться на всем протяжении обучения от дошкольного возраста к

среднему. Завершение начального курса неизбежно ставит ребенка перед необходимостью перехода к другой методике.

3. Самоконтроль и самооценка. Многие школьники испытывают трудности при самостоятельной организации собственной деятельности и ее контроле.

4. Недостаточно разработанная теоретическая часть. В методике Л.В. Занкова приоритет отдаётся практическим заданиям, на теорию отводится заметно меньше времени. При этом в программе можно встретить упражнения, которые представляют трудности не только для детей, но и для самих педагогов [29].

Таким образом, развивающее обучение имеет гораздо больше преимуществ, чем недостатков. Оно позволяет не ограничиваться в процессе образования лишь развитием памяти, а направлено на формирование способности ребенка мыслить рационально, сопоставлять одни явления с другими, выявлять взаимосвязи между ними, применять те или иные способы решения задач в несвойственных для их использования условиях.

1.2. Тестовый контроль как средство измерения качества учебных достижений

Контроль результатов обучения, является обязательным компонентом процесса обучения. Оценка знаний имеет место на всех стадиях процесса обучения. Контроль и проверка результатов обучения рассматривается дидактикой как педагогическая диагностика [40].

Контроль знаний – это выявление соответствия сформированного объёма знаний учащихся требованиям стандарта или программы, а также определение уровня владения умениями и навыками. Контроль знаний выполняет ряд важнейших функций.

Контролирующая функция должна преследовать единую и однозначную обратную связь между учениками, а также индивидуальное взаимодействие

каждого из них с учителем. Обучающая часть контроля позволит провести профилактику и предупредить повторное появление ошибок процесса обучения, сформировать правильный фундамент навыков и умений, скорректировать и усовершенствовать вектор получения знаний под определенную программу систематизации [33].

Обучающая функция позволит совершенствовать знания и умения, а также найти пути для их подчинения заранее predetermined систематике. Закрепление и повторение являются неотъемлемыми частями процесса. Ранее изученные параграфы должны приучать к самостоятельному освоению последующих объемов. Поэтому проверка позволяет учащимся выделять определяющие фундаментальные знания, более четко демонстрировать знания и умения, что облегчает их контроль со стороны учителя.

Диагностическая функция позволяет получать информацию об ошибках, погрешностях, неточностях или недостатке данных, вызывающих затруднения в освоении новых объемов учебных материалов. Она служит основой для усиления интенсивности применяемых методик, позволяет менять вектор и средства обучающего процесса.

Прогностическая функция процесса контроля дает учителю возможность упреждать определенные аспекты учебного и воспитательного процесса. Проверка дает возможность составлять вероятностные прогнозы на получение результатов в определенный промежуток учебного времени. Далее выполняется сверка предполагаемых и достигнутых результатов [14].

Развивающая функция стимулирует стремление к познаниям, позволяет развить способности и вывести их на творческий уровень. Контроль позволяет максимально развить учащихся, вводя соревновательную составляющую между ними. Это дает хороший видимый прогресс во всем, включая внимание, воображение, образное мышление, выражение мыслей, появляется ярко выраженная мотивация.

Ориентирующая функция позволяет получать распределенную информацию о каждом ученике и всей учебной группе. Далее выводится

статистика, можно выявить недочеты, критические и систематические ошибки. Контроль направлен на самостоятельную коррекцию самим учащимся и его объективном рассмотрении собственных знаний и навыков [12].

Воспитательная функция процесса приводит к повышению дисциплины, аккуратности, воспитывает ответственное отношение к учению. Самоконтроль выводит учащегося на принципиально новый уровень, особенно при выполнении домашних заданий. Он получает волю, желание обучаться и ставить свои желания позади требуемых задач.

Одним из самых научно обоснованных и эффективных способов контроля знаний является тестирование. Этот метод имеет ряд преимуществ перед традиционными устными и письменными экзаменами, недостатками которых является высокая организационная сложность, большая трудоемкость работ, ограниченное время проверки, наличие субъективного и психологического факторов [4].

Тестирование в настоящее время применяется на различных этапах контроля знаний. Тестирование помогает преподавателю выявить структуру знаний студентов и на этой основе дает возможность в значительной мере индивидуализировать процесс обучения путем подбора индивидуальных заданий для практических занятий, самостоятельной работы, позволяет прогнозировать темпы и результативность обучения каждого студента [1].

Отметим, что сама процедура тестирования подразделяется на несколько существенных этапов – подготовка, проведение, обработка результатов.

Первый этап представляет собой качественную подготовку тестового материала. Данный этап является наиболее важным и ответственным ввиду того, что именно здесь происходит конструирование теста. В этой связи назревает необходимость более подробного его рассмотрения [16].

Поскольку тестирование имеет направленность на выявление уровня усвоения учащимся изученного материала, к заданиям, входящим в состав

теста, предъявляется ряд требований, которые можно подразделить на общие и специфические [24].

В число общих требований, первоочередно, следует включить то, что тестовые задания должны разрабатываться с учетом положений, предъявляемых ФГОС, и соответствовать рабочей программе учебного предмета. Уже исходя из этого, определяется направленность теста – те ЗУН, сформированность которых нужно оценить. Каждое тестовое задание, по своему содержанию, должно иметь определенную смысловую нагрузку, отражающую единичный аспект учебного предмета, и не должно повторяться. Сам подход к содержанию заданий должен характеризоваться разноплановостью, выраженной в сочетании разноуровневых по сложности и различных по форме, тестовых заданий [35].

Особое внимание следует уделить формулировке задания, которое должно иметь утвердительную форму. Соответственно, исключаются вопросительные предложения так часто встречающиеся в ряде «некорректных» тестов. Текст заданий должен конструироваться с учетом таких критериев как: грамотность, четкость и ясность изложения. Автор теста, при его разработке, должен избегать двусмысленности или неопределенности формулировок, передавать суть заданий кратко, без лишней витиеватости речевых оборотов [39].

Следующее, на что необходимо направить внимание – это варианты ответов, среди которых должны быть один или несколько правильных (в зависимости от формы заданий теста), а также группа неверных ответов, которые именуются дистракторами.

Верный ответ, равно как и дистрактор, не должен быть слишком очевидным. Это означает, что учащийся с отсутствием знаний по вопросу задания, не должен выбрать верный ответ лишь исходя из нелогичности и смысловой неотносимости других ответов, предложенных заданием теста. Ответ должен быть изложен в краткой форме и по размерам соответствовать неверным ответам из перечня.

Все варианты ответа должны быть грамматически связаны с текстом задания, в противном случае задача выбора верного ответа учащимся существенно облегчается [28].

Рассмотрим четыре варианта тестов, отличающихся по форме заданий – это закрытые и открытые, тесты, содержащие задания на соответствие и установление правильной последовательности. Данное разделение было введено в научный оборот В.С. Аванесовым, в сопровождении соответствующей терминологии. Кратко изложим ее суть:

- задания закрытого типа – это задания, предполагающие выбор одного или нескольких ответов из предложенного списка;
- задания открытого типа – это задания, где необходим сформулировать ответ, состоящий из слова или словосочетания, самостоятельно;
- задания на установление соответствия – это задания, основанные на выявлении соответствия между элементами двух множеств;
- задания на установление правильной последовательности – это задания, направленные на приведение в соответствующий порядок перечня объектов, действий или процессов [10].

Безусловно, наработка теста может включать в себя как весь приведенный перечень вариантов заданий, так и некоторые из них.

Необходимо отметить, что конструирование теста зависит от компетентности в данном вопросе учителя-разработчика, который не только должен на высоком уровне владеть преподаваемым предметом, но и обладать знаниями в области тестологии, умениями их практического применения. К сожалению, в российской системе подготовки педагогических кадров данному вопросу уделяется недостаточно внимания, что является существенным упущением.

Следующей ступенью реализации тестирования является его проведение. Данный этап предполагает объяснение правил заполнения тестовых бланков, а также их раздачу. Строгость и дисциплина – вот две составляющие, которые сделают процесс реализации тестового метода

успешным. При этом важно учитывать, что эффективность тестирования зависит по большей части от того насколько объективны собранные данные [9].

В этой связи на учителя возлагается ответственность наблюдателя, который пресечет любые попытки списывания. Это касается как тестов, проводимых на бумажных носителях, так и тестов, реализуемых посредством компьютерных технологий. Оба варианта имеют собственную специфику, учесть которую особенно важно при проведении тестирования.

Важно отметить, что учитель-наблюдатель не должен своими действиями оказывать давление на коллектив класса, совершать шумные движения, мешающие концентрации учащихся, вести диалог со школьниками на отличные от текущей учебной задачи темы.

Следовательно, на данном этапе важно создать психологически стабильную атмосферу написания теста, уравнивать возможности учащихся в честном демонстрировании своих знаний, исключив угрозу списывания [13].

Заключительный этап тестирования – это обработка полученных результатов, которая позволит сделать вывод об усвоении изученного материала школьником и уровне его знаний.

Особую важность на данном этапе играет ключ ответов, разработанный совместно с заданиями теста. Он не должен иметь в своем составе неверных утверждений, наиболее полно отражать вариативность ответов, что особенно важно для заданий открытого типа, где учащийся самостоятельно формулирует ответ, выражающий его видение решения тестового задания.

Значимость ключа ответов – бесспорна, поскольку оценивание результатов проведенного теста строится не на тексте каждого задания, а лишь на его номере и соответствующем ему варианте ответа – это существенно упрощает проверку правильности выполненного теста, однако допущенная при разработке ключа ответов ошибка может существенно подорвать объективность оценивания, вызвать недовольство учащихся и даже падение авторитета учителя [6].

В этой связи учитель должен ответственной подходить к разработке заданий теста и ответов на них. Становится очевидной взаимосвязь всех этапов реализации тестирования – от разработки самих заданий, их реализации в классе до проверки результата. Нарушение сбалансированности тестирования в рамках любого из данных этапов – недопустимо. Даже малейшая погрешность в процедуре измерения может привести к непредсказуемому, но заведомо необъективному результату [5].

Таким образом, тестирование – это многоступенчатый процесс, ключевым понятием которого является тест. Необходимо соблюдение требований к созданию материала тестовых заданий. В частности, обязательным является включение в тест заданий, различающихся по типу конструкции и уровню сложности, что обеспечит большую объективность теста, исключит излишнюю легкость или трудность выполнения заданий тестирования.

1.3. Особенности применения тестирования при развивающем обучении биологии

В современных условиях для повышения уровня обучения имеются различные методы интенсификации, мобилизующие способности учеников. Многолетние наблюдения показали, что даже школьники 6-7 классов способны оперировать понятиями, которые используются в старших классах, хотя и без специальной терминологии и материала, изучаемого в курсах химии и физики, без которых невозможно понимание многих биологических процессов. Однако на это способны лишь те ученики, которые хотят работать в процессе обучения, развивать свои способности. Не секрет, что часть школьников, даже те, кто приходит из начального звена с хорошими оценками, могут добросовестно заучить материал (память у них хорошая, объем предлагаемого пока невелик), но у них сразу начинаются проблемы, когда требуется не просто пересказ, а осмысление, понимание биологических

процессов. Такие ребята достаточно уверенно отвечают на вопросы «кто?» и «что?», но затрудняются в вопросах «как?» и «почему?» [17].

Для того, чтобы проверить уровень знаний учащихся наиболее эффективно применение тестирования. Тесты предоставляют учителю и учащимся дополнительную возможность объективно оценить результаты обучения. В таких объективных измерителях заинтересованы не только учителя, но и учащиеся, и родители.

Использование тестовых заданий позволяет учителю определить, как ученики овладели знаниями, умениями и навыками, а также проанализировать свою педагогическую деятельность. Учащиеся могут узнать о своих достижениях или промахах в учении, сравнить свои результаты с эталоном, тем самым у школьников развивается самоконтроль. У родителей же появляется возможность узнать результаты обучения своих детей [34].

Тестовая работа должна быть составлена таким образом, чтобы иметь возможность реализовать дифференцированный подход при проверке знаний. Для этой цели составляются задания различной степени сложности: одна группа заданий – на обязательном для усвоения всеми учащимися уровне, а другая – на повышенном и высоком уровнях.

Тестовые работы позволяют более рационально использовать время на уроке, быстро установить обратную связь с учеником и определить результаты усвоения, сосредоточить внимание на пробелах в знаниях и внести в них коррективы. Только тестовые работы дают возможность систематически контролировать знания большого числа учащихся и формировать у них установку на неизбежность контроля, а значит мотивировать школьников постоянно готовиться к урокам, не запускать пройденный материал, дисциплинировать их.

Тестовые проверки знаний учащихся очень разнообразны, их можно широко использовать как для текущего, так и для итогового контроля. Система дидактически выверенных тестовых заданий разного типа и уровней

сложности может обеспечить полноценный процесс обучения и усвоения материала [19].

В связи с сокращением количества часов на изучение курса «Биология» основным типом урока становится комбинированный урок, позволяющий реализовать основные дидактические задачи: мотивация учебной деятельности, усвоение понятий, применение знаний, систематизация знаний, проверка и корректировка усвоенного материала. Для текущей проверки используются все виды тестовых заданий, которые находят применение на разных этапах урока. Необходимо проверять усвоение одного или того же понятия, как с помощью заданий закрытого типа с готовыми вариантами ответа, так и открытого типа, позволяющих дополнить информацию или изложить ответ в свободной форме [30].

Повышению достоверности полученных результатов способствует применение разнообразных тестовых заданий: тесты с выбором одного правильного ответа; тесты с выбором нескольких правильных ответов; установите соответствие; заполните пропуски; найдите ошибки в приведенном тексте, исправьте их; выберите верные утверждения; установите последовательность; заполните таблицу; дайте по рисунку или схеме развернутый ответ на вопросы; установите последовательность [18].

Использование тестов для обучения позволяет сформировать у учащихся такие важнейшие умения, как: отбор и структурирование материала, письменное или устное изложение текста, самооценка и самоконтроль, построение доказательств и их аргументация, критичность мышления, обнаружение противоречий в собственной и чужой мысли, индивидуальная ответственность за результат, умение организовать группу (быть лидером). С целью устранения списывания у одноклассников можно использовать вариативность тестовых заданий. Конечно, тестовые проверки не позволяют выявить умение учащихся логично излагать усвоенный материал, не развивают речь учащихся, не всегда удается выявить степень овладения специфическими для курса биологии видами учебной деятельности. Поэтому необходимо их

использовать в сочетании с традиционными формами и методами проверки, но учитывая дефицит времени, отведенного на изучение курса биологии, тесты следует использовать как можно шире.

Тестовый контроль требует предварительного обучения учащихся приемам их выполнения. Этому способствует регулярное применение тестовых заданий, знакомство школьников с различными видами тестов и обучение работе с ними.

Прежде всего, важно обучить работе с заданиями на выбор одного правильного ответа. Для этого при выполнении задания, ориентированного на выбор ответа, учитель предлагает учащимся прочитать его, найти в нем главную часть, составить ответ и сопоставить его с каждым из предлагаемых, выбрать правильный и записать обозначающую его цифру или букву [24].

Но иногда вопрос предусматривает соблюдение строго определенной последовательности в записи ответа. Это требуется в тех случаях, когда из данных в беспорядке ответов нужно определить последовательность биологических процессов или явлений. Например, изучая клеточный уровень организации живого, учащимся предлагается установить последовательность:

1. Расположите этапы исторического изучения клетки в хронологическом порядке: А) создание электронного микроскопа. Б) описание клеточного ядра. В) изобретение светового микроскопа. Г) основные постулаты клеточной теории. Д) введение понятия «клетка». Е) открытие клеточного деления.

Задания на выявление последовательности происходящих в живой природе событий позволяют проверить умение учащихся устанавливать связи между явлениями, процессами, объектами. Выполнение этих заданий требует сложной мыслительной деятельности, поэтому на первых этапах изучения биологии они могут даваться для проверки знаний отдельным школьникам, желающим иметь по биологии хорошую отметку и интересующимся этим предметом. В дальнейшем подобные задания можно использовать и для

проверки знаний на базовом уровне. А наиболее простые задания этого типа можно давать в начале изучения курса [31].

Для тестовой проверки знаний можно использовать рисунки и схемы. Такие задания развивают образное мышление учащихся, учат распознавать объекты и устанавливать связи между ними. Задания с рисунками могут быть очень разнообразными. Например: Напишите название и значение частей микроскопа (Рисунок 1), обозначенные цифрами 1,3,5,7.

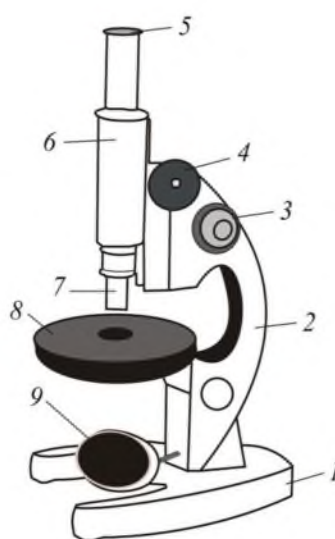


Рисунок 1. Схема строения микроскопа

В практике тестового контроля применяю задания на заполнение пропусков, например, заполните пропуски в предложениях, используя цифры и слова, выделенные курсивом:

1. Вставьте пропущенные слова в тексте из словаря:

(1). ... – структурная и функциональная единица всех живых организмов. Все клетки друг от друга отделены ... (2). Живое вещество клетки представлено ... (3) – бесцветным вязким полупрозрачным веществом. В цитоплазме располагаются многочисленные ... (4). Важнейшим органоидом клетки является ... (5). Оно хранит наследственную информацию, регулирует процессы обмена веществ внутри клетки. В растительной клетке имеется три вида. ... (7) имеют зеленую окраску, (8) – красную, а ... (9) – белую. В

старых клетках хорошо заметны полости, содержащие клеточный сок. Эти образования называются ... (10).

Словарь: 1) хлоропласты; 2) хромопласты; 3) лейкопласты; 4) клетка; 5) цитоплазма; 6) клеточная мембрана; 7) органоиды; 8) ядро; 9) вакуоли; 10) пластиды; 11) хромосомы; 12) рибосомы; 13) митохондрии; 14) клеточная стенка [28].

Также более сложными заданиями, которые использую в тестах и задания на установление соответствия между двумя понятиями или понятием и его значением и т.п. Например:

1. Установите соответствие

1. Цитоплазма	А. Клеточный сок
2. Хлоропласты	Б. Пластиды
3. Хромосомы	В. Генетический аппарат
4. Вакуоль	Г. Полужидкое вещество
	Д. Энергия

Для проведения тематического контроля знаний и умений готовятся тесты, состоящие из заданий базового уровня, заданий повышенного уровня, заданий высокого уровня. На проведение подобного зачета выделяется целый урок. При использовании тестовых технологий, применяю два пути работы с тестами. Первый путь самый простой – это проверить знания после объяснения материала. Второй путь, наиболее продуктивен – это организация предварительной самостоятельной работы с текстом заданий и последующей дискуссией по теме. В этом случае школьникам предлагается внимательно прочитать вопросы и попытаться составить устный или письменный рассказ по теме теста. Эта работа требует от ученика владения различными интеллектуальными умениями – структурированием материала, отбором существенного и второстепенного, логическим выстраиванием изложения и т.д.

Для любого учащегося, независимо от уровня его успеваемости, эта деятельность интересна, ибо требует принятия самостоятельных решений.

Ведь на первом этапе такой работы практически не бывает ошибок, а значит, нет страха перед ними. Затем наступает стадия осмысления и постепенного понимания учебного материала. Очень важно, что понимание возникает и углубляется именно в процессе выполнения задания и благодаря собственной деятельности учащегося, практически без посторонней помощи. Роль учителя становится определяющей только в процессе дискуссии, обсуждения понятийного аппарата и заключается в постановке точных вопросов для обсуждения, коррекции ответов и удержания дискуссии в рамках правил и обсуждаемой тематики. Стадия осмысления переходит в стадию «рефлексии». На этом этапе реализуется требуемое усвоение материала, выявляемое как через написанные тексты, так и через диалог, вариативные тестовые задания, другие формы контроля [24].

Итак, тестовая технология экономна по времени, эффективна как при изучении нового материала, так и при повторении изученного. Она применима в группах и при индивидуальном обучении. Эта технология позволяет обеспечить качественное усвоение материала на требуемом уровне и в соответствии с индивидуальными способностями и темпом обучения ребенка. Учитель, систематически применяя эту технологию, может добиться высоких результатов в обученности школьников, что и показал мой опыт, а также в развитии собственных творческих способностей. Тестовая технология позволяет анализировать результаты обучения, прогнозировать уровень достижения государственного стандарта, делать выводы об эффективности использования тех или иных образовательных технологий, методов и приемов с конкретным контингентом учащихся [32].

Данная технология дополняет традиционный контроль знаний и обладает рядом преимуществ:

- объективность оценки;
- достоверность информации об объеме и уровне усвоенного материала;
- эффективность тестирования;

- надежность тестовой оценки;
- дифференцирующая способность;
- реализация индивидуального подхода в обучении;
- сравнимость результатов тестирования для разных групп учащихся.

К недостаткам можно отнести:

1. Разработка качественного тестового инструментария – длительный, трудоемкий и дорогостоящий процесс.

2. Данные, получаемые преподавателем в результате тестирования, хотя и включают в себя информацию о пробелах в знаниях по конкретным разделам, но не позволяют судить о причинах этих пробелов [35].

3. Тест не позволяет проверять и оценивать высокие, продуктивные уровни знаний, связанные с творчеством, то есть вероятностные, абстрактные и методологические знания.

4. Широта охвата тем в тестировании имеет и обратную сторону. Учащийся при тестировании, в отличие от устного или письменного экзамена, не имеет достаточно времени для сколько-нибудь глубокого анализа темы.

5. Обеспечение объективности и справедливости теста требует принятия специальных мер по обеспечению конфиденциальности тестовых заданий. При повторном применении теста желательно внесение в задания изменений.

6. В тестировании присутствует элемент случайности. Например, учащийся, не ответивший на простой вопрос, может дать правильный ответ на более сложный. Причиной этого может быть как случайная ошибка в первом вопросе, так и угадывание ответа во втором [37].

Таким образом, систематически применяя предложенную технологию, учитель может добиться значительных результатов в обученности школьников, а также в проектировании собственной педагогической деятельности.

ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДИКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ КАК ФОРМЫ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В УСЛОВИЯХ РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ

2.1. Организация исследования

Экспериментальное изучение методических особенностей применения тестовой формы проверки знаний на уроках биологии в рамках использования развивающего обучения проводилось на базе МАОУ СОШ №5, г.о. Балашиха, Московская область. В эксперименте принимало участие два 8-ых класса (8 «А» и 8 «Б»), обучающихся в параллели. Всего в исследовательской работе принимало участие 50 школьников.

Основные этапы эксперимента:

1. Констатирующий, направленный на выявление исходного уровня знаний у обучающихся 8 класса. Данный этап проводился в начале проведения эксперимента до непосредственного внедрения в образовательный процесс средств и методов развивающего обучения и применения тестирования, как основного способа контроля знаний.

2. Формирующий. В ходе данного этапа проводилось непосредственное внедрение в процесс изучения школьного курса биологии за 8 класс тестирования как средства контроля знаний в рамках реализации технологии развивающего обучения. Так, после изучения определенных тем или разделов при помощи применения методов и приемов развивающего обучения контроль знаний осуществлялся посредством тестирования. В самих тестах использовались разнообразные задания открытого и закрытого типа.

3. Контрольный этап направлен на выявления уровня эффективности проводимого эксперимента при помощи тех же средств, что и на контрольном этапе. В ходе реализации данного этапа также применялось тестирование,

только по пройденному материалу в рамках реализации развивающего обучения.

Основные методы исследования:

1) теоретические:

- анализ научной и научно-публицистической литературы, а Интернет-источников по исследуемой теме;
- систематизация изученного материала;
- обобщение материала.

Применение данной группы методов позволило теоретически обосновать изучаемую тематику. После их применения было написано введение и теоретическая часть работы, подобраны практические методы исследования, также на основании литературных данных составлены тестовые задания и задания для реализации развивающего обучения.

2) практические:

- эксперимент, включающий применение тестирования как основного средства контроля знаний и реализацию методов развивающего обучения. Для этого оба класса, принимающих участие в исследовании, поделили на 2 группы контрольную и экспериментальную. Для выбора группы анализировалась успеваемость обучающихся перед проведением эксперимента. В целом, успеваемость и качество знаний в обеих группах отличается не значительно, но в 8 «Б» качество знаний немного ниже. Количество обучающихся с большим количеством троек на 3 человек выше. В контрольной группе применялись тесты, однако не применялись методы развивающего обучения, процесс обучения был привычным. В экспериментальной группе, наоборот, применялась технология развивающего обучения;

- математическая и графическая обработка данных. По результатам исследования проводилась обработка данных для сравнения результатов в

контрольной и экспериментальной группе. По полученным данным делались сводные таблицы и строились графики для наглядности;

- наблюдение. В процессе обучения мы наблюдали за активностью обучающихся на занятиях, их включенностью в процесс обучения и заинтересованностью при изучении нового материала.

В 8 классе обучающиеся знакомятся со строением и особенностями функционирования организма человека, поэтому методика применения тестирования в рамках реализации развивающего обучения в процессе изучения биологии апробировалась на темах, касающихся раздела «Строение организма человека».

Вводное тестирование проводилось по окончании 1 четверти после изучения гуморальной и нервной систем регуляции. После этого во второй и третьей четверти в процесс обучения биологии внедрялись методы и приемы развивающего обучения. Контрольное тестирование проводилось после изучения строения сердца и групп крови.

Таким образом, экспериментальное исследование проводилось в три этапа (констатирующий, формирующий и контрольный). На первом и последнем этапе применялось тестирование, как основное средство контроля знаний в рамках реализации развивающего обучения. На втором этапе внедрялись разнообразные методы и приемы развивающего обучения.

2.2. Методологические подходы к тестовому контролю в рамках развивающего обучения

В процессе реализации формирующего этапа эксперимента нами применялись разнообразные методы и средства технологии развивающего обучения в экспериментальной группе, что позволило значительно повысить познавательный интерес и качество знаний школьников по сравнению с обучающимися контрольной группы. Для контроля знаний как основное средство после внедрения данной технологии применялось тестирование.

В таблице 1 представлены методы и конкретные средства технологии развивающего обучения, применяемые нами в ходе эксперимента.

Таблица 1 – Методы и приемы развивающего обучения, применяемые на формирующем этапе эксперимента

№ п/п	Методы	Конкретные приемы
1	Проблемное обучение	Применение проблемных вопросов, создание проблемных ситуаций и решение проблемных задач
2	Проблемное изложение	Применение конфликтного примера, постановка проблемы в ходе изложения нового материала, представление ошибочных фактов об изучаемом объекте или процессе
3	Игровое обучение	Использование сюжетных и дидактических игр
4	Коллаборативное обучение	Организация групповой работы для решения поставленной проблемы, входе которой обучающиеся в процессе совместного поиска путей решения

Каждый из описанных в таблице методов в значительной степени повышает интерес у обучающихся к процессу обучения биологии, облегчает восприятие изучаемого материала и мотивирует к процессу познания, кроме того, позволяет активировать мыслительную деятельность обучающихся.

Рассмотрим примеры использования описанных приемов в рамках реализации конкретных методов.

Для начала рассмотрим проблемное обучение. Например, в ходе изучения анализаторов можно привести факт из жизни и на основании этого факта задать проблемные вопросы, что создает проблемную ситуацию. С.П. Боткин показал И.М. Сеченову больную, которая ощущала внешний мир только через осязание одной руки. Все ее органы чувств были повреждены. Больная все

время спала, и, только постучав по руке, ее можно было разбудить. Говорила она очень мало и отвечала, когда писали по ее руке.

По изложенному факту можно задать следующие вопросы:

1. Почему пациента не реагировала на прикосновения ко всем частям тела кроме руки, все время спала и не могла разговаривать?

2. Какие раздражители окружающей среды реагируют зрительные и слуховые анализаторы? Почему пациента не могла воспринимать эти раздражители?

3. Как вы думаете, можно ли излечить данную пациентку? Какой можно сделать вывод относительно работы анализаторов и их роли в жизни человека?

Можно применять короткие проблемные задачи. Так, в ходе изучения строения сердца можно использовать следующую проблемную задачу: «Сердце человека в начале развития у плода состоит из двух камер. Однако, мы знаем, что у человека всего четыре камеры. Какие камеры закладываются первыми? Как происходит образование четырех камер? За счет чего кровь может перемещаться из одной камеры в другую?».

Как уже представлено в таблице, эффективно применение метода проблемного изложения. В начале изучения новой темы можно привести неправильный факт, и спросить у школьников согласны ли они с этим высказыванием. Затем в ходе изучения материала доказать, что это было ошибочное высказывание. Например, при изучении групп крови можно привести следующий факт: «Чаще всего у людей встречается первая (I) и вторая (II) группы крови. Я думаю, что вы, даже не изучая новый материал, можете об этом знать. А еще интересным фактом является то, что именно из-за такой большой частоты встречаемости пациентам с первой и второй группой крови можно переливать любую группу крови. Как вы думаете, правильно ли это утверждение? Докажите свой ответ».

Также в рамках реализации развивающего обучения эффективно применение игр, как дидактических, так и сюжетных. К особенностям технологии дидактических игр относятся: активность, доступность, групповой

характер, занимательность и эмоциональность, целеустремлённость участников, символический характер игры. Дидактические игры по биологии могут быть в форме применения дидактических заданий, например, можно вставить рисунок со строением сердца и немymi подписями (рисунок 2), чтобы школьники сами сделали эти подписи.

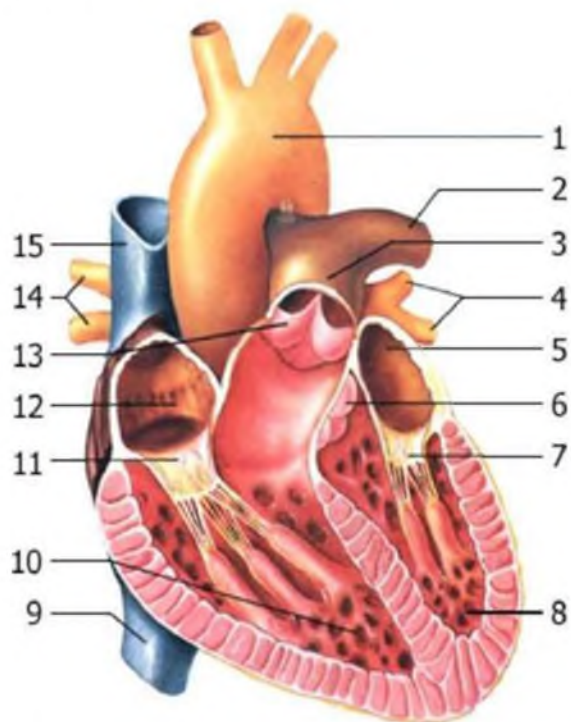


Рисунок 2. Строение сердца с немymi подписями

Помимо дидактических игр можно применять сюжетно-ролевые игры. Так в ходе изучения работы анализаторов нами применялась игра, в которой школьники разыгрывали роль составных частей анализаторов.

Очень интересно коллаборативное обучение, которое позволяет школьникам выполнять конкретные задания по решению поставленной задачи не индивидуально, а в группах. Это облегчает процесс поиска путей решения, кроме того, улучшает взаимоотношения школьников, способствует формированию навыков коллективной работы. Например, на уроке с предоставлением необходимого материала необходимо было создать модель передвижения крови по кругам кровообращения.

Для контроля знаний по усвоенному материалу проводилось тестирование. Тестирование в значительной степени облегчает процесс оценки знаний и качества знаний школьников. При составлении тестов необходимо придерживаться следующих методологических особенностей:

1. Перед составлением тестовых заданий необходимо поставить цель и определить тему.

2. Тестовые задания должны иметь правильную формулировку, которая не может иметь неоднозначного значения.

3. Тестовые задания должны быть доступными и соответствовать пройденному материалу. Нельзя включать в тесты материал, который не изучался школьниками на занятиях.

4. Необходимо строго рассчитать время выполнения каждого задания, чтобы обучающиеся смогли выполнить тест в установленный учителем временной промежуток.

5. Необходимо разработать критерии оценивания и строго их придерживаться при проверке каждой работы обучающихся. Мы в своей работе придерживались процентного содержания правильно выполненных заданий по отношению к общему количеству заданий. Согласно ФГОС, тестирования оцениваются следующим образом:

- 90% и более – отлично;
- 70–89% – хорошо;
- 50–69% – удовлетворительно;
- менее 50% – неудовлетворительно.

При оценке отдельных заданий необходимо учитывать их сложность. Чем более сложное задание, тем больше баллов оно требует.

Однако не стоит забывать о том, что тестирование нельзя считать единственной формой проверки знаний школьников. Нельзя постоянно проверять знания школьников только за счет тестов. Тесты лучше применять по завершению большой темы или раздела. По отдельным небольшим темам лучше проводить опрос, чтобы школьники умели формулировать мысли и

правильно их высказывать в устной форме. Недостатком тестирования является снижение уровня коммуникативных навыков.

При составлении тестирования нами использовались разнообразные задания открытого и закрытого типов.

Задания закрытого типа всегда предполагает наличие вариантов ответа. При этом в вопросе обязательно должна содержаться информация о том, сколько конкретно правильных вариантов ответа необходимо выбрать. Соответственно, задания могут быть с выбором одного ответа и с множественным выбором правильных ответов.

Рассмотрим примеры заданий закрытого типа, применяемых в тестах.

Так, нами применялись задания с выбором одно верного варианта ответа. В констатирующем тестировании применялось следующее задание: «Здоровье, по определению ВОЗ, – это:

- 1) отсутствие болезней
- 2) состояние полного душевного и физического благополучия;
- 3) состояние социального благополучия;
- 4) все выше перечисленное.»

Также эффективно использование заданий с выбором одного верного ответа из двух. Пример задания, применяемого после изучения развития человека: «Выберите одно верное утверждение:

1. В начале эмбрионального развития у зародыша человека имеются жаберные щели, которые сохраняются вплоть до 8 месяца беременности.
2. Человек относится к Ходовым, потому что зародыш человека на раннем этапе развития в хорду и нервную трубку под ней.»

После изучения опорно-двигательной системы можно использовать задания с альтернативным выбором ответа: «Проанализируйте утверждения и выберите верный вариант ответа.

А. Позвоночник человека состоит из 5-ти отделов, при этом самые крупные позвонки находятся в грудном отделе.

Б. Шейный отдел позвоночника у человека, как и у всех млекопитающих, состоит из 7-ми позвонков.

- 1) оба утверждения верны;
- 2) верно только утверждение А;
- 3) верно только утверждение Б;
- 4) оба утверждения неверны.»

Интересны задания на установление последовательности. Например, после изучения строения и функционирования сердца, можно использовать следующее задание:

«Определите правильную последовательность этапов движения крови по кругам кровообращения, начиная с большого круга. Запишите правильную последовательность цифр:

- 1) попадание крови из правого желудочка в лёгочный ствол;
- 2) газообмен в капиллярах и насыщение крови кислородом;
- 3) по артериям течет насыщенная кислородом кровь к капиллярам;
- 4) кровь из левого желудочка поступает в аорту;
- 5) газообмен в капиллярах, насыщение крови углекислым газом;
- 6) движение по венам крови, насыщенной углекислым газом;
- 7) движение по артериям крови, насыщенной углекислым газом;
- 8) попадание крови в левое предсердие;
- 9) перемещение по венам крови, насыщенной кислородом.»

К заданиям закрытого типа можно отнести задания на установление соответствия. Например, нами применялось следующее задание:

«Установите соответствие между группой крови и ее характеристикой:

Группа крови	Характеристика
1) I	А) Отсутствие агглютининов, агглютиногены А и В
2) II	Б) Агглютиноген А и агглютинин β
3) III	В) Отсутствие агглютиногенов, агглютинины α и β
4) IV	Г) Агглютиноген В и агглютинин α

Последний тип заданий закрытого типа, используемый нами при составлении тестов для проверки знаний обучающихся, – задания на вставку пропущенного слова в тексте. Данное задание предполагает наличие пропущенных слов в тексте, после текста даются слова, которые необходимо правильно вставить.

«Вставьте в текст «Органы и системы органов» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения:

Орган – это _____ (А), имеющая определенную форму, строение, место и выполняющая одну или несколько функций. В каждом органе обязательно есть кровеносные сосуды и _____ (Б). Органы, совместно выполняющие общие функции, составляют системы органов. В организме человека имеется выделительная система, главным органом которой являются _____ (В). Через выделительную систему во внешнюю среду удаляются вредные _____ (Г).

Словарные слова: 1) ткань; 2) часть тела; 3) нерв; 4) кишечник; 5) желудок; 6) почка; 7) продукт обмена; 8) непереваренный остаток пищи.»

Задания закрытого типа для школьников, имеющих средний и хороший уровень знаний обычно не вызывают сильных затруднений. Особенно в силу того, что есть группа школьников, которые могут угадать правильный ответ просто по логике и «ткнув» на понравившуюся цифру. Тяжелее всего даются задания открытого типа, так как они не предполагают наличия заведомо правильного ответа. В таких заданиях обычно необходимо ответить на поставленный учителем вопрос. Здесь чаще всего используются задания, в которых нужно вставить дополнения, а также задания со свободным изложением. Во втором типе задания можно применять задачи. Обычно задания такого типа являются самыми трудными и оцениваются самым высоким баллом.

Задания на дополнения являются более простыми, так как обычно необходимо вставить одно слово или словосочетание. Мы, к примеру, использовали такой тип заданий после завершения изучения внутренней

среды организма: «Дополните текст недостающими терминами. Текст нужно переписать полностью с вставленными пропущенными словами:

«1. Кровь человека обстоит из двух основных компонентов ... и является жидким межклеточным веществом. 2. Форменные элементы крови бывают трёх типов: ... – это двояковогнутые красные кровяные тельца; ... – бесцветные клетки крови; ... – неклеточные фибриллярные пластинки. ... отвечают за транспорт кислорода и 3. Лейкоциты принимают участие в реакциях организма. 4. ... контролируют свёртываемость крови.»

Задание с развернутым ответом предполагает ответ на поставленный учителем вопрос или решение задач. Например, нами применялись следующие вопросы:

1. В процессе продолжительных занятий спортом, особенно у мало тренированных людей, в мышцах происходит молочнокислое брожение, которое приводит к накоплению в мышцах молочной кислоты. Это вызывает боль и ломоту. Известно, что глюкоза в организме в обычных условиях окисляется до углекислого газа и воды. Объясните, почему накапливается молочная кислота? В следствие чего пропадает боль в мышцах?

2. Каким образом кровь движется по венам и почему она не движется в обратном направлении?

3. Почему сердце сокращается даже вне организма?

4. Робинзон Крузо и Пятница жили на необитаемом острове. У Пятницы была гипертония – болезнь, при которой повышается кровяное давление. Один раз Пятнице стало очень плохо, поэтому Робинзону пришлось искать лекарство, чтобы снизить давление. Что мог использовать Робинзон?

Таким образом, в ходе формирующего этапа эксперимента нами применялись разнообразные методы развивающего обучения среди обучающихся экспериментальной группы. В качестве основного средства контроля знаний применялись тестирования, в которых использовались задания открытого и закрытого типа.

2.3. Анализ результатов исследования

В самом начале экспериментальной работы нами было проведено исследование исходного уровня успеваемости и качества знаний школьников до использования в образовательном процессе методов развивающего обучения и применения тестирования как основного средства контроля знаний.

На таблице 2 и рисунке 3 представлены результаты констатирующего тестирования в контрольной (8 «А») и экспериментальной группе (8 «Б»).

Таблица 2 – Результаты изучения успеваемости школьников на констатирующем этапе эксперимента

Отметка	Контрольная группа	Экспериментальная группа
«Отлично»	16 % (4 человека)	12 % (3 человека)
«Хорошо»	48 % (12 человек)	40% (10 человек)
«Удовлетворительно»	32% (8 человек)	40% (10 человек)
«Неудовлетворительно»	4% (1 человек)	8% (2 человека)

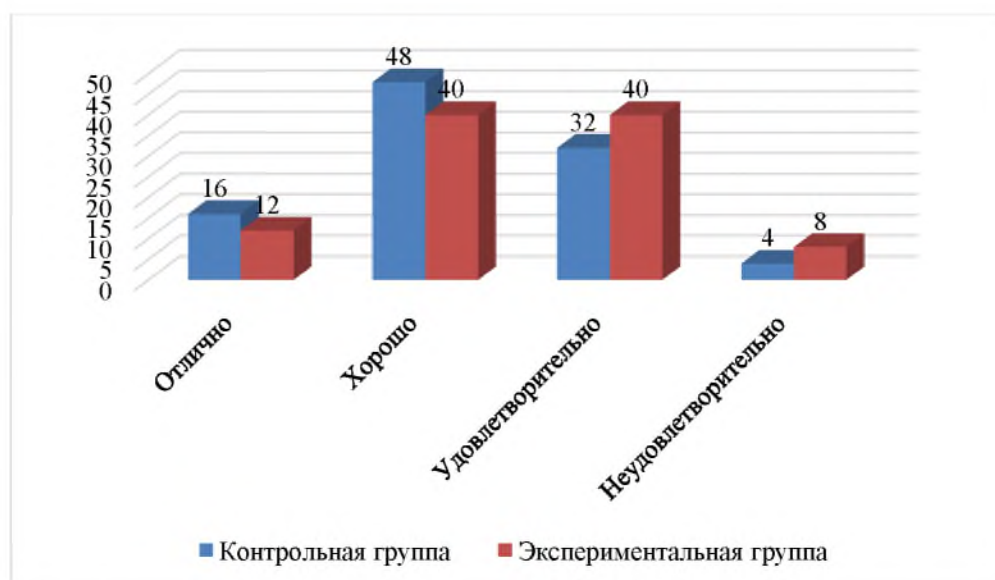


Рисунок 3. Успеваемость школьников на констатирующем этапе эксперимента, в %

Полученные данные показывают, что общий уровень успеваемости в обоих классах отличается незначительно. Однако процент успевающих на «отлично» в контрольной группе выше и составляет 16 % (4 человека), что на 4 % выше, чем в экспериментальной группе. Также выше количество обучающихся, получивших результат «хорошо». Он составил в контрольной группе 48 % (12 человек), а в экспериментальной – 40 % (10 человек). Меньшее представительство в контрольной группе приходится на школьников с удовлетворительной отметкой (32 % – 8 человек), в экспериментальной же группе такой результат получило такое же количество школьников, что и отметку «хорошо» (40 % – 10 человек). Неудовлетворительный результат получило всего 4 % школьников (1 человек) контрольной группы и 8 % (2 человека) экспериментальной.

Наличие такого большого количества троек можно связать с применением заданий открытого типа, а не только заданий в закрытой форме. Как мы уже говорили ранее, такие задания выполнить достаточно сложно. Успех выполнения таких заданий зависит уровня академических знаний школьников, а также от умения выполнять их. Кроме того, некоторые школьники невнимательно читают вопрос, отчего дают неправильные ответы на поставленные вопросы.

На рисунке 4 отражено качество знаний школьников, вычисляемое исходя из общего уровня успеваемости школьников. Качество знаний представляет собой отношение количества школьников, получивших отметки «отлично» и «хорошо», к общему количеству обучающихся в классе.

Исходя из полученных данных, качество знаний в обеих группах отличается в незначительной степени. Однако в контрольной группе она на 12 % выше, поэтому в качестве экспериментальной группы нами и был выбран класс с изначально более низкими показателями успеваемости и качества знаний. В целом же, уровень качества знаний по ФГОС в контрольном классе является стандартным, а в экспериментальной – коррекционным.

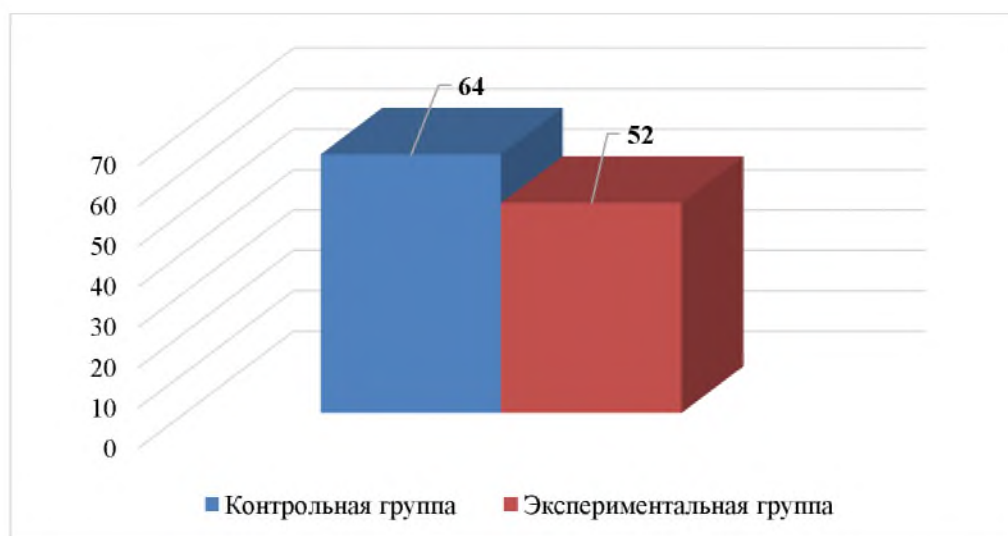


Рисунок 4. Качество знаний школьников на констатирующем этапе эксперимента, в %

Такой результат требует повышения качества знаний посредством повышения мотивации к обучению и активизации познавательной активности школьников.

В связи с полученными на констатирующем этапе результатами на формирующем этапе в экспериментальной группе активно применялись методы и приемы развивающего обучения с последующей проверкой знаний посредством тестирований, включающих задания разного типа и разного уровня сложности. Внедрение этих методов в значительной степени повысило активность школьников на уроках «Биологии», кроме того, повысило познавательный интерес.

Обучающиеся с большим энтузиазмом включались в работу по выполнению поставленных учителем задач. Также увеличилось количество подготовленных к занятию школьников. Причем важным показателем явилось то, что обучающиеся именно осознавали и понимали изучаемый материал, что достаточно легко можно было понять, когда после рассказа основного материала школьниками были заданы дополнительные вопросы. Тестирования применялись по завершению изучения больших тем и разделов и чередовались с устными опросами.

После внедрения развивающего обучения с тестированием как основным средством контроля знаний проводилась контрольная проверка знаний, результаты которой представлены в таблице 3 и на рисунке 5.

Таблица 3 – Результаты изучения успеваемости школьников на контрольном этапе эксперимента

Отметка	Контрольная группа	Экспериментальная группа
«Отлично»	12 % (3 человека)	20 % (5 человек)
«Хорошо»	52 % (13 человек)	56 % (14 человек)
«Удовлетворительно»	32% (8 человек)	24 % (6 человек)
«Неудовлетворительно»	4% (1 человек)	0 % (0 человека)

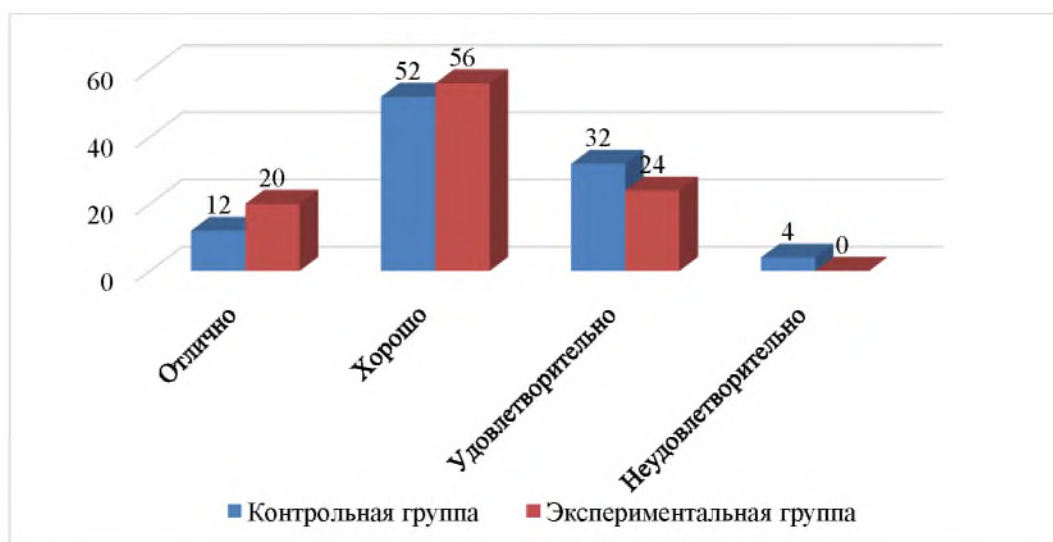


Рисунок 5. Успеваемость школьников на контрольном этапе эксперимента, в %

Полученные данные относительно успеваемости школьников на контрольном уровне свидетельствуют о том, что в контрольной группе изменения произошли незначительные, однако, на 4 % снизилось количество школьников, получивших результат «отлично». Это можно связать со сложностью изучаемой темы, так как контрольное тестирование проводилось после изучения строения и функционирования сердца и групп крови. В экспериментальной же группе в значительно степени повысилось количество

отлично успевающих школьников – на 8 %, обучающихся получивших отметку «хорошо» – на 16 %. Наоборот, сократилось количество школьников с удовлетворительным результатом на 16 % и вообще не обнаружилось неудовлетворительного результата. На констатирующем этапе школьников с таким результатом было 8 %.

Следовательно, после внедрения развивающего обучения и использования тестирования как основного средства контроля знаний у школьников в значительной степени увеличилась успеваемость. Это напрямую связано с тем, что школьники в процессе изучения нового материала решали проблемные задания, что повышало их познавательную активность и уровень сформированности мыслительной активности.

По полученным результатам мы сравнили качество знаний школьников из контрольной и экспериментальной группы, так как в контрольной группе качество знаний вообще не изменилось. Результаты представлены на рисунке 6.

Как мы видим, результат в экспериментальной группе в значительной степени отличается не только от контрольной группы, но и от изначального уровня в самой группе. Так, качество знаний в экспериментальной группе на 16 % выше, чем в контрольной, и составляет 76 %. Такое качество знаний можно отнести к хорошему уровню, в то время как результат контрольной группы так и остался стандартным. Кроме того, на констатирующем этапе в экспериментальной группе качество составляло 52 %, а на контрольном – 76 %. Следовательно, показатель увеличился на 24 %.

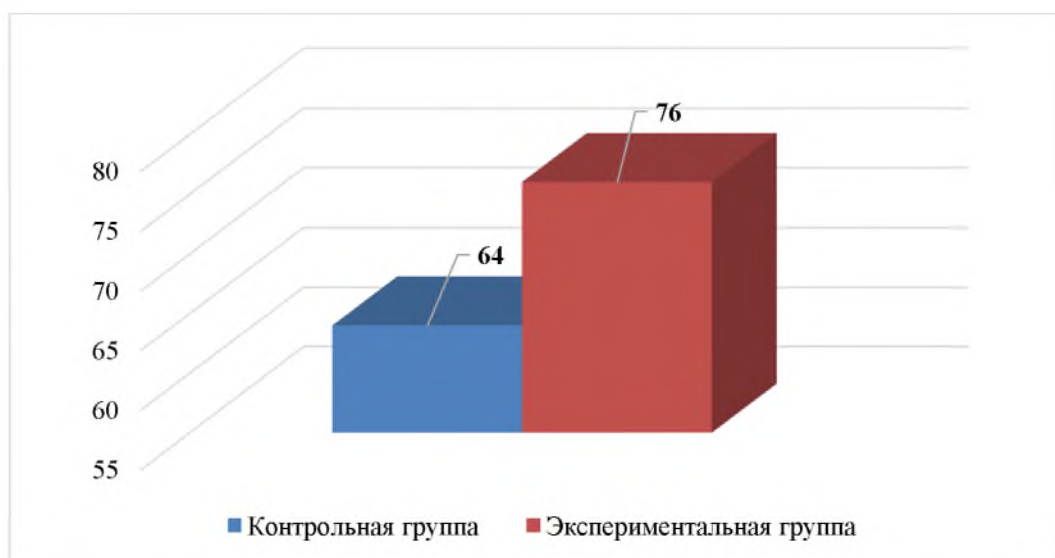


Рисунок 6. Качество знаний школьников на констатирующем этапе эксперимента, в %

Таким образом, применение тестирования как средства контроля знаний в рамках реализации развивающего обучения является эффективным средством, так как в значительной степени повышается качество знаний и успеваемость школьников. В ходе формирующего этапа эксперимента у школьников сформировалось умение решать нестандартные задачи, увеличился познавательный интерес и повысилась активность на занятиях у школьников. Обучающиеся в значительной степени проявляли желание к познанию нового и проявляли способность к работе в группах в рамках организации коллаборативного обучения. Применение тестирований позволило школьникам научиться решать задания разного уровня сложности, что в последствии пригодится им в решении заданий ОГЭ и ЕГЭ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе написания выпускной квалификационной работы нами были сделаны следующие выводы, соответствующие задачам:

1. Проанализирована научная литература по особенностям и становлению развивающего обучения в России, относительно роли тестирования как средства контроля знаний и его применения в рамках изучения «Биологии».

2. Технология развивающего обучения представляет собой тип обучения, в ходе применения которого школьники не получают знания в готовом виде, а создаются условия для развития психологических особенностей: способностей, интересов, личностных качеств и отношений между людьми; при котором учитываются и используются закономерности развития, уровень и особенности индивидуума. Под развивающим обучением понимается новый, активно-деятельный способ обучения, идущий на смену объяснительно-иллюстративному способу.

3. Тестирование представляет собой многоступенчатый процесс, ключевым понятием которого является тест. Необходимо соблюдение требований к созданию материала тестовых заданий. В частности, обязательным является включение в тест заданий, различающихся по типу конструкции и уровню сложности, что обеспечит большую объективность теста.

4. Систематическое применение тестирования в рамках развивающего обучения при изучении школьного курса биологии позволяет учителю добиться значительных результатов в обученности школьников, а также в проектировании собственной педагогической деятельности.

5. Экспериментальное изучение методических особенностей применения тестовой формы проверки знаний на уроках биологии в рамках использования развивающего обучения проводилось на базе МАОУ СОШ №5,

г.о. Балашиха, Московская область. В эксперименте принимало участие 2 класса (8 «А» – контрольная группа, 8 «Б» – экспериментальная группа).

На констатирующем этапе эксперимента было установлено, что качество знаний в обеих группах отличается в незначительной степени. Однако в контрольной группе она на 12 % выше, поэтому в качестве экспериментальной группы нами и был выбран класс с изначально более низкими показателями успеваемости и качества знаний.

На формирующем этапе эксперимента внедрялись методы развивающего обучения, а для контроля знаний по усвоенному материалу проводилось тестирование. В ходе внедрения тестирования были выявлены следующие методологические особенности: перед составлением тестовых заданий необходимо поставить цель и определить тему; сами тестовые задания должны иметь правильную формулировку, должны быть доступными и соответствовать пройденному материалу, также необходимо строго рассчитать время выполнения каждого задания и разработать критерии оценивания. В тестах применялись задания открытого и закрытого типа.

На контрольном этапе эксперимента результат проводилось повторное тестирование, только по другой теме. В результате него было выяснено, что качество знаний в экспериментальной группе в значительной степени отличается не только от контрольной группы, но и от начального уровня в самой группе. В экспериментальной группе оно на 16 % выше, чем в контрольной, и составляет 76 %. Кроме того, этот показатель на 24 % повысился по сравнению с констатирующим этапом.

Таким образом, применение тестирования как средства контроля знаний в рамках реализации развивающего обучения является эффективным средством, так как в значительной степени повышается качество знаний и успеваемость школьников. Особенностью применения тестирования в рамках развивающего обучения является большой упор на применение творческих заданий и заданий открытого типа, формирующих навык решения нестандартных задач и мышление у школьников. При составлении тестов

учитывается уровень знаний всех школьников, поэтому лучше составлять задания по форме ЕГЭ разного типа сложности. В первой части задания закрытого типа с выбором правильного варианта ответа, которые могут выполнить ребята имеющие удовлетворительную успеваемость; во второй части – задания на соответствия, установление последовательности, вставление пропущенных слов из имеющихся терминов, что будет доступно для школьников с хорошей успеваемостью, и третья часть включает открытые задания, которые смогут решить обучающиеся с высоким уровнем знаний и умением решать сложные нестандартные задачи. Тесты в процессе такого обучения можно применять на разных этапах урока

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексашина И.Ю., Абдулаева О.А., Киселев Ю.П. Формирование и оценка функциональной грамотности учащихся: Учебно-методическое пособие / по ред. И.Ю. Алексашиной. СПб.: КАРО, 2019. 160 с.
2. Архипова В.В., Полявина О.В. Проблемы развивающего обучения в биологии // Актуальные проблемы и перспективы развития естественнонаучного и физико-математического образования: Сборник материалов VIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Нижний Тагил, 2020. С. 5-15.
3. Ахмедилова М.М. Развивающее обучение. принципы развивающего обучения // Естественные и математические науки в современном мире: Сборник научных трудов межвузовского семинара. Махачкала: Типография ФОРМАТ, 2023. С. 16-21.
4. Бойкина М.В., Глаголева Ю.И. Контроль и оценка результатов обучения в начальной школе: Методические рекомендации. СПб : КАРО, 2016. 128 с.
5. Борисова Т.Ю., Шамин А.Е. Педагогическое тестирование как средство контроля знаний // Современные педагогические технологии как средство повышения качества образования: теория и опыт: Материалы и доклады XII Региональной педагогической конференции. Княгинино: Издательство «НГИЭИ», 2022. С. 30-32.
6. Бурлаков И. В. Педагогическое тестирование // Методист. 2019. № 1. С. 20–22.
7. Бутолина А.Н. Реализация технологии развивающего обучения в обучении биологии в школе // Академическая публицистика. 2023. № 5-2. С. 510-514.
8. Горбатов Е.В. Принципы обучения по Л.В. Занкову // Приоритетные научные направления: от теории к практике. 2016. № 3. С.47-51.

9. Горбунова Н. В. Тестирование как метод педагогического контроля и эмпирический метод реализации психолого-педагогического исследования // Проблемы современного педагогического образования. 2020. № 67–2. С. 40–42.
10. Горбунова О.В., Иванова О.А. Грамотное применение тестового задания - основа эффективного процесса обучения в Российской школе // Школьные технологии. 2015. № 1. С.147-160.
11. Гордеев К.С., Жидков А.А. Теории развивающих обучений в зеркале времен «разумного обучения» // Современные научные исследования и инновации. 2019. № 11 (103). С. 53.
12. Гордиенко О.В. Современные средства оценивания результатов обучения: учебник для вузов. 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2025. 177 с.
13. Еськин Д.П. К вопросу об использовании компьютерного тестирования в педагогической практике // Альманах мировой науки. 2018. № 1 (21). С. 106-107.
14. Звонников В.И., Челышкова М.Б. Современные средства оценивания результатов обучения: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / под ред. В.И. Звонникова. 5-е изд., перераб. М.: Издательский центр «Академия», 2013. 304 с.
15. Ильин Г.Л. Развивающее обучение или развивающее образование? // Педагогика и психология образования. 2009. № 5. С. 90-101.
16. Кирсанова Е.В. Тестирование как средство контроля знаний, умений и навыков учащихся // Проблемы и перспективы развития образования в России. 2013. № 22. С. 63-67.
17. Колено Е.А., Равочкин Н.Н. Использование проблемно-развивающихся методов обучения на уроках биологии // Каталог выпускных квалификационных работ Кузбасского государственного аграрного университета – 2024. Кемерово: Изд-во ФГБОУ «КГСА», 2024. С. 156-159.
18. Крутецкий В.А. Психология обучения и воспитания школьников. М.: Альянс, 2020. 290 с.

19. Литке Н.В. Проблемное обучение как тип развивающего обучения на уроках химии и биологии // Вестник научных конференций. 2015. № 4-1 (4). С. 98-99.
20. Мартыненко И.В. Развитие познавательной самостоятельности учащихся // Новые ценности образования. 2007. Т. 32. № 2. С. 145-149.
21. Методический сборник «Технология развивающего обучения в образовательной деятельности»: под ред. Геревич С.А. Арти: Изд-во АГУ, 2017. 97 с.
22. Митькина А.Д. Развивающее обучение: технология проблемного обучения // Гуманитарный трактат. 2018. № 32. С. 32-33.
23. Нечаев Н.Н. Развитие и обучение: при каких условиях обучение может стать «развивающим»? Российский психологический журнал. 2015. Т. 12. № 3. С. 70-88.
24. Пачурин Г.В., Тюмина Н.С., Шевченко С.М. Анализ тестирования как средства контроля знаний обучающихся // Современные проблемы науки и образования. 2017. № 4. С. 168.
25. Педагогика: Учебник / Л. П. Крившенко, М. Е. Вайндорф-Сысоева и др. М.: Изд-во Проспект, 2010. 432 с.
26. Подласый И. П. Педагогика: учебник для прикладного бакалавриата. М.: Издательство Юрайт, 2015. 576 с.
27. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. М.: Академия, 2001. 219 с.
28. Рекунова Ю.В., Старовойтова Э.В., Кузнецова А.Я. Тестирование как средство контроля знаний в современном образовании // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2020. № 2. С. 135-138.
29. Соловцова И. А. Общие основы педагогики: Учебник для студентов педагогических вузов. Волгоград: Изд-во ВГИПК РО, 2006. 60 с.
30. Соловьева Е.В. Интерактивные технологии – основа успешной деятельности обучающихся на уроках биологии // Форум. 2019. № 1 (16). С. 22-24.

31. Сотникова Е.Б., Моргачева Н.В. Учебные игры на уроках биологии в системе развивающего обучения // Перспективы развития высшей школы: Материалы IV Международной научно-практической конференции-2023. В 4-х томах. Тюмень: ТИУ, 2023. С. 346-349.

32. Сычёва М.В. Использование дидактических тестов в условиях развивающего обучения // Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В. Г. Белинского. 2006. № 2 (6). С.123-126.

33. Табачук Н.П. Современные средства оценивания результатов обучения: учеб. пособие. Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2017.-104 с.

34. Теремов А.В., Петросова Р.А., Перелович Н.В., Косорукова Л.А. Теория и методика обучения биологии. Учебные практики: методика преподавания биологии. М.: «Издательство Прометей», 2012. 160 с.

35. Трепакова Е.В. Инструменты для организации контроля результатов обучения по информатике: учеб.-метод. пособие. Курск: Курск. гос. ун-т, 2023. 41 с.

36. Ульзутуева С.А. Проблемное обучение как целостная система в парадигме развивающего обучения // Современные технологии в физико-математическом образовании: сборник трудов II научно-практической конференции. 2015. С. 67-72.

37. Хотулёва О.В., Ющенко Ю.А., Егорова Г.В. Развивающее обучение на уроках биологии в профильных классах // Проблемы современного педагогического образования. 2024. № 85-4. С. 418-421.

38. Чапаев Н.К. Дидактические основы креативной педагогики: раздел 2. Развивающее обучение: учебное пособие. Екатеринбург: Рос. гос. проф.-пед. ун-т, 2020. 123 с.

39. Шуман, Е. А. Тестирование как форма контроля знаний в процессе обучения // Молодой ученый. 2022. № 12 (407). С. 183-186.

40. Юсупов С.А. Научные основы педагогического диагностирования // Ученые записки Худжандского государственного университета им. академика Б. Гафурова. Серия гуманитарно-общественных наук. 2018. № 2 (55). С. 259-265.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Результаты констатирующего контроля знаний

Контрольная группа

№ п/п	Имя Ф. обучающегося	Отметка
1	Айгуль А.	4
2	Альбина А.	5
3	Дарина А.	3
4	Светлана Б.	3
5	Алсу Б.	4
6	Артем Б.	4
7	Елизавета В.	4
8	Максим Г.	3
9	Валерия Г.	3
10	Полина Д.	4
11	Олеся Ж.	4
12	Ильшат И.	4
13	Карина И.	4
14	Ева К.	5
15	Даниил К.	3
16	Кира М.	3
17	Екатерина П.	4
18	Алина П.	4
19	Сергей П.	3
20	Полина П.	2
21	Диана П.	3
22	Станислав Р.	5
23	Злаита Р.	4
24	Александр Х.	5
25	Ульяна Ч.	4

Экспериментальная группа

№ п/п	Имя Ф. обучающегося	Отметка
1	Борис А.	4
2	Арина А.	4
3	Марина Б.	4
4	Оксана В.	3
5	Елизавета В.	5
6	Кирилл Г.	3
7	Анастасия Г.	3
8	Ксения Е.	2
9	Валерия Ж.	4
10	Полина К.	3

11	Ирина К.	4
12	Владимир М.	3
13	Кристина М.	3
14	Марина М.	4
15	Ксения О.	4
16	Егор П.	5
17	Ирина П.	4
18	Ангелина П.	3
19	Матвей С.	3
20	Тимофей С.	4
21	Алефтина У.	5
22	Ульяна Ф.	2
23	Светлана Ф.	3
24	Владислав Ц.	4
25	Айгуль Я.	3

Результаты контрольного этапа контроля знаний

Контрольная группа

№ п/п	Имя Ф. обучающегося	Отметка
1	Айгуль А.	4
2	Альбина А.	5
3	Дарина А.	3
4	Светлана Б.	3
5	Алсу Б.	4
6	Артем Б.	4
7	Елизавета В.	4
8	Максим Г.	3
9	Валерия Г.	3
10	Полина Д.	4
11	Олеся Ж.	4
12	Ильшат И.	4
13	Карина И.	4
14	Ева К.	5
15	Даниил К.	3
16	Кира М.	3
17	Екатерина П.	4
18	Алина П.	4
19	Сергей П.	3
20	Полина П.	2
21	Диана П.	3
22	Станислав Р.	5
23	Злаита Р.	4
24	Александр Х.	4
25	Ульяна Ч.	4

Экспериментальная группа

№ п/п	Имя Ф. обучающегося	Отметка
1	Борис А.	5
2	Арина А.	4
3	Марина Б.	4
4	Оксана В.	4
5	Елизавета В.	5
6	Кирилл Г.	3
7	Анастасия Г.	3
8	Ксения Е.	4
9	Валерия Ж.	4
10	Полина К.	4
11	Ирина К.	4
12	Владимир М.	3
13	Кристина М.	4

14	Марина М.	4
15	Ксения О.	4
16	Егор П.	5
17	Ирина П.	5
18	Ангелина П.	4
19	Матвей С.	3
20	Тимофей С.	4
21	Алефтина У.	5
22	Ульяна Ф.	4
23	Светлана Ф.	3
24	Владислав Ц.	4
25	Айгуль Я.	3