



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ
КАФЕДРА ФИЗИКИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

Тема выпускной квалификационной работы
Развитие рефлексивной деятельности обучающихся на занятиях по физике
в основной школе

Выпускная квалификационная работа
по направлению 44.03.05. Педагогическое образование (с двумя профилями
подготовки)

Направленность программы бакалавриата
«Физика. Математика»

Проверка на объем заимствований:
_____ 76 % авторского текста

Работа рекомендована к защите
рекомендована/не рекомендована
«14» апреля 2019 г.
зав. кафедрой ФимОФ
Беспаль И. И.

Выполнила:
Студентка группы ОФ – 513 / 084 – 5 – 1
Безгачёва Елизавета Олеговна

Научный руководитель:
профессор, доктор педагогических наук,
профессор
Даммер Манана Дмитриевна

Челябинск
2019 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Глава I СТРУКТУРА И СОЖЕРЖАНИЕ ПОНЯТИЯ «РЕФЛЕКСИЯ» В ПСИХОЛОГО–ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ	8
1.1 Сущность рефлексивной деятельности	8
1.2 Формы и методы рефлексий учащихся на уроке	12
1.3 Рефлексия как инструмент формирования умений на уроках физики	16
1.4 Формирование адекватной самооценки школьников при обучении	19
Глава II ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ РЕФЛЕКСИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИКЕ.....	25
2. 1 Рефлексия деятельности и содержания	25
2. 2 Задания для организации рефлексивной деятельности по курсу физики 8 класса	32
2. 3 Методика проведения и результаты апробации разработанной методики рефлексивной деятельности учащихся на занятиях по физике...	81
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	84
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	87

ВВЕДЕНИЕ

Физика в системе общеобразовательных предметов занимает место, определяемое ее особенностями как науки среди многообразия других наук. Физика на данном этапе развития – это важный источник знаний об окружающем мире, она является основой научно – технического прогресса и, безусловно, важнейшей составляющей человеческой культуры.

Система, содержание и методология физики представляет собой большой потенциал для формирования научного мировоззрения учащихся, выработки практических навыков и умений, эффективных навыков самостоятельной работы. При реализации данных возможностей развиваются не только умственные способности учеников, но и в частности – логическое мышление, как отображение логики природы [20].

Сущность и актуальность проблемы исследования

Одно из требований ФГОС — формирование у ребёнка способности к рефлексивному контролю, готовности к успешному обучению, оценке своей деятельности как источника познавательных интересов. Обязательным условием создания развивающей среды на уроке является этап рефлексии.

Слово «рефлексия» в философию ввел в XVII веке Джон Локк, А. Бузман (1925–1926 гг.) одним из первых в психологии занимался рассмотрением рефлексии. В рамках педагогики рефлексия начала активно применяться только в последние несколько десятков лет. Данный факт является необычным, поскольку педагогика по своей сути является понятием, которое носит рефлексивный характер [5].

Слово «рефлексия» образовано от латинского reflexior — возвращение назад. Словарь иностранных слов определяет рефлексию как самопознание, размышление, самообладание. Это — форма теоретической деятельности человека, направленная на осмысление его собственных действий. В толковом словаре русского языка рефлексия определяется как размышление о своем внутреннем состоянии, самоанализ.

В социальной психологии под рефлексией понимают осознание индивидом того, как он воспринимается партнером в общении.

В современной педагогической науке рефлексией называют самоанализ деятельности и ее результатов.

Таким образом, можно сказать, что рефлексия — анализ учащимися собственного состояния, переживания, мыслей по завершении деятельности. Это попытка отразить произошедшее с моим «Я»: что я думал? Что чувствовал? Что приобрёл? Что меня удивило? Что я понял и как строил поведение? и т.п. Рефлексия позволяет приучить ученика к самооценке, самоконтролю, саморегулированию, а также к формированию привычки к осмыслению проблем, событий, жизни [10].

Несмотря на то, что этап рефлексии является обязательным по требованиям ФГОС, анализ литературы показал, что он недостаточно изучен именно в рамках педагогики и конкретного применения на уроке. Нами было проведено исследование — опрос студентов выпускных курсов ЮУрГГПУ. Им было предложено ответить на несколько вопросов, целью которых было показать, насколько будущие специалисты знакомы с понятием рефлексии, ее сущностью и видами. Результаты, полученные в ходе опроса, представлены на диаграмме (рисунок 1)

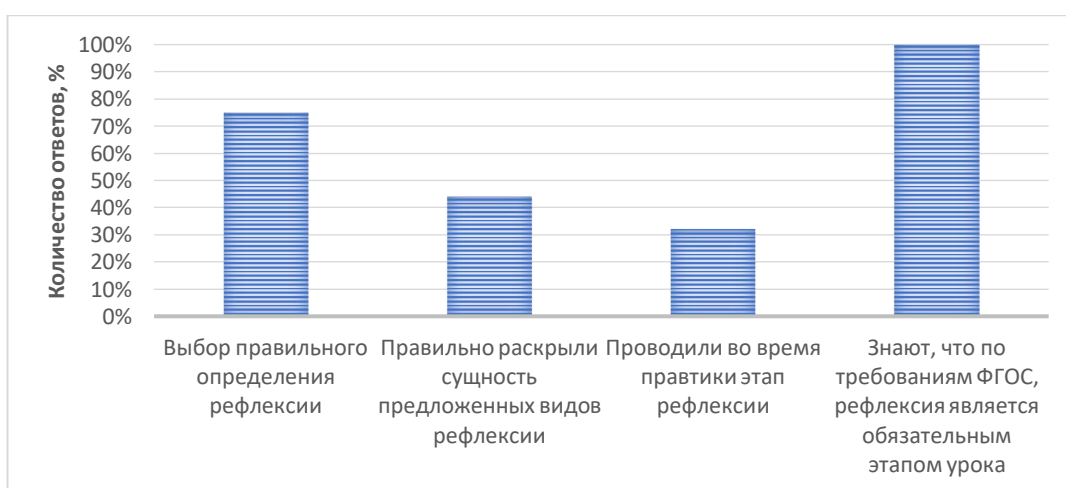


Рисунок 1 — результаты опроса студентов – будущих учителей о понимании понятия «рефлексия».

Анализируя полученные результаты, можно отметить, что больше половины опрошенных (75%) владеют понятием рефлексии и все опрошенные знают, что рефлексия — обязательный этап урока. Однако, во время практики на своих уроках рефлексия проводилась меньше половины участников опроса (32%).

Для того, чтобы выявить причину, по которой будущие молодые специалисты не проводят рефлексия, был проведен еще один опрос, результаты которого представлены на диаграмме (рисунок 2).

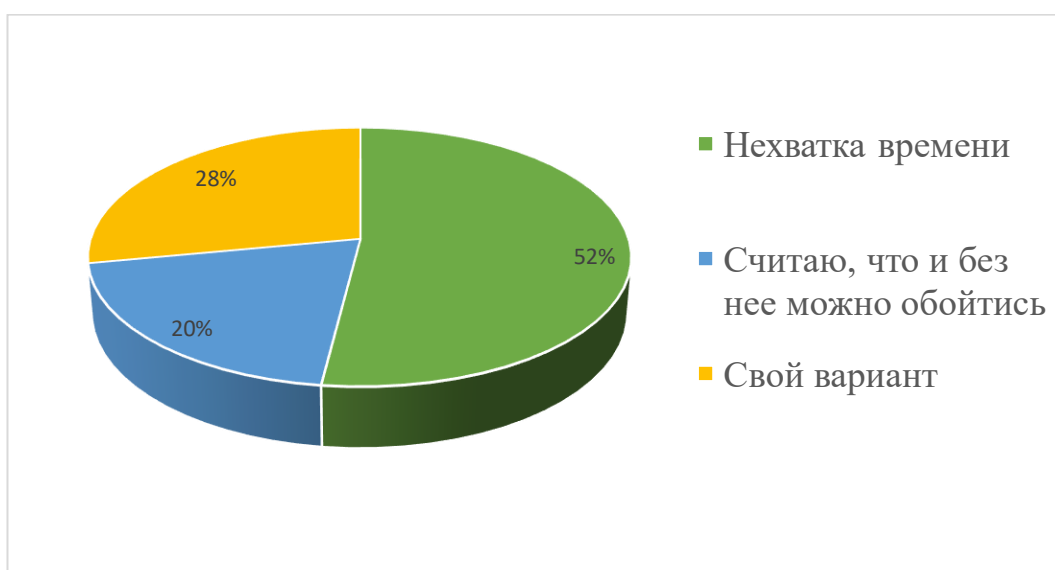


Рисунок 2 — причины, по которым будущие молодые учителя не проводят рефлексия на уроке.

Основной причиной, по которой студенты выпускных курсов не проводили этап рефлексии, является нехватка времени во время урока, также, 20% опрошенных считают, что этап рефлексии не является важным в процессе обучения. Те, кто отмечали «свой вариант», писали, что не проводят рефлексия потому, что не знают, как это сделать, особенно в старших классах.

Таким образом, на данный момент существует **противоречие** между дидактическим потенциалом рефлексивной деятельности в учебном процессе, ее востребованностью в нормативных документах по образованию, и недостаточной разработанностью методики ее организации на занятиях по различным учебным предметам, в том числе по физике. Данное противоречие диктует **проблему** нашего исследования: какие педагогические условия

необходимо создать на уроках физики, чтобы они позволили осуществлять планомерную, целенаправленную и эффективную рефлексию обучающихся?

Цель исследования: выявить особенности рефлексии на уроках физики, разработать методику организации рефлексивной деятельности обучающихся на различных этапах занятий по физике.

Объект исследования: процесс обучения физике в школе.

Предмет исследования: методика организации рефлексивной деятельности обучающихся на занятиях по физике.

Задачи исследования:

1. Изучить психолого-педагогическую и методическую литературу о рефлексии обучающихся, выявить педагогические условия ее организации;
2. Определить особенности использования рефлексии на уроках физики;
3. Разработать рекомендации и практический материал для применения рефлексии на уроках физики по учебнику А.В. Пёрышкина (8 класс).
4. Провести апробацию разработанного материала.

Гипотезой исследования является предположение, что рефлексия обучающихся на занятиях по физике будет успешной и способствовать реализации принципов сознательности и научности в обучении, если:

- в качестве ориентировочных основ рефлексивной деятельности рассмотреть структуру данной деятельности и обобщённые структуры содержания элементов научных знаний;
- разработать систему заданий для организации рефлексии, изоморфную этапам учебных занятий по физике в классе и дома.

Этапы исследования

Первый этап (2017 – июнь 2018): изучение состояния поставленной проблемы; анализ учебно-методической литературы по теме исследования; определение целей и задач дальнейшей работы над проблемой; подбор методической литературы.

Второй этап (сентябрь 2018 – март 2019): определение методов исследования; изучение требований к проведению учебных занятий по физике в соответствии с ФГОС.

Третий этап (февраль 2019 – март 2019): формулировка и обоснование методических рекомендаций по организации этапа рефлексии на учебных занятиях; подбор и разработка типов рефлексивных заданий; разработка плана работы и наблюдения за деятельностью учителя и обучающихся на учебных занятиях, проводимых с использованием разработанной методики; первичная апробация предложенной методики обучения физике.

Четвертый этап (апрель 2019 – июнь 2019): обработка результатов педагогического эксперимента; систематизация, обобщение и оформление результатов исследования; оформление текста выпускной квалификационной работы.

Все выводы и результаты, полученные в ходе исследования, представлены далее в данной работе, а также в приложении к ней.

Глава I СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПОНЯТИЯ «РЕФЛЕКСИЯ» В ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

1.1 Сущность рефлексивной деятельности

Рефлексивная деятельность — деятельность, в процессе которой осуществляется контроль и анализ выполняемых действий, их корректировка в соответствии с изменением условий, оценка эффективности этих действий. Объектом рефлексивной деятельности могут выступать как знания, умения, так и отношение к чему-либо. Следует отметить, что умение рефлексировать общепризнанно входит в число общеучебных умений, обязательных для овладения учащимися как средней, так и основной школы. Как показывают психолого-педагогические исследования, у детей подросткового возраста для этого есть все возможности. Мышление школьников 13-15 лет имеет ряд особенностей, которые отличают их от младших школьников. Одной из таких особенностей является способность анализировать абстрактные идеи, искать ошибки и логические противоречия в суждениях. Кроме этого, подросток начинает рассуждать об идеалах, о будущем, у него происходит становление мировоззрения. Таким образом, можно сказать, что школьник готов к тому, чтобы производить рефлексивные действия [12].

Приемы рефлексии необходимы для систематизации знаний учащимися. Рефлексия необходима, чтобы ребенок осознал: какие из целей достигнуты, какие новые знания он получил, как сможет применять эти знания в будущем, удастся ли верно оценить собственную работу и работу одноклассников. Учителю рефлексия помогает выстроить дальнейший план работы, оценить слабые и сильные стороны класса, найти коммуникативный подход к ученикам.

Рефлексия бывает различных видов.

По форме представления результатов:

- Символическая — ученик выставляет оценку знаниям, которые он получил на уроке при помощи характерных символов и знаков.
- Устная — рассказывает о своих впечатлениях, эмоциях, затруднениях.
- Письменная — излагает мысли в форме краткого сочинения, ответа на вопросы анкеты и т. д.

По форме организации деятельности:

- Коллективная (групповая)
- Фронтальная
- Индивидуальная

По цели:

- Эмоциональная — оценивает восприятие учебного материала — понравилось/не понравилось, понятно/ нет, интересно/нет и т. д.
- Рефлексия деятельности — осмысление собственной работы учащимся, анализ использованных на уроке способов и приёмов, умение выбирать наиболее рациональные из них.
- Содержания материала — выявляет осознание пройденного материала учащимися.

В результате анализа психолого-педагогической и научно-методической литературы были выделены рефлексивные умения, которыми может и должен овладеть ученик 13-15 лет на уроках физики:

- умение осуществлять рефлексии над информацией;
- умение анализировать и оценивать свои знания и умения;
- умение поэтапно выстраивать свою деятельность, контролировать, оценивать ее, анализировать и корректировать;
- умение оценивать мнение окружающих и их деятельность [14].

Формирование данных рефлексивных умений влияет на становление и развитие личности учащегося. М.С. Каган, выделяет в структуре личности

пять потенциалов: гносеологический, аксиологический, творческий, коммуникативный и художественный (рисунок 3).

Гносеологический потенциал личности определяется объемом и качеством информации — знаниями о внешнем мире, природном и социальном, а также самопознанием. На его развитие оказывает влияние формирование как умения воспринимать информацию, содержащуюся в задании, в тексте учебника или любого другого источника, так и ее умения анализировать, оценивать, а также умения критически оценивать и анализировать свои знания и возможности.

Аксиологический потенциал определяется системой ценностных ориентаций, которые личность приобрела в процессе образования. На его развитие влияет умение учащихся оценивать информацию с точки зрения ее значимости и ценности, осознания своего отношения к изучаемому.

Творческий потенциал определяется умениями и навыками, способностями к действию. Он будет развиваться в случае, если учащийся овладеет теми или иными способами решения, а также будет находить новые, оригинальные пути, оценивать их эффективность, выявлять ошибки, и, анализируя, искать выход из затруднительных ситуаций.

Коммуникативный потенциал, определяется мерой и формой общительности личности. Умение правильно высказывать свое мнение, способность оценивать мнения других, оценивать себя с позиций окружающих — оказывает влияние на развитие данного потенциала личности.

Художественный потенциал личности также развивается при формировании рефлексивных умений, однако, влияние на него уровня сформированности данных умений будет опосредованным [14].



Рисунок 3 – Связь рефлексивных умений и потенциалов личности.

Переход от образования, которое ориентировано на формирование знаний, умений и навыков учащихся, к образованию, ориентированному на развитие их креативности в соответствии с потребностями и возможностями, образовывает принципиально новое понимание долга педагога и роли обучающихся. Главные противоречия современной организации и реализации образовательного процесса формируют предпосылки для обновления учебной деятельности. Одним из допустимых путей решения этих задач является разработка и реализация рефлексивного подхода, выработка у обучающихся способности к рефлексии своей познавательной деятельности.

Для образовательных учреждений, требования к результату образования обозначают поиск новых механизмов, которые обеспечат эффективное достижение результата образования, в котором будут ярко выражены черты будущего у человека, который способен к саморазвитию, самоопределению, самоутверждению, самореализации, самовыражению, самокоррекции и

саморегуляции. Формированию и развитию всех важнейших личностных качеств способствует рефлексия учебной деятельности [8].

1.2 Формы и методы рефлексии учащихся на уроке

В ходе анализа научных исследований были выделены условия и средства развития рефлексии в учебной деятельности, обобщены в таблице 1. В основе развития рефлексии лежит соблюдение принципов развивающего обучения и применение комплекса педагогических средств направленного воздействия на формирование этой способности [5].

Таблица 1 – Условия и средства развития рефлексии в учебной деятельности

Условия развития рефлексии	Средства формирования рефлексивных умений
1. Формирование мотивационной готовности к развитию рефлексивных навыков и умений.	Организация особого взаимодействия с обучающимся для открытия смысла и мотивационной значимости рефлексивной деятельности, выработка осознанного желания обратить внимание на процессе и результатах собственной мыслительной деятельности.
2. Знание учащимися структуры и содержания учебной деятельности, представлений об результативных способах ее регуляции.	Усвоение совокупности методологических знаний: о структуре деятельности, типах научного мышления, логических принципах, лежащих в основе научного знания, логике доказательств и объяснений. Система внешних требований к организации деятельности.
3. Преодоление увлеченности собственной деятельностью, обеспечение позиции анализа для выполнения дополнительных мыслительных действий	Включение учащихся в диспуты, диалоги, противоречивые ситуации, беседы, переход в позицию новой деятельности, постановка ученика в роль учителя. Совместный анализ как предметного содержания деятельности, так и собственных способов деятельности (структурно-логические схемы, обобщающие таблицы)
4. Обучение интеллектуальной саморегуляции	Развитие осознаваемых действий самоконтроля (анализа цели, способов, условий, результатов, обучение самооценке, стимуляция процессов самоанализа, исправлению допущенных ошибок). Разработка обоснованных учебно-методических пособий, создающих условия активизации учебной деятельности, самоконтроля, самокоррекции, (вопросы, алгоритмы самоконтроля). Развитие процессов привычки оценки результатов, самонаблюдения, отслеживания наличия или отсутствия знаний.

5. Развитие творческого компонента мышления	Навыки самостоятельной постановки научных проблем в обучении. Наличие проблемных ситуаций, решаемых сообща, учет результатов индивидуальной творческой деятельности.
6. Развивающее содержание форм контроля	Замена системы оценок системой критериев, формулирование экзаменационных вопросов, ориентирующих не на воспроизведение материала, а на поиск решения поставленной задачи. Экзамен – практическая деятельность специалиста.
7. Реализация принципов системности и проблематизации в сочетании с использованием рефлексии как метода в каждом шаге профессиональной деятельности	Игровое обучение, групповая работа, имитация профессиональной деятельности, решение учебно-производственных задач
8. Субъект-субъектное взаимодействие и живое общение	Формы работы в виде диалога, задания на осознание следующих этапов развития, постановка целей саморазвития.

Самоконтроль, самооценка и рефлексия – важнейшие этапы учебной деятельности. Овладение данными действиями позволит учащимся самостоятельно планировать, анализировать и оценивать собственную деятельность, производить её коррекцию, ставить перед собой новые учебные задачи и находить пути их решения. Регулярная работа по формированию этих действий в конечном итоге приводит к повышению уровня владения учебным материалом. Рефлексия направлена на осознание пройденного пути, на сбор всего замеченного, обдуманного, понятого каждым. Её цель не просто уйти с урока с зафиксированным результатом, а выстроить особую смысловую цепочку.

К методическим приёмам формирования умения осуществлять рефлексию над информацией на уроке физики относятся:

- задачи, в том числе, тесты, задачи-оценки;
- оценочные ситуации, то есть такие физические вопросы, которые не требуют получения численного ответа, а лишь рассуждений и оценок на качественном уровне;
- работа с литературой;
- лабораторные работы и экспериментальные задания.

Даже при решении стандартных физических задач существует возможность организовать рефлексию над информацией школьниками, если обращать на это особое внимание. В данном случае производится рефлексия не только информации, содержащейся в условии, но и информации, которую ученик получает в процессе и по окончании решения. Также, большим потенциалом в развитии рефлексии над информацией обладают задачи-оценки. Это тип задач, в которых могут отсутствовать либо все данные, либо некоторые из них. При решении такого типа задач учащиеся будут привлечены также к оценке значений применяемых величин. Подобные задачи могут применяться даже на начальном этапе изучения физики. Например, такие *задачи-оценки*:

- Оцените массу воздуха, находящегося в классной комнате;
- Оцените среднюю силу, с которой действует человек на землю при прыжке с высоты 2 м;
- Оцените среднюю плотность вещества Солнца и сравните ее со средней плотностью Земли;
- Оцените, насколько дальше улетит граната, если ее бросить с разбега?
- Оцените, каким станет давление атмосферы, если вся вода в океанах испарится [6]?

Для развития рефлексии над информацией необходимо использовать оценочные ситуации, то есть, ситуации, которые заставляют учащихся задуматься над своим отношением к явлению, процессу познания, знанию, к миру вообще.

Примерами оценочных ситуаций являются следующие вопросы:

- Как вы думаете, было бы лучше, если бы трения не было?
- Механические волны в природе переносят огромную энергию. Как вы думаете, эта энергия благо для человечества или причина бедствий?
- Два одинаковых деревянных бруска лежат на столе, почти соприкасаясь боковыми гранями. Почему же они не притягиваются друг к другу?

- Простая ситуация: лошадь везет телегу по дороге. По третьему закону Ньютона, с какой силой лошадь тянет телегу, с такой же силой и телега тянет лошадь, а значит, лошадь с телегой не должна тронуться с места. Почему же происходит движение?

- Как вы думаете, можно ли определить массу земной атмосферы по формуле $m = \rho \cdot V$ [6]?

При выполнении лабораторных работ рефлексия над информацией будет осуществляться не только на этапе выдвижения гипотез и проведения эксперимента. Рефлексия над информацией производится и при оценке достоверности полученного результата. В этом случае учащиеся могут воспользоваться таблицей, например, при экспериментальном определении плотности тела. Работа с литературой, если стоит цель — формирование умения производить рефлексию над информацией, не должна ограничиваться только подготовкой ответов на вопросы в конце параграфов, хотя это также приводит к рефлексии над информацией и развитию умения выделять главное [6].

Учитель может предложить различные *формы работы с литературой*, например, такие:

- реферирование (подготовка сообщения в краткой форме);
- написание шпаргалок (ученикам предлагается максимально большее количество информации зафиксировать меньшим количеством предложений; можно устроить конкурс шпаргалок);
- написание рассказов с ошибками с целью дальнейшего анализа в процессе обсуждения и т.д [6].

Проведение рефлексии эмоционального состояния и настроения целесообразно в начале урока для установления эмоционального контакта с учениками, и в конце деятельности.

Рефлексия деятельности помогает в осмыслении способов и приемов работы с материалом, поиска наиболее рациональных способов и форм. Этот вид рефлексивной деятельности приемлем на этапе защиты проектных работ,

проверки домашнего задания. Применение этого вида рефлексии в конце урока помогает оценить активность каждого на разных этапах урока. Рефлексия содержания учебного материала необходима для выявления уровня осознания содержания пройденного.

Важно на каждом уроке выделить время для рефлексии, это может быть очень небольшая часть урока, а возможно и целый урок (урок – рефлексия).

Формирование всего комплекса рефлексивных умений должно стать неотъемлемой частью процесса обучения, а необходимость осуществлять рефлексия — потребностью личности [7].

1.3 Рефлексия как инструмент формирования умений на уроках физики

С позиций федерального государственного образовательного стандарта второго поколения, результаты освоения программы рассматриваются в трех видах: личностные, предметные и метапредметные результаты.

Личностные результаты — это готовность и способность учащегося к саморазвитию, сформированность мотивации к обучению, познанию, выбору индивидуальной образовательной траектории, ценностно-смысловые установки.

Предметные результаты — результаты, которые достигаются обучающимися в процессе изучения предмета (в нашем случае — физики).

Метапредметные результаты — это освоенные учащимися универсальные учебные действия, составляющие основу умения учиться, и межпредметные понятия.

Чтобы достичь определённых результатов, ученик должен владеть конкретными общеучебными умениями и навыками, а именно:

Таблица 2 – общеучебные умения и навыки обучающихся основной школы

Учащиеся 7 класса должны:	Учащиеся 8 класса должны:	Учащиеся 9 класса должны:
1. Готовить рабочее место для учебных занятий и труда.	1. Самостоятельно составлять режим учебной работы с учетом степени трудности предметов	1. Сознательно выбирать наиболее рациональные способы выполнения учебного задания.

<p>2. Самостоятельно выполнять основные правила гигиены, учебного труда, режима дня.</p> <p>3. Работать в заданном темпе.</p> <p>4. Учиться пооперационному контролю учебной работы как своей, так и одноклассника.</p> <p>5. Оценивать учебные действия по образцу оценки учителя.</p> <p>6. Читать в соответствии с литературными нормами.</p> <p>7. Пользоваться разными видами чтения: сплошным, выборочным, комментированным, чтением по ролям.</p> <p>8. Темп чтения – 120 слов в минуту.</p> <p>9. Самостоятельно обращаться к вопросам учебника, уметь работать со словарем.</p> <p>10. Пользоваться справочной литературой, ориентироваться в каталожной карточке.</p> <p>11. Самостоятельно выбирать и читать детские книги.</p> <p>12. Ставить вопросы к тексту учебника, рассказу учителя.</p> <p>13. Учиться связно отвечать по плану.</p> <p>14. Учиться сжато пересказывать содержание прочитанного, кратко передавать свои впечатления о просмотренном фильме.</p> <p>15. Осваивать новые виды письменных работ: письмо товарищу, дневниковые записи.</p> <p>16. Темп письма – 50 знаков в минуту.</p>	<p>2. Использовать наиболее рациональные способы выполнения того или иного учебного задания, предварительно показанного учителем.</p> <p>3. Осваивать разные способы контроля хода и результатов выполнения учебных заданий.</p> <p>4. Уметь работать в группе учеников на уроке и в не его.</p> <p>5. Бегло читать научно – популярные и публицистические тексты.</p> <p>6. Уметь выделять главное в текстах. Овладеть формами систематизации учебного материала.</p> <p>7. Подбирать книги по теме, пользуясь библиотечным каталогом.</p> <p>8. Вести диалог по изучаемым на различных предметах учебным темам с использованием средств наглядности или без них.</p> <p>9. По плану пересказывать подробно, сжато или выборочно содержание учебных текстов.</p> <p>10. Освоить новый вид письменных работ: отзыв на прочитанное.</p> <p>11. Темп письма — 60 знаков в минуту.</p>	<p>2. Овладеть содержанием работы консультанта по предмету.</p> <p>3. Темп чтения — 150 слов в минуту.</p> <p>4. Пользоваться планом для систематизации знаний по теме.</p> <p>5. Осуществлять сравнение на основе текстов и иллюстраций, карт, схем, таблиц, учиться делать выводы по теме.</p> <p>6. Различать стили: научный, художественный, разговорный и типы (повествование, описание, рассуждение) текста.</p> <p>7. Систематически работать со словарями, энциклопедиями, справочной литературой по различным учебным дисциплинам.</p> <p>8. Делать выписки из книг и журналов, систематизировать прочитанное.</p> <p>9. Строить сообщение на основе типового плана.</p> <p>10. Составлять связные тексты типа индивидуальной или сравнительной характеристики.</p> <p>11. Владеть основными видами письменных работ.</p> <p>12. Темп письма — 80 -100 знаков в минуту</p>
--	---	---

Многие из данных умений формируются, в частности, на занятиях по физике. Развитие рефлексивных умений, безусловно, является основополагающим в процессе обучения ребенка [16].

- ✓ Одним из средств осуществления рефлексии являются схемы, графики, формулы, таблицы, чертежи. Всё то, что помогает зафиксировать в какой-либо форме совершённые действия и установить наличие (или отсутствие) между ними связей.

Основной характеристикой учебных заданий данного вида является использование различных способов схематизации совершённых действий. Когда ученики выполняют рисунок к условию задачи, читают график, строят чертеж, объясняют схему, таким образом они развивают свои рефлексивные умения.

- ✓ Задания на фиксацию знания о незнании. К примеру, на этапе совместного формулирования темы и задач урока также происходит развитие рефлексивных навыков.

При решении физических задач, учащемуся необходимо отметить принципиально новые условия в задаче; проанализировать, какими знаниями и умениями он владеет на предмет несоответствия новым условиям; определить нужную ему информацию (каких знаний, умений у него недостаточно) для решения задачи.

- ✓ Задания на выяснение причин своих действий. Задания такого типа должны содержать требование обосновать совершённые учеником действия.

Это задания, направленные на развитие рефлексивных умений, относящиеся к выполнению логических операций анализа, классификации, обобщения, синтеза, установления аналогий [14].

Существует еще много других способов и приемов осуществления рефлексии на уроке физики. Также можно организовать эвристическую беседу, используя вопросы на поэтапное восстановление деятельности и критическое отношение к ней.

Все, что делается на уроке для организации рефлексивной деятельности — не самоцель, а подготовка к осознанной внутренней рефлексии, к воспитанию важных качеств личности: предприимчивости, самостоятельности и конкурентоспособности.

Процесс рефлексии обязательно должен быть разносторонним и многогранным, так как оценка должна проводиться не только учащимся самого себя, но и окружающими его людьми. Подводя итог можно сказать, что рефлексия на уроке — это коллективная деятельность учеников и учителя, которая позволяет совершенствовать учебный процесс, ориентируясь на личность каждого учащегося. В развитии рефлексивных навыков кроются резервы для повышения целенаправленности обучения, активизации его методов, усилении мотивации [16].

1.4 Формирование адекватной самооценки школьника при обучении

Человек всегда смотрит на других людей, сравнивает себя с ними. Все это формирует самооценку личности, определяет ее психологическое самочувствие. У каждого человека имеется референтная группа (идеальная либо реальная), с которой он считается, черпает в ней свои ценностные ориентации, идеалы которой являются ее идеалами. Самооценка — это отношение к себе: к своим возможностям, качествам, состояниям, физическим и духовным силам. Рефлексия охватывает не только само понимание и самопознание, и включает такие процессы, как понимание и оценка чего-либо другого, тем самым расширяя понятие самооценки. Самооценка — рациональное и довольно позднее образование, ее появление соответствует подростковому возрасту. Точная самооценка подразумевает критическое отношение к себе, устойчивую примерку своих возможностей к требованиям, которые предъявляются, умение личностью самостоятельно ставить перед собой реальные цели. Самооценка отражает степень развития у индивида чувства самоуважения, ощущения собственной ценности и позитивного

отношения к себе. Именно поэтому низкая самооценка полагает неприятие себя, негативное отношение к своей личности [19].

В современной психологии исследование самооценки вводится в рамки конструкции Я-концепция. Я-концепция — это совокупность всех представлений индивида о себе, сопоставимая с их оценкой. «Концепция» в буквальном смысле — значит понимание. То есть Я-концепция — не что иное, как само понимание индивидуума. Она появляется у человека в ходе социального взаимодействия как неотвратимый и всегда исключительный продукт его психического развития, как сравнительно устойчивое, но в то же время подверженное внутренним сомнениям и изменениям. Содержание Я-концепции это совокупность установок и взглядов человека на самого себя. Данная концепция включает в себя три составляющие: поведенческую, описательную и эмоционально-оценочную. Поведенческая составляющая заключена в потенциальной поведенческой реакции, то есть конкретных действиях, которые могут быть вызваны образом Я и самооценкой. Описательную составляющую называют образом Я или картиной Я. Составляющую, связанную с отношением к себе или к отдельным собственным качествам, называют самооценкой или принятием себя [18].

Благодаря само направленности, все эмоции и оценки, связанные с образом Я, являются сильными и устойчивыми, что оказывает очень сильное влияние на деятельность ребенка, его поведение, взаимоотношения с окружающими. Обычно выделяют по крайней мере три основные *модальности само установок*:

- Реальное Я — это установки, связанные с тем, как именно ребенок воспринимает свои жизненные способности, роли, свой статус, то есть с его представлениями о том, какой он есть в данном времени.
- Зеркальное Я — это установки, которые связаны с представлениями о том, как его видят другие. Оно выполняет важную функцию само коррекции притязаний и представлений личности о себе. Этот механизм обратной связи помогает сдерживать Я-реальное в адекватных

пределах и оставаться открытым новому опыту через диалог с другими и с самим собой.

- Идеальное Я — это установки, которые связаны с представлением человека о том, каким он хотел бы стать. Идеальное Я формируется как совокупность характеристик и качеств, которые личность хотела бы видеть у себя, или ролей, которые она хотела бы исполнять. Противоречия между реальным и идеальным Я – одно из важнейших условий саморазвития личности.

Особую роль в формировании самооценки играет сопоставление реального и идеального Я. При достижении в реальности характеристик идеального Я человек обретает высокую самооценку, при разрыве — низкую. Таким образом, индикатором уровня индивидуальной оценки себя становится дистанция между названными позициями. Но интервал между реальной и идеальной самооценкой — лишь относительная мера, отражающая их сближение или отдаление, но не абсолютную высоту [19].

Самооценка, как и любая оценка, связана с выбором эталона, с которым сравнивается свой результат. Эталон самооценки обычно служат нормы, которые приняты в группе, идеалы, сформированные в процессе общественно-трудовой, учебной и повседневно-практической деятельности. В процессе становления личности у ребенка конструируется эталон собственной значимости, отражающий представление о том, каким он себя представляет, каким хочет быть, каким хочет выглядеть в глазах окружающих. Далее идет мониторинг — сравнение эталона, и того, что имеется в реальности. Этот процесс достаточно изменчив, вследствие чего и самооценка учащихся тоже изменчива.

В жизни каждого школьника важнейшую роль играет самостоятельная оценка своих возможностей и возникающая в результате мотивация. Именно поэтому на успех и достижения влияет самооценка. Самооценка должна соответствовать уровню достижений ребенка, т.е. быть адекватной. Адекватная самооценка непосредственно оказывает влияние на результаты

обучения, а также способствует становлению ученика как активного субъекта обучения, помогает ему адаптироваться к требованиям социальной среды, ставить цели и задачи, способствующие полному самовыражению личности, раскрытию и развитию ее способностей определяет уровень его притязаний, мотивации.

Заниженная самооценка часто сопровождается повышенной тревожностью, боязнью отрицательной оценки со стороны окружающих, повышенной ранимости, которая побуждает человека сокращать общение с другими людьми. Заниженная самооценка разрушает мотивацию у ребенка учиться, так как свои реальные успехи и положительную оценку окружающих он воспринимает как временные или случайные.

При работе с детьми, которым свойственна заниженная самооценка, учителю необходимо работать над этой проблемой. Ниже приведены *рекомендации*, которые помогут повысить самооценку учащихся.

1. Ребенок должен научиться оценивать себя самостоятельно.

Это полезно детям как с нормальной самооценкой, так и с заниженной. Можно предложить детям после выполнения задания на уроке оценить свою работу самостоятельно и поставить себе оценку до того, как он отдаст на проверку педагогу. После проверки учителем необходимо обсудить несовпадение оценок (если так получилось), почему это произошло. Важно не оставлять несовпадение без обсуждения, нужно помочь детям разобраться в ситуации. Такая регулярная практика может привести к тому, что количество несовпадений уменьшится. Ведь именно включение учащегося в оценку результата помогает ему лучше усваивать требования к заданиям, формировать у него критическое отношение к получаемому результату, а самое главное — верное представление об уровне своих учебных достижений.

2. Создание ситуации успеха.

Ситуация успеха — целенаправленное, организованное сочетание условий, дающее возможность достичь высоких результатов деятельности. В подростковом возрасте основным видом деятельности детей является учеба.

Поэтому успех в учении — один из источников внутренних сил ребят, рождающий желание учиться. Понимание ребенком, что он в чем-либо успешен, поможет поднять его самооценку. В данном случае задачей учителя становится помочь учащимся осознать свои возможности и поверить в себя.

3. Задания разной сложности.

Это позволит каждому ребенку выполнить задание, которое ему под силу. При этом более сильные ученики будут развивать свои интеллектуальные способности, "среднячки" могут отличиться творческим подходом, а слабые ученики получают удовлетворение от выполненного задания. Данный способ не может использоваться на регулярной основе, так как это может послужить разобщению класса как коллектива, но при грамотном использовании может помочь ученикам поверить в себя, замотивировать на учебу.

Завышенная самооценка чаще всего проявляется в том, что ребенок руководствуется своими принципами вне зависимости от мнения других на этот счет. Если самооценка завышена не сильно, это даже положительно может влиять на самочувствие, потому что ребенок становится устойчив к критике, и она не вызывает бурной защитной реакции, воспринимается спокойно. Но это несет и свои последствия. Ребенок с завышенной самооценкой берется за работу, не сопоставляя ее сложность со своими реальными возможностями, что при неудаче может приводить к разочарованию и стремлению переложить ответственность за нее на других людей, или ссылаться на обстоятельства.

Повышенная самооценка также является проблемой, мешающей ученику в полной мере получать знания, поэтому ее также нужно приводить к адекватному уровню. Ниже представлены *рекомендации*, как это можно сделать:

1. Организация учебного сотрудничества

Организация сотрудничества учащихся в парах, тройках может помочь им увидеть разные уровни подготовки друг друга, больше их социализирует.

Постоянная практика данного сотрудничества поможет установлению положительных связей между всеми участниками группы. Работа в группах способствует выравниванию самооценки между всеми ее членами, так как каждый участник группы ответственен не только за выполнение своей части работы, но и за результаты работы в целом. При работе в группе учащиеся с завышенной самооценкой могут иметь непосредственную возможность увидеть, что остальные участники группы обладают не менее развитыми способностями, чем они сами. Тем самым, ученики смогут самостоятельно скорректировать уровень своей самооценки.

2. Аккуратное введение критического замечания

Дети с завышенной самооценкой, чаще всего, очень выделяются. В таких случаях можно использовать аккуратные критические замечания, потому что для детей, привыкших к похвале, которая является одним из источников их столь высокой самооценки, данный метод может способствовать постепенному переосмыслению «собственного Я». Важно, чтобы замечания были обоснованными и аккуратными, так как дети могут агрессивно воспринимать критику.

Очень важно быть внимательным к самооценке учащихся и периодически проводить диагностику и корректировку её уровня, так как это в значительной мере влияет на процесс обучения.

Выводы по первой главе

В ходе рассмотрения теоретического обоснования проблемы создания педагогических условий на уроках физики, позволяющих осуществлять планомерную, целенаправленную и эффективную рефлексию обучающихся были сделаны следующие выводы:

1. Определены основные понятия данной работы, а в частности понятие «рефлексия». Также, определена сущность понятия «рефлексия». Исходя из этого, был намечен план по дальнейшему исследованию, а именно развитие рефлексивной деятельности обучающихся на занятиях по физике в основной школе;
2. Формирование всего комплекса рефлексивных умений (эмоциональный, деятельностный, содержательный) должно стать неотъемлемой частью процесса обучения, а необходимость осуществлять рефлексию — потребностью личности; Процесс рефлексии обязательно должен быть разносторонним и многогранным, так как оценка должна проводиться не только учащимся самого себя, но и окружающими его людьми.
3. В процессе обучения важна адекватная самооценка учащихся. Она оказывает влияние на результаты обучения, а также способствует становлению ученика как активного субъекта обучения, помогает ему адаптироваться к требованиям социальной среды, ставить цели и задачи, способствующие полному самовыражению личности, раскрытию и развитию ее способностей определяет уровень его притязаний, мотивации.

Глава II ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ РЕФЛЕКСИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИКЕ

2.1 Рефлексия деятельности и содержания

Одной из современных теорий развивающего обучения является теория П.Я. Гальперина, которая направлена на формирование у учеников понятий, умственных действий, психических процессов (конкретно — внимания).

Главная идея теории П.Я. Гальперина — разграничение частей осваиваемого предметного действия на понимание и умение выполнить. Понимание играет роль ориентировки, а умение выполнить — исполнения [21].

Условием формирования действий является ориентировочная основа действия (ООД) как система указаний, ориентиров и сведений о компонентах действия, таких как средство, предмет, продукт, состав и порядок выполнения операций. Всю типологию ООД можно разделить по трём критериям:

- Степень полноты (наличие в ней сведений о компонентах действия);
- Мера обобщённости (широта группы объектов, к которым применимо то или иное действие);
- Способ получения (каким образом было получено это ООД).

Соответственно выделяются три типа обучения и три типа ориентировочных основ действия:

1-й: обучение можно охарактеризовать ограниченным составом ориентировочной основы. Ориентиры в данном типе обучения представлены в частном виде и сам субъект выбирает их в ходе слепых проб. Процесс формирования действия в данном типе обучения идёт медлительно, с высоким количеством ошибок.

2-й: обучение отличается наличием всех условий, необходимых для верного выполнения действия. Условия даются субъекту в готовом или частном виде, пригодном для использования лишь в конкретном случае. Формирование действия при данном типе обучения идёт быстро и

безошибочно, но сфера проецирования действия ограничена схожестью конкретных условий его выполнения.

3-й: в обучении ориентировочная основа имеет полный состав, ориентиры предложены в обобщённом виде, который можно применить для всего класса явлений. Во всяком предлагаемом случае, ориентировочная основа деятельности составляется учеником автономно с помощью общего метода [21].

Действие, которое было сформировано в обучении третьего типа, характеризуется безошибочностью, быстротой процесса выработки, высокой устойчивостью и широтой проецирования. Учащимся предлагаются общие алгоритмы и схемы, которые найдут применение во многих случаях. Учение происходит с осознанием главных признаков объекта и условий действия с ними, перенос знаний и действий на все случаи в данной области предмета.

Таблица 3 – типология ориентировочной основы деятельности

Тип обучения (тип ориентировочной основы действия ООД)	Полнота ООД	Обобщенность ООД	Способ создания (получения) ООД
Первый	Неполная	Необобщенная (на конкретных задачах)	Самостоятельно методом проб и ошибок
Второй	Полная	Необобщенная (на конкретных задачах)	В готовом виде
Третий	Полная	Обобщенная (для класса задач)	Самостоятельно под руководством учителя

П.Я. Гальперин выделил *шесть этапов формирования умственных действий:*

- 1) формирование мотивационной основы действия;
- 2) составление схемы ориентировочной основы действия;

- 3) формирование действий в материализованной форме;
- 4) громкая внешняя речь, когда содержание ООД отражается в речи;
- 5) формирование действия во «внешней речи» про себя;
- 6) формирование действия во внутренней речи.

Первый этап: происходит предварительное ознакомление учащихся с целью обучения, создание «внутренней» или познавательной мотивации. Для создания познавательной мотивации можно использовать проблемные ситуации (Н.Ф. Талызина).

Второй этап: ученик разбирается в содержании усваиваемого действия — в свойствах предмета, в результате-образце, в составе и порядке исполнительных операций.

Третий этап: действие выполняется как внешнее, практическое, с реальными предметами (материальная форма действия), например, при счете переключивание каких-либо предметов. Действие выполняется с преобразованным материалом: моделями схемами, диаграммами, чертежами и т.п. (материализованная форма). При этом все операции действия осознаются, а замедленное их выполнение позволяет увидеть и осознать содержание, как операций, так и всего действия в целом. Обязательным условием этого этапа является сочетание материальной формы действия с речевой, что позволяет отделить усваиваемое действие от тех предметов или их заместителей, с помощью которых оно выполняется [22].

Когда действие начинает протекать плавно, безошибочно и более быстро, убираются ориентировочная карточка и материальные опоры.

Четвертый этап: ученик, лишенный материальных опор действия, анализирует материал в плане в громкой социализированной речи – речи, обращенной к другому человеку. Это одновременно и речевое действие, и сообщение об этом действии. Речевое действие должно быть развернутым, сообщение – понятным другому человеку, контролирующему процесс обучения. На этом этапе происходит «скачок» - переход от внешнего действия

к мысли об этом действии. Осваиваемое действие проходит дальнейшее обобщение, но остаётся несокращённым, неавтоматизированным.

Пятый этап: ученик использует ту же речевую форму действия, что и на предыдущем этапе, но без произношения (даже без шепота). Здесь возможен пооперационный контроль — педагог может уточнять последовательность производимых операций или результат отдельной операции. Этап завершается, когда достигается быстрое и правильное выполнение каждой операции и всего действия.

Шестой этап: ученик, решая задачу, сообщает только конечный ответ. Действие становится сокращённым и легко автоматизируется. Но это автоматизированное действие, выполняемое с максимально возможной для ученика скоростью, остаётся безошибочным (при появлении ошибок необходимо вернуться на один из предыдущих этапов). На последнем, шестом, этапе формируется умственное действие, появляется «феномен чистой мысли».

Сравнивая поэтапное формирование умственных действий со стихийным научением ребенка (первый тип обучения), следует отметить прежде всего преимущества в устойчивости достигаемых позитивных результатов. Стихийное научение – нерегулируемый процесс, на который влияет множество факторов, как внешних, так и внутренних, поэтому конечный продукт оказывается неустойчивым (иногда – успешным, иногда – нет), а сам ученик не всегда уверен в правильности полученного результата. Второй тип обучения, наиболее характерный для школы (то, что обычно называется традиционным обучением), приводит к разной успешности учения разных детей, т.е. к разным уровням успеваемости. Использование метода формирования умственных действий позволяет «выравнивать» успеваемость, добиться устойчиво успешного решения разными детьми определенного класса задач. Этот метод применяется в программах обучения, разработанных для средней школы Д.Б. Элькониным и В.В. Давыдовым [23].

Можно сделать вывод, что рефлексия трактуется как осознанность формируемого умственного действия. На основе отражения проблемной ситуации учащийся может сориентироваться в новой ситуации, предусмотреть результаты своих и чужих действий, изменить собственные действия так, чтобы приспособить их к особенностям обстановки, избежать неудач и обеспечить успех собственной деятельности. Значение данной теории заключается в том, что она показывает учителю, как необходимо выстраивать обучение, чтобы наиболее эффективно формировать знания и действия с помощью ориентировочной основы. Конкретно в физике — это обобщённые планы ответов, соответственные типам обучения.

И.Я Лернер определяет содержание образования как педагогическую адаптацию системы навыков, умений и знаний, а также опыта эмоционального отношения к миру и творческой деятельности, и именно их усвоение обеспечивает развитие личности.

В содержании образования можно выделить четыре ведущих компонента (рисунок 4). Освоение системы знаний о технике, природе, мышлении, обществе, способах деятельности — всё это обеспечивает структуру формирования в сознании обучающихся естественнонаучной картины мира, учит их правильным методологическим подходам к практической и познавательной деятельности. Это основные понятия, термины, основные законы науки, категории, факты, теории и концепции; сведения о способах и видах деятельности, методах познания; знания о нормах отношений к различным явлениям жизни, оценочные знания, установленных в обществе, и т. д. Эти знания и составляют когнитивный опыт личности и человечества в целом.

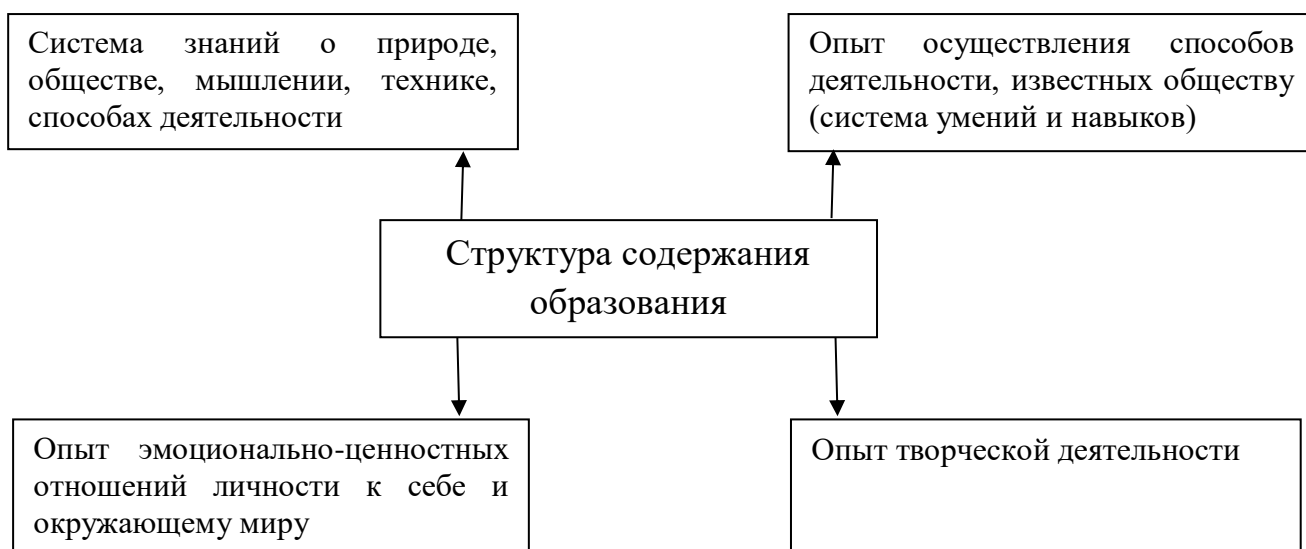


Рисунок 4 — структура содержания образования

Физика как учебный предмет представляет собой педагогически адаптированное содержание основ данной отрасли деятельности. Это педагогически обоснованная система научных знаний, умственных и практических способов деятельности, выражающих основное содержание и методы физики как науки. Отличие физики как учебного предмета от соответствующей науки заключается в объеме знаний, в логике их преподавания, в степени доступности элементов науки в учебном предмете [4].

Рефлексия содержания учебного материала используется для выявления уровня осознания учащимися содержания пройденного материала. Как правило, в конце урока подводятся итоги, обсуждение того, что узнали, и того, как каждый работал — оценка собственного вклада в достижение поставленных целей, собственную активность, эффективность работы всего класса, важность выбранных форм работы.

Рефлексия деятельности применяется на этапах проверки домашнего задания, защите проектных работ, а также в конце урока или изучения раздела. Она показывает активность каждого обучающегося и выступает в качестве определения степени достижения цели, мотивации учения, а также, в качестве одного из основных механизмов развития мышления, сознания и учебной

деятельности, способов и результатов мыслительной работы, техники осмысления процесса, практических действий, которая способствует осмыслению помех и затруднений в данной ситуации.

Учитель, проводя систематически рефлексию, может понять, в какой мере усвоен пройденный на уроке материал. В учебном предмете «Физика» это особенно актуально, ведь каждая тема играет важную роль в осмыслении всего следующего материала. Можно сказать, что, если оставить пробел в знании один раз — значит дать ему разрастись еще больше в дальнейшем. Учитель, при анализе ответов учащихся в ходе рефлексии, должен решить, проводить ли закрепление темы на следующем уроке. Важно проводить рефлексию не только в конце урока, но и изоморфно этапам учебного занятия. Тогда можно будет наиболее точно узнать, какие аспекты вызвали особенные затруднения.

В ФГОС особый упор делается на рефлексию деятельности и содержания материала. Рефлексия подразумевает исследование уже осуществленной деятельности с целью фиксации ее результатов и повышения ее эффективности в будущем. Поэтому для организации эффективной учебной деятельности педагогу важно использовать рефлексию на уроках.

Алгоритм рефлексии является целостным актом. Методика организации рефлексии в процессе обучения включает в себя этапы:

1. Завершение предметной деятельности.
2. Восстановление последовательности выполненных действий.
3. Анализ рефлексивного материала.
4. Выявление и формирование результатов рефлексии [17].

2.2 Задания для организации рефлексивной деятельности по курсу физики 8 класса

В соответствии с изученными основами структуры и содержания рефлексии в психолого–педагогических исследованиях, сущности рефлексивной деятельности, а также формами и методами рефлексии на уроке, нами были разработаны и обобщены рефлексивные задания по курсу физики 8 класса.

Рефлексия на уроке по теме «Тепловое движение. Температура»

Урок содержит открытие нового знания о тепловом движении и температуре. В ходе урока необходимо ознакомить учащихся с физической величиной — температурой, а также с принципом действия термометра. Рефлексивным заданием может быть *«Узнал сам — расскажи другому»*.

Основные сведения по изученному материалу записываются на карточки. Каждому учащемуся выдается карточка и дается минута на усвоение материала, после чего идет процесс взаимообмена знаниями с помощью поднятой руки: каждый учащийся поднимает руку и подходит к другому с поднятой рукой; коснувшись ладонью, ученик приветствует его и рассказывает свой материал, то же самое делает и его партнер. После чего они обмениваются карточками и вновь поднимают руку для поиска нового партнера. Процесс повторяется, пока к учащимся не вернутся их карточки.

1. *Температуру тел измеряют с помощью термометра.*
2. *Единица измерения температуры тела – градус Цельсия (°C).*
3. *Чем выше температура, тем быстрее происходит процесс диффузии.*
4. *Температура тела зависит от скорости движения молекул.*
5. *Тепловые явления – явления, связанные с нагреванием или охлаждением, или изменением агрегатного состояния тел.*
6. *К тепловым явлениям относят охлаждение и нагревание воздуха, таяние льда, плавление металлов и т.д.*

7. Атомы и молекулы, из которых состоят тела, находятся в непрерывном движении.

8. В 1 см^3 воды содержится $3,34 \cdot 10^{22}$ молекул.

9. Молекулы движутся беспорядочно.

10. При движении молекулы сталкиваются друг с другом и со стенками сосуда и вследствие изменяют направление своего движения.

11. Тепловым движением называют беспорядочное движение частиц.

12. В жидкостях молекулы могут вращаться, колебаться, перемещаться относительно друг друга.

13. В твердых телах атомы и молекулы колеблются, не меняя своего расположения.

14. Все молекулы тела участвуют в тепловом движении.

15. Изменение теплового движения приводит к изменению состояния тела, его свойств.

16. Температура тела связана со средней кинетической энергией молекул.

17. Чем больше температура тела, тем больше средняя кинетическая энергия его молекул.

18. Если температуру тела понизить, то понизится и средняя кинетическая энергия его молекул.

Таким образом, каждый учащийся не только излагает свой материал, но и слушает своих одноклассников. Выстраивается логическая цепочка и полученные знания выстраиваются в структуру. Также строится «мостик» к следующей теме путём актуализации знаний из 7 класса.

Рефлексия на уроке по теме «Внутренняя энергия»

Урок содержит открытие нового знания о внутренней энергии и решение задач по данной теме. В качестве рефлексивного задания можно использовать «5 развернутых предложений». Ученикам раздаются бланки с опорными

словами по изученной теме. Их задача сформулировать 5 развернутых предложений с использованием этих слов. Ни больше, ни меньше.

Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Механическая энергия. Внутренняя энергия. Температура. Взаимодействие. Молекула.

После написания, учитель просит несколько человек прочитать перед всем классом то, что они написали. Просит дополнить, если у кого-то есть несказанное.

Рефлексия на уроке по теме «Способы изменения внутренней энергии тела»

Урок содержит открытие нового знания о способах изменения внутренней энергии. На этапе рефлексии можно использовать *создание кластера* для описания внутренней энергии и выделения взаимосвязи его с другими понятиями (рисунок 5).

- Что нового ты узнал на уроке (информация)?
- Чему ты научился на уроке (анализировать рисунок, строить логическую цепочку, различать...)?
- Какие уже имеющиеся у тебя знания понадобились в решении задач (или на уроке)?
- Где ты применишь полученные знания?

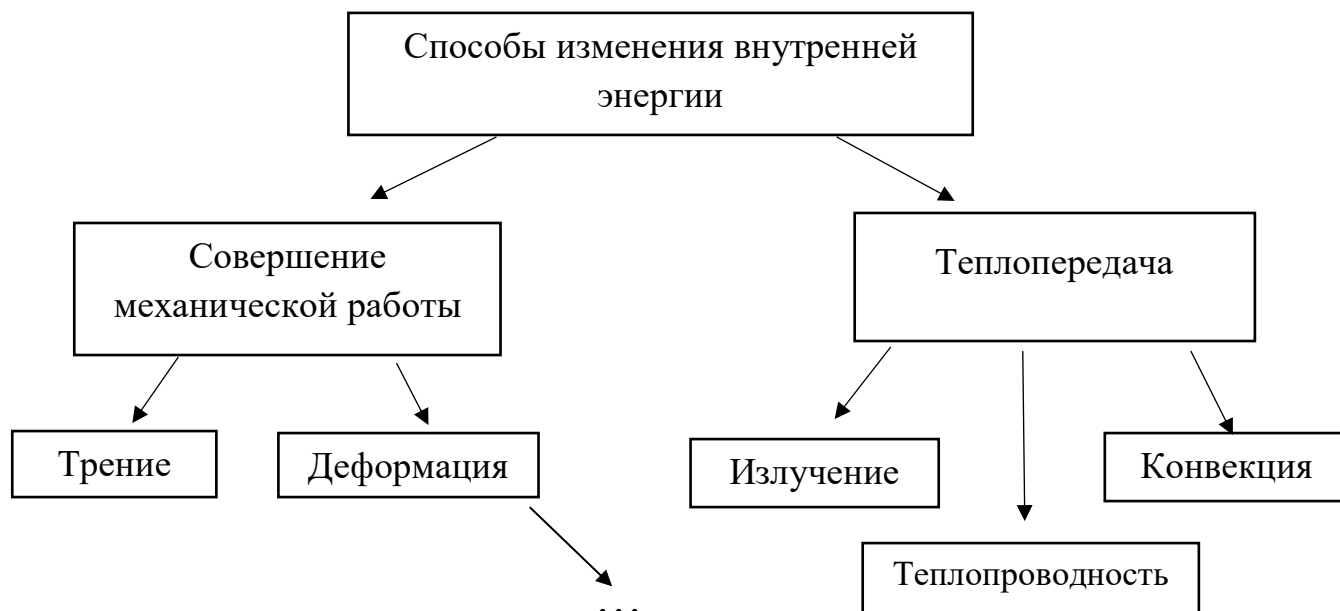


Рисунок 5 — вариант возможного кластера для описания внутренней энергии и выделения взаимосвязи его с другими элементами

Рефлексия на уроке по теме «Теплопроводность»

В рамках урока ученики получают новую информацию о теплопроводности. В конце урока учитель вместе с учениками восстанавливает ход урока, с помощью обобщенного плана изучения явлений.

План изучения явлений

1. Внешние признаки явления.
2. Условия, при которых оно протекает.
3. Сущность явления, механизм его протекания.
4. Количественные характеристики явления.
5. Связь данного явления с другими, его закономерности.
6. Примеры использования явления на практике.
7. Способы предупреждения вредного воздействия явления.

Рефлексивным заданием может выступать «Лестница успеха». На доске чертится схематически лестница с подписью под каждой ступенью: испытываю затруднения, усвоил новые знания, но затрудняюсь их применить, усвоил новые знания и смогу их использовать в будущем. На выходе из класса, каждый учащийся отмечает себя на какой-либо из ступеней (рисунок 6).

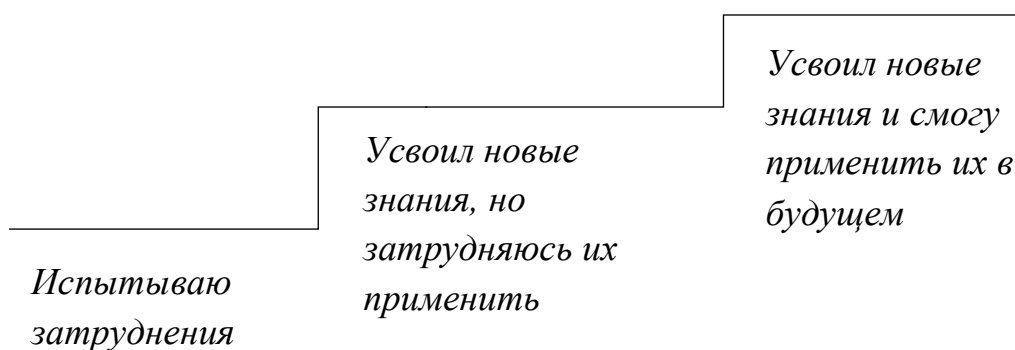


Рисунок 6 — рефлексивное задание «Лестница успеха»

Данный тип рефлексивного задания поможет им оценить полученные знания и умения и переосмыслить их. Наметить план работы по устранению пробелов или совершенствованию достижений. Учитель же, наблюдая за учениками, может увидеть их слабые стороны и в дальнейшем сделать индивидуальный упор на отстающих.

Рефлексия на уроке по теме «Конвекция»

Урок содержит новое знание о конвекции. Чтобы ученики имели возможность оценить свои успехи в изучении какой-либо темы, можно использовать данную методику. В конце урока учитель вместе с учениками восстанавливает ход урока, с помощью обобщенного плана изучения явлений, затем предлагается заполнить *лист самооценки*.

Таблица 4 – самооценка усвоения содержания

Тема урока	Что понял?	Что не понял?	Что было особенно интересно?	Как оцениваю свои знания на уроке?

Коллективная деятельность стимулирует развитие умений анализировать и оценивать. В процессе этой деятельности растет самокритичность учащихся, которые начинают более точно оценивать свои возможности, лучше себя контролируют. Сформированность умения самоанализа напрямую зависит от умения анализировать результаты деятельности своих одноклассников, так как полученные навыки контроля ученик переносит на свою деятельность.

Рефлексия на уроке по теме «Излучение»

В рамках урока у учеников открывается новое знание об излучении. К данному уроку и они изучили все способы теплопередачи. В конце урока учитель вместе с учениками восстанавливает ход урока, с помощью обобщенного плана изучения явлений.

Предлагается провести итоговую рефлексия с помощью диагностического теста.

1. *От каких физических величин зависит внутренняя энергия тела?*
 - А. *От массы и скорости тела.*
 - Б. *От высоты тела над землей и его скорости.*
 - В. *От температуры и массы тела.*
2. *В металлическую кружку налита вода. Какое из перечисленных ниже действий приводит к изменению внутренней энергии воды?*
 - А. *Нагревание воды на горячей плите.*
 - Б. *Приведение воды в поступательное движение вместе с кружкой.*
 - В. *Совершение работы над водой: перемешивание ее миксером.*
3. *Какая температура принята за 0°С?*
 - А. *Температура льда.*
 - Б. *Температура тающего льда при нормальном атмосферном давлении.*
 - В. *Температура тающего льда, перемешанного с солью.*
4. *Сковорода стоит на горячей плите. Каким способом происходит в основном теплопередача от внешней поверхности сковороды к ее внутренней поверхности?*
 - А. *Теплопроводностью.*
 - Б. *Конвекцией.*
 - В. *Излучением.*
5. *Почему грязный снег в солнечную погоду тает быстрее, чем чистый?*
 - А. *Грязный снег поглощает солнечные лучи в большей степени.*
 - Б. *Чистый снег отражает солнечные лучи сильнее, чем грязный.*
 - В. *Оба ответа верны.*

6. Один ученик нагрел 2 кг льда от -10°C до 0°C , другой нагрел 1 кг воды от $+10^{\circ}\text{C}$ до $+20^{\circ}\text{C}$. Кто из учеников затратил большее количество теплоты и во сколько раз?

А. Второй ученик в 2 раза, так как удельная теплоемкость воды в 2 раза больше удельной теплоемкости льда.

Б. Первый ученик в 2 раза, так как масса льда в 2 раза больше массы воды.

В. Оба ученика затратили одинаковое количество теплоты.

7. Укажите неверные среди предложенных утверждений:

А. Молекулы вещества находятся в беспорядочном непрерывном движении.

Б. С повышением температуры скорость движения молекул увеличивается.

В. Если два тела долгое время соприкасаются друг с другом, то средние значения скоростей движения их молекул становятся равными.

После выполнения теста ученики меняются тетрадями с соседом по парте, проверяют работы. Отмечают количество ошибок. Оценку не ставят.

После выставления оценок учитель должен обсудить с учениками результаты работы: «Кто выполнил все правильно? Кто допустил ошибки? У кого про черк? Какие ошибки допущены? У кого такие же ошибки?». Учитель дает следующее задание: обратить внимание на ошибки и отметить в тетради то, что нужно еще подучить. Таким образом пройденный материал закрепляется еще и эмоционально.

Рефлексия на уроке по теме «Количество теплоты. Единицы количества теплоты»

Урок содержит открытие нового знания о количестве теплоты, а также актуализацию знаний о пройденном ранее материале. Для рефлексии деятельности можно использовать приём незаконченного предложения или

«Рефлексивный экран». В конце урока дети поочерёдно высказываются одним предложением, выбирая начало фразы из рефлексивного экрана на доске.

- Было интересно...
- Было трудно...
- Я выполнял задания...
- Я понял, что...
- Теперь я могу...
- Я почувствовал, что...
- Я приобрел...
- У меня получилось ...
- Я смог...
- Меня удивило...

Этот прием поможет выстроить логическую связь между элементами полученной информации и выстроить все в строгую структуру.

Рефлексия на уроке по теме «Удельная теплоёмкость»

В рамках урока будет подробно рассказано об удельной теплоемкости. В качестве рефлексивного задания детям можно предложить *текст, в котором есть ошибки*, и попросить их найти, не указывая, сколько именно ошибок текст содержит:

1. Для нагревания 1 кг воды на 1 °С требуется количество теплоты, равное 4200 Дж. А если нагревать 1 кг цинка на 1 °С, то потребуется целых 5200 Дж.
2. Удельная теплоёмкость серебра равна 250 Дж/(кг·°С). Значит, что для нагревания серебра массой 2 кг на 2°С необходимо количество теплоты, равное 500 Дж.
3. При охлаждении серебра массой 1 кг на 1 °С поглотится количество теплоты, равное 250 Дж.
4. Горячая вода потушит огонь быстрее, чем холодная.

Это задание поможет стимулировать критическое мышление учащихся, а также выявит, насколько они осознали пройденный материал.

Рефлексия на уроке по теме «Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении»

Данный урок посвящен вычислению количества теплоты при нагревании тела или выделяемого им при охлаждении. В качестве рефлексивного задания учащимся предлагается *заполнить таблицу* для того, чтобы еще раз вспомнить базовую формулу и проследить основные закономерности (что от чего и как зависит).

Таблица 5 – систематизация знаний о величинах, характеризующих тепловые процессы

Искомая величина	Обозначение	Единицы измерения	Основная формула	Формула для величины
Количество теплоты	Q	Дж	$Q = cm\Delta T$	$Q = cm(T_k - T_0)$
Удельная теплоемкость вещества	c	$\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$	$Q = cm\Delta T$	$c = \frac{Q}{m(T_k - T_0)}$
Масса тела	m	Кг	$Q = cm\Delta T$	$m = \frac{Q}{c(T_k - T_0)}$
Начальная температура	T_0	$^\circ\text{C}$	$Q = cm\Delta T$	$T_0 = T_k - \frac{Q}{cm}$

Рефлексия на уроке по теме «Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах»

В ходе урока будет введено новое знание в виде закона сохранения энергии в процессах. Рефлексию урока можно провести с помощью демонстрации практической значимости данной темы в повседневной жизни (фонари, которые освещают улицы, использование закона в науке и технике).

Материал закрепляется ответами на вопрос с пояснением.

1. Что гласит закон сохранения энергии?
2. Математическая запись закона?
3. Чем отличаются механические процессы от тепловых?
4. Как превращается механическая энергия во внутреннюю?

Для оценки эмоционального фона можно использовать *рефлексивную мишень*. На доске нарисовать мишень, разделенную на четыре сектора: было интересно, было понятно, узнал новое, активно участвовал. Кругами мишени обозначить соответственно шкалу от нуля до пяти. Учащимся по окончании урока предлагается отметить в каждом секторе точкой оценку, которой он оценил для себя каждый параметр.

Рефлексия на уроке по теме «Агрегатные состояния вещества»

В ходе урока будет открыто новое знание по теме агрегатные состояния вещества. Для рефлексии деятельности и содержания можно использовать приём «*Плюс – минус – интересно*». Каждому ученику выдаётся таблица, которую необходимо заполнить.

Данное упражнение позволит учителю взглянуть на урок глазами учеников, проанализировать его с точки зрения ценности для каждого из учащихся.

Таблица 6 – сравнение результатов усвоения содержания и деятельности

<i>Плюс</i>	<i>Минус</i>	<i>Интересно</i>
<i>В этой графе необходимо отметить, что понравилось на уроке, информация и формы работы, которые вызвали положительные эмоции, или могут быть полезны учащемуся для достижения каких-то целей.</i>	<i>В этой графе необходимо отметить, что не понравилось на уроке, показалось скучным, осталось непонятным, или информация, которая, оказалась не нужной для ученика, бесполезной с точки зрения решения жизненных ситуаций.</i>	<i>В этой графе необходимо отметить, все интересные факты, о которых узнали на уроке и что бы еще хотелось узнать по данной проблеме, вопросы к учителю.</i>

Рефлексия на уроке по теме «Плавление и отвердевание кристаллических тел»

Урок содержит открытие нового знания о плавлении и отвердевании кристаллических тел.

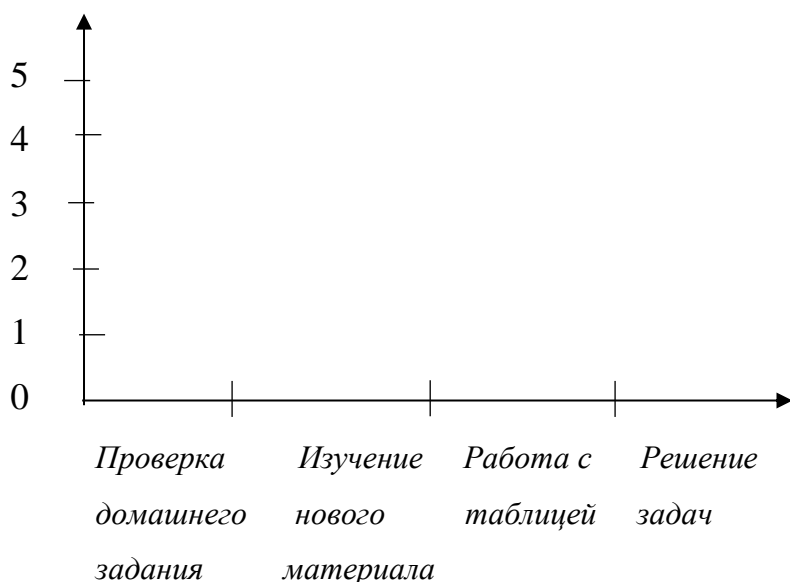


Рисунок 7 — рефлексивное задание «график уровня понимания на каждом из этапов учебного занятия»

С целью выявления результатов рефлексии учащимся предлагается изобразить с помощью *графика* (на котором по оси абсцисс отложены этапы урока, по оси ординат шкала от нуля до пяти) уровень своего понимания на каждом из этапов (рисунок 7).

Рефлексия на уроке по теме «График плавления и отвердевания кристаллических тел»

Урок содержит открытие нового знания о процессе плавления и отвердевания кристаллических тел и его графическом представлении. Так как тема достаточно сложная, она усвоится проще, если подойти к ней с практической стороны. Практической частью будет служить построенный график, где по вертикали будут данные о температуре, а по горизонтали по времени. Разобрать по данному графику следует таяние льда и замерзание воды, которая наиболее привычна для нас в любом состоянии (рисунок 8).

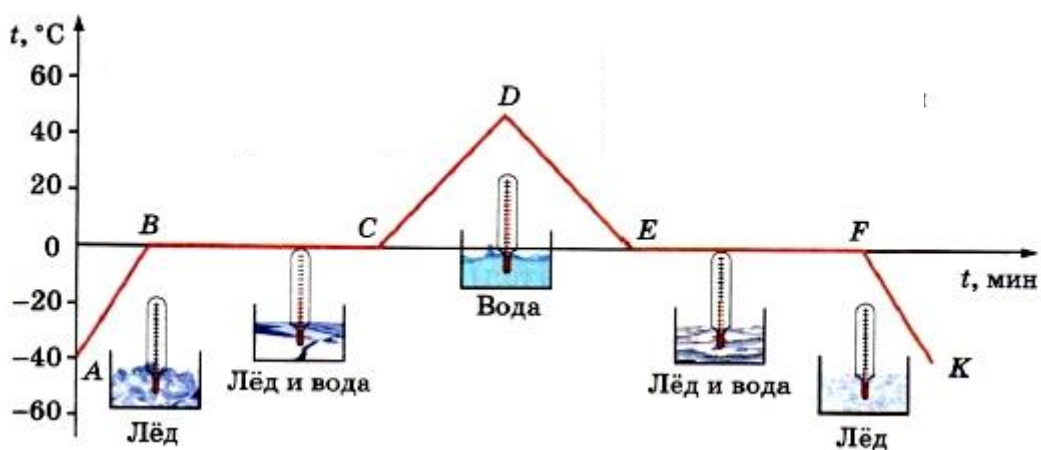


Рисунок 8 — агрегатные состояния вещества

Ученики совместно с учителем еще раз по графику отмечают, что происходит на каждом из участков.

Ученикам также предлагается поучаствовать в оценке усвоения пройденного материала. Каждому предлагают оценить свое состояние после урока, одним словом, из столбца. Столбцов всего три, соответственно слов должно быть тоже три.

С помощью практических заданий обучающиеся запоминают предмет лучше и вполне могут пересказать полученную информацию.

Таблица 7 – самооценка активности ученика на уроке

<i>Урок был</i>	<i>Я был</i>	<i>Итог</i>
<i>Познавательный</i>	<i>Активным</i>	<i>Материал усвоил</i>
<i>Унылый</i>	<i>Оказывал помощь</i>	<i>Узнал что-то новое</i>
<i>Обычный</i>	<i>Невнимательным</i>	<i>Ничего не понял</i>

Рефлексия на уроке по теме «Удельная теплота плавления»

Урок содержит открытие нового знания об удельной теплоте плавления. По окончании работы предлагается восстановить последовательность хода урока посредством ответов на вопросы:

1. Что такое удельная теплота плавления?
2. Какова единица измерения величины?

3. Напишите или назовите формулу определения количества теплоты при плавлении.

После этого учащиеся анализируют свой уровень понимания материала (конкретно — предложенных вопросов) с помощью оценки по пятибалльной шкале, пишут результаты на листочках. Таким образом, можно изучить результаты деятельности с позиции эффективности.

Завершающий этап рефлексии — самостоятельное определение по таблице удельной теплоты плавления определенного вещества (лед, парафин, ртуть, кислород).

Рефлексия на уроке по теме «Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар»

Урок содержит открытие нового знания о видах соединений и решение задач по этой теме. Поскольку урок предполагает большой объем новой информации, в качестве рефлексии пройденного материала предлагается рефлексивное задание «чемодан, корзина, мясорубка». Доска разделена на три сектора соответственно, у каждого ребенка по три стикера. Учитель просит детей написать на каждом из стикеров:

- *Чемодан – то, что они вынесут с собой с урока, готовы забрать с собой и использовать в дальнейшей деятельности.*
- *Корзина – то, что показалось ненужным, лишним или не приятным.*
- *Мясорубка – то, что показалось интересным, но не до конца понятным, что требует более детального изучения.*

Стоит сказать детям, что можно отмечать не только содержание, но и деятельность, эмоции, которые они испытывали на уроке. После написания, дети приклеивают стикеры к соответствующему сектору доски. Данное задание поможет детям объективно оценить и проанализировать свои результаты, обнаружить проблемы.

Рефлексия на уроке по теме «Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара»

В рамках урока планируется ознакомить учащихся с новым материалом по теме поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара. Можно создать *кластер* для актуализации и структуризации знаний в начале урока (рисунок 9).

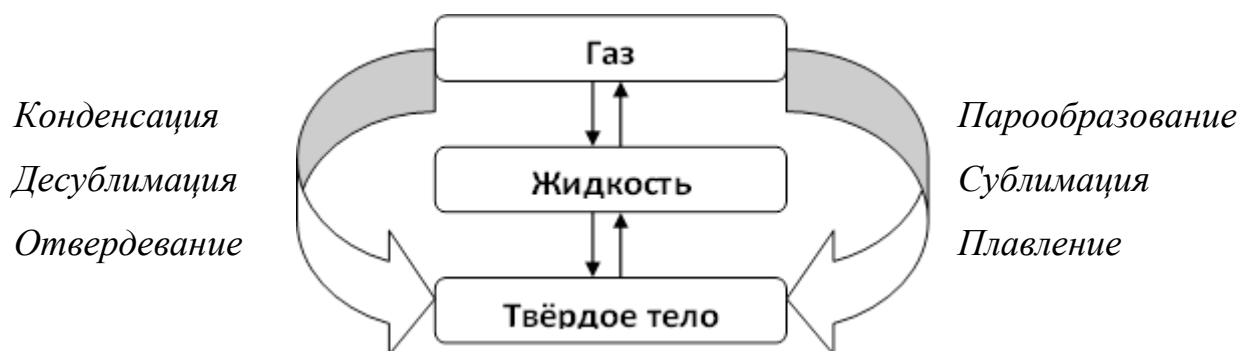


Рисунок 9 — кластер «фазовые переходы»

Рефлексивным заданием может выступать *проведение эксперимента*: горячую воду в одинаковом количестве оставляют в разных сосудах (широкая чашка, узкий сосуд, обычная кружка). Необходимо уточнить, в каком именно сосуде вода остынет быстрее, почему, сформулировать вывод.

Учитель должен организовать беседу всего класса с построением логических цепочек. Эксперимент может стать для учащихся моментом психологической разгрузки, который поможет сформировать положительное отношение как к физике, так и к учителю, а также позволит закончить урок «на позитиве».

Рефлексия на уроке по теме «Кипение»

Урок содержит в себе открытие нового знания о кипении. Так как этот процесс привычен для учащихся, первоначально необходимо выяснить уровень знаний о кипении (как происходит, какой издается звук).

В качестве рефлексивного задания можно использовать задачи – оценки и качественные задачи.

❖ *Оцените, сколько воды должно испариться при кипении, чтобы воздушный шарик, заполненный образовавшимся при этом паром, начал подниматься в воздухе (Считать, что пар не успевает остыть).*

❖ *«Вода кипит при температуре 100°C». Это ошибочное утверждение! Как сказать правильно? Что нужно добавить?*

❖ *В сосуд с кипящей водой опущена пробирка с холодной водой. Почему при этом воду в пробирке невозможно довести до кипения? Почему вода в пробирке закипает, если в широкий сосуд высыпать немного поваренной соли?*

❖ *Уже прокипяченная вода закипает не так бурно, как сырая. Почему?*

❖ *Что обладает большей внутренней энергией: Вода при температуре 100°C или её пар той же массы при той же температуре? И чем опаснее обжечься 100-градусным паром или 100-градусной водой? Почему?*

При решении задач учащиеся будут привлечены также к оценке значений применяемых величин. Будет производиться рефлексия не только информации, содержащейся в условии, но и информации, которую ученик получает в процессе и по окончании решения.

Рефлексия на уроке по теме «Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха»

Урок содержит открытие нового знания о влажности воздуха, а также о том, как можно определить влажность воздуха. В качестве рефлексивного задания по окончании занятия можно провести совместно с учениками размышление о том, *почему роса появляется после сильной жары?*

Можно дать учащимся задание на дом — создать собственный гигрометр. В ходе выполнения работы они еще раз подробно разберутся с изученным материалом.

Рефлексия на уроке по теме «Удельная теплота парообразования и конденсации»

Урок содержит открытие нового знания об удельной теплоте парообразования и конденсации. Рефлексию данного урока можно проводить

с теоретической или практической частью, или одновременно с двумя. Практической частью может служить решение задачи, например: *какое количество энергии необходимо затратить для превращения воды 3 литра с температурой 35°C в пар?*

Теоретическая часть – ответы на вопросы:

1. *Что такое парообразование?*
2. *Какое явление называю конденсацией?*
3. *Что такое удельная теплота парообразования?*
4. *В чем измеряется удельная теплота парообразования?*

Именно в совокупности теоретической и практической частей повышается уровень знаний и улучшается понимание пройденного материала. При ответе на вопросы восстанавливается пройденный материал, формируются результаты рефлексии как предметная продукция деятельности.

Рефлексия на уроке по теме «Работа газа и пара при расширении»

В рамках урока ученики получают новые знания по теме работа газа и пара при расширении. В качестве рефлексивного задания можно провести демонстрационный опыт, предположить результат и обсудить его с учащимися.

В пробирку нальём немного воды и заткнём её пробкой. Затем начнём эту пробирку нагревать. Через некоторое время пар, который образуется в этой пробирке от закипающей жидкости, вытолкнет пробку наружу.

- *Что произошло?*
- *Следствием чего является наблюдаемое явление?*
- *От чего пар получил энергию? (то есть пар – топливо?)*

При выполнении опыта учащиеся смогут сопоставить полученный результат деятельности с поставленной заранее целью, тем самым развивая свои рефлексивные умения.

Рефлексия на уроке по теме «Двигатель внутреннего сгорания»

В рамках урока планируется изучить такое устройство как двигатель внутреннего сгорания. Самое главное – усвоить принцип работы ДВС. В

качестве рефлексивного задания школьникам можно дать текст с пропусками, в котором описан принцип работы ДВС в сжатой форме. Дети сначала самостоятельно вставляют пропущенные слова, затем обмениваются с соседом и исправляют ошибки (если они есть). Оценку не ставят.

Главная часть любого двигателя внутреннего сгорания – это _____. В этом цилиндре располагается _____. _____ через _____ соединяется с _____. Также в этом двигателе предусмотрены два клапана: _____ и _____. И есть ещё один неотъемлемый элемент двигателя, – _____.

Такой двигатель называется _____, потому что вся работа двигателя совершается в четыре _____. При этом движение поршня происходит вверх и вниз. Верхняя точка, в которой располагается поршень, называется _____ точкой. Внизу такая же точка называется _____ точкой, а весь ход поршня от одной точки до другой называется _____. В первый такт открывается _____ клапан, и через него происходит впуск топлива. В этот момент срабатывает _____, загорается топливо. Топливо сгорает и толкает _____ вниз. По инерции _____ срабатывает, прокручивает дальше. Следующий шаг: открывается другой клапан и через него выбрасывается отработанное топливо. То есть, вкратце схему работы двигателя можно описать так: впуск, сжатие, рабочий ход, выпуск, впуск, сжатие, рабочий ход, выпуск, ...

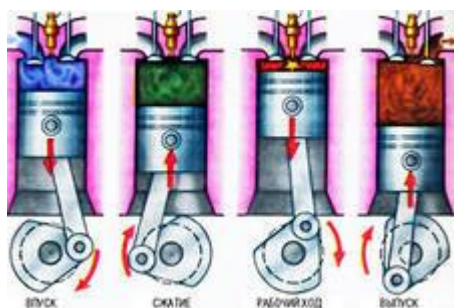


Рисунок 10 — четырёхтактный цикл двигателя внутреннего сгорания

После взаимной проверки идет сравнение с эталоном (с помощью учителя). При заполнении ученикам разрешается пользоваться учебником и

конспектом. Таким образом, учащиеся самостоятельно структурируют изученный материал.

Рефлексия на уроке по теме «Паровая турбина»

Урок содержит новую информацию по теме паровая турбина. Для рефлексии деятельности и содержания можно использовать приём «Плюс – минус – интересно». Каждому ученику выдаётся таблица, которую необходимо заполнить.

Таблица 8 – сравнение результатов усвоения содержания и деятельности

<i>Плюс</i>	<i>Минус</i>	<i>Интересно</i>
<i>В этой графе необходимо отметить, что понравилось на уроке, информация и формы работы, которые вызвали положительные эмоции, или могут быть полезны учащемуся для достижения каких-то целей.</i>	<i>В этой графе необходимо отметить, что не понравилось на уроке, показалось скучным, осталось непонятным, или информация, которая, оказалась не нужной для ученика, бесполезной с точки зрения решения жизненных ситуаций.</i>	<i>В этой графе необходимо отметить, все интересные факты, о которых узнали на уроке и что бы еще хотелось узнать по данной проблеме, вопросы к учителю.</i>

Данное упражнение позволит учителю взглянуть на урок глазами учеников, проанализировать его с точки зрения ценности для каждого из учащихся.

Рефлексия на уроке по теме «КПД теплового двигателя»

Урок содержит открытие нового знания о коэффициенте полезного действия теплового двигателя. Рефлексию содержания данного урока можно проводить с помощью решения задачи.

Тепловая машина получает теплоту равной 365 Дж, тем временем холодильнику отдает только 120 Дж. Рассчитайте КПД по этим данным.

По окончании решения задач учащиеся пишут посередине строки в тетрадях (а учитель на доске) «сегодня мы...». От него, воспроизводя

материал и вспоминая, что было на уроке, совместно пишут вытекающие понятия, формулы, единицы измерения, то, что происходило на уроке.

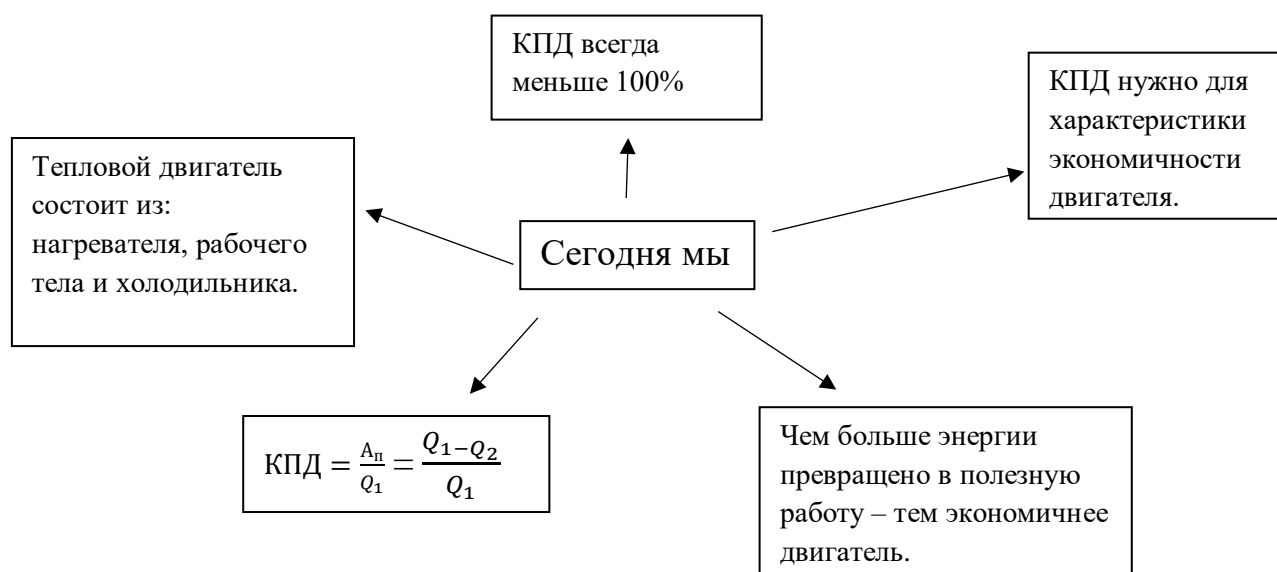


Рисунок 11 — вариант результата рефлексивного задания «Сегодня мы»

Сравнивая оценки преподавателя и учеников, можно сделать вывод о степени усвоения материала.

Рефлексия на уроке по теме «Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел»

В ходе урока происходит освоение нового знания по теме электризация тел при соприкосновении, а также взаимодействие заряженных тел. Рефлексию данного урока можно проводить с помощью методического приёма «Фишбоун». В течение всего урока заполняется данная схема.

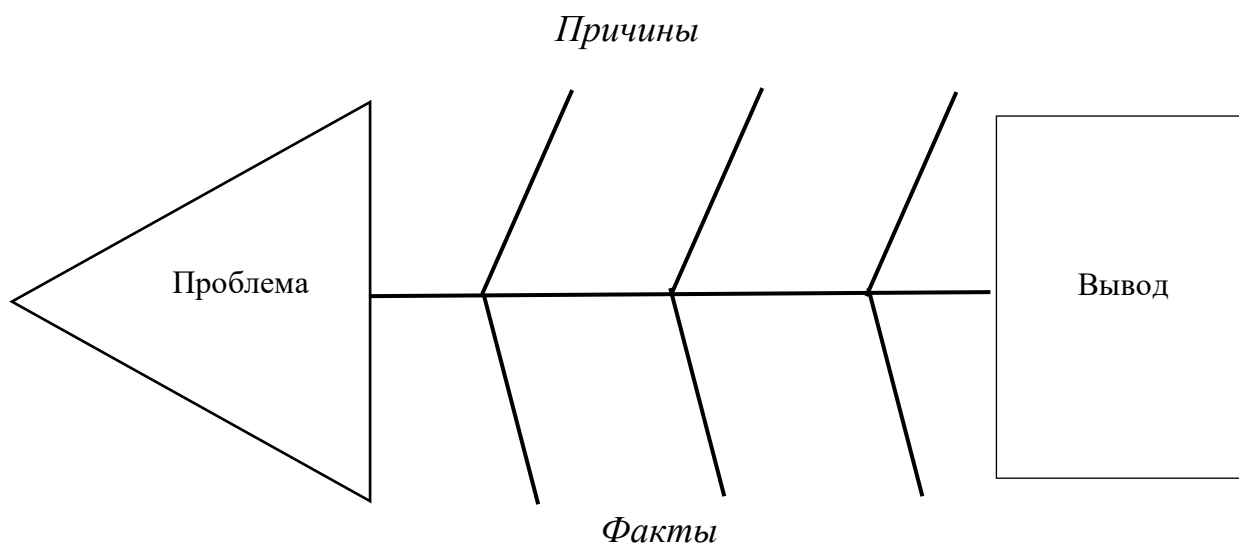


Рисунок 12 — схема рефлексивного задания «Фишбоун»

Суть метода – установление причинно-следственных взаимосвязей между объектом анализа и влияющими на него факторами. Метод также позволяет развивать навыки работы с информацией и умение ставить и решать проблемы (рисунок 13).

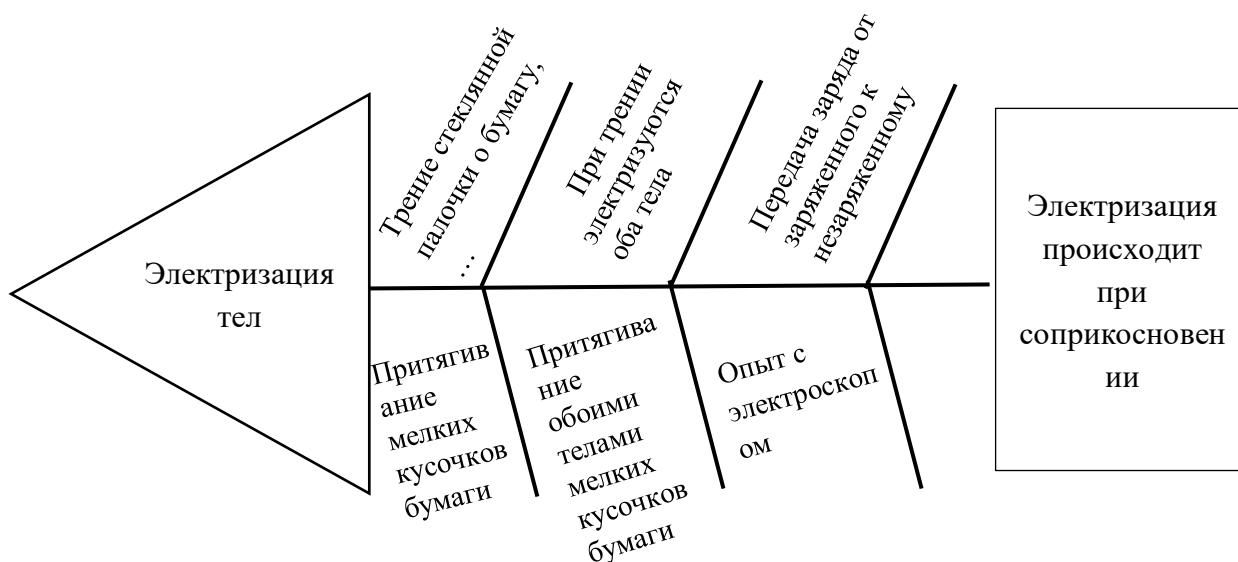


Рисунок 13 — вариант результата рефлексивного задания «Фишбоун»

В конце урока совместно с детьми анализируется полученная схема. Таким образом восстанавливается пройденный материал, формируются результаты рефлексии как предметная продукция деятельности.

Рефлексия на уроке по теме «Электрическое поле»

В ходе урока планируется сформировать у учащихся понятие электрического поля. Важно отметить, что электрическое поле — это материя, обладающая характерными свойствами, и все электрические взаимодействия сопровождаются образованием электрического поля.

В качестве рефлексивного задания может служить таблица, которая раздаётся в начале занятия, состоящая из трёх столбцов (до урока, утверждение, после урока). Есть верные утверждения, есть ошибочные. В начале урока учащимся предлагают заполнить первый столбец таблицы (Да/нет). После изучения материала (во время урока) они заполняют последний столбец. В конце урока учитель просит поднять руки тех, кто

ошибся в первом утверждении и разбирает вместе с учениками, почему они так подумали, в чем ошибка, исправляют. И так с каждым утверждением.

Таблица 9 – сравнение усвоение содержания до и после урока

<i>До урока</i>	<i>Утверждение</i>	<i>После урока</i>
	<i>Электрические заряды взаимодействуют на расстоянии.</i>	
	<i>Действие одного наэлектризованного тела на другое передается через воздух.</i>	
	<i>Любое заряженное тело окружено электрическим полем.</i>	
	<i>С помощью органов чувств человек может ощутить электрическое поле.</i>	
	<i>С какой силой первый заряд действует на второй, с этой же силой второй действует на первый.</i>	
	<i>Вблизи заряженных тел действие поля сильнее, а по мере удаления от него поле ослабевает.</i>	
	<i>Электрическое поле создается вокруг покоящегося электрического заряда.</i>	

Этот приём позволяет еще раз структурировать изученный материал, а также работать над самокритикой.

Рефлексия на уроке по теме «Делимость электрического заряда. Электрон»

В ходе урока необходимо повторить прошлый материал по теме «электрическое поле» и познакомиться с новым – делимость заряда и электрон.

В качестве рефлексии содержания учебного материала можно использовать *оценку «приращения» знаний и достижения целей*. Дети высказываются по очереди, используя шаблоны:

- *Я не знал(а)..., теперь я знаю...*
- *Сегодня на уроке меня удивило ...*
- *Я смог(ла)... потому что...*
- *Раньше я думал(а), что..., а теперь понял(а), что....*
- *У меня получилось...*

Дети должны осознавать, что каждый раз выходя из класса, они выносят что-то новое, достигают каких-то целей. Кто-то незначительных, кто-то – глобальных. Слушая ответы одноклассников, школьники могут применить к себе их ответы и задаться вопросом «а мне это удалось?». В ходе ответов дети ещё раз перерабатывают материал, закрепляют его и делают самостоятельно базу, для дальнейшего изучения материала.

Рефлексия на уроке по теме «Строение атомов»

В ходе урока планируется открытие нового знания по теме строения атомов. Рефлексивным заданием может быть небольшой тест, где ученикам нужно будет определить, ядро какого элемента изображено на рисунке (рисунок 14).

Водород –? Углерод –? Литий –? Гелий –?

При выполнении задания дети учатся работать с периодической таблицей Д.И. Менделеева, осваивают понятия ядра, заряда ядра, протона, электрона, иона, нейтрона. Главное – структурируют знания.

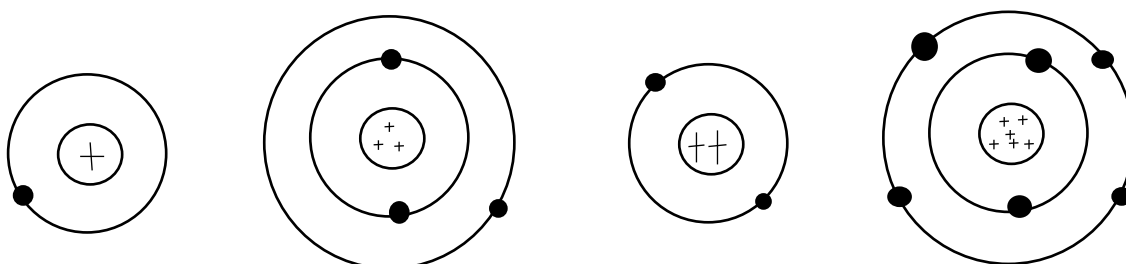


Рисунок 14 — задание по теме «строение атома»

Рефлексия на уроке по теме «Объяснение электрических явлений»

Урок содержит открытие нового знания о электрических явлениях. Рефлексией урока является практическая и теоретическая часть. В первом случае это групповое обдумывание над упражнением: Линейку необходимо быстро натереть о шерсть, кокой заряд получило ткань после трения? По окончании работы, предлагается восстановить последовательность хода урока посредством ответов на вопросы:

1. В каких случаях происходит электризация тела?
2. Для чего нужно заземление?
3. Как можно определить наэлектризовано ли тело?

4. Почему эбонитовую палочку можно зарядить трением, а металлический стержень невозможно?

После этого учащиеся анализируют свой уровень понимания материала (конкретно предложенных вопросов) с помощью тестового задания, где из двух вариантов только один верный:

1. *Кто имеет заряд?*

А – атом

Б – электрон

В – нейтрон

2. *В ядре атома содержится 7 частиц, а в движении находятся 3 электрона. Определите количество протонов и нейтронов.*

А – 2 протона и 4 нейтрона

Б – только 7 нейтронов

В – 3 протона и 4 нейтрона

3. *Атом гелия без одного электрона имеет название – ...*

А – молекула

Б – положительный ион

Таким образом, можно изучить результаты деятельности с позиции эффективности. А так как рефлексивные задания не предполагают выставления оценки, дети не будут бояться ошибиться, а будут стремиться разобраться в теме.

Рефлексия на уроке по теме «Электрический ток. Источники электрического тока»

В ходе урока планируется открытие нового знания об электрическом токе и его источниках. В качестве рефлексивного задания можно использовать приём «Чепуха». На слайде выводятся утверждения, вперемешку ложные и правдивые. Ученики по поднятой руке анализируют высказывание. За правильный ответ получают жетон. За урок одному нельзя отвечать больше двух раз. Можно проводить этот приём периодически, и после переводить определенное количество жетонов в оценку.

1. Одним из способов определения наличия в проводнике электрического тока – его вес. Когда в проводнике не течёт ток, он ощутимо легче.
2. Электрический ток может существовать только если есть электрическое поле.
3. С помощью электрических сил источник тока совершает работу по разделению заряда.
4. Главная задача источника электрического тока – создавать электрическое поле.
5. Замкнутая электрическая цепь не обязательна для протекания тока, достаточно, чтобы элементы были близки к друг другу и между ними был воздух (воздух – проводник).
6. Существуют источники электрического тока, у которых полюса заряжены одноименно.
7. Аккумулятор от латинского слова – передавать.
8. Наличие свободных зарядов в проводнике – ещё одно условие существования электрического тока.
9. Генератор от латинского слова – создавать.
10. В гальваническом элементе происходят химические реакции, а в аккумуляторе физические реакции.
11. Внутри человеческого организма протекают небольшие токи.

Большое количество утверждений позволяет задействовать весь класс. Такое упражнение поможет развить навык построения логических цепочек, установления взаимосвязей, что способствует становлению рефлексивных умений.

Рефлексия на уроке по теме «Электрическая цепь и её составные части»

Урок содержит открытие нового знания об электрической цепи и её составных частях. Важным этапом является запоминание условных обозначений элементов цепи. Рефлексивным заданием может служить

заполнение карточки, где необходимо визуализированный элемент представить в виде условного обозначения.

Таблица 10 – визуализация знаний об элементах цепи

Гальванический Элемент	Электрическая лампа	Ключ	Батарея элементов или аккумуляторов	Звонок
				
Пересечение проводов (без соединения)	Резистор	Плавкий предохранитель	Соединение проводов	Зажимы для подключения электроприбора
				

После заполнения идёт сравнение с эталоном (правильная таблица выводится на слайд). По результатам рефлексии устраняются возможные недостатки и недопонимания, которые возникли в ходе урока.

Рефлексия на уроке по теме «Электрический ток в металлах»

Урок содержит открытие нового знания об электрическом токе в металлах. В ходе урока необходимо ознакомить учащихся с понятием электрического тока в металлах и формирование представлений по теме. В качестве рефлексивного задания можно использовать приём «Телеграмма». Ученикам нужно кратко написать самое важное, что они уяснили с урока с пожеланиями соседу по парте и отправить (обменяться).

В процессе написания телеграммы, учащиеся актуализируют изученный материал и записывают самое важное. При обмене телеграммами происходит эмоциональное подкрепление. После обмена учитель просит зачитать некоторые телеграммы. Таким образом дети самостоятельно воспроизводят изученный материал, который им пригодится для дальнейшего обучения.

Рефлексия на уроке по теме «Действия электрического тока»

В ходе урока ученики получают новый материал по теме действия электрического тока, а также практическое задание, направленное на закрепление полученных знаний. Рефлексивным заданием может служить создание кластера (рисунок 15), в котором учащимся необходимо будет отметить все действия электрического тока (с примерами).

У каждого будет свой кластер. Можно будет организовать выставку с голосованием, и тот, чей кластер выиграет, получит положительную оценку. Данный способ служит мотивацией к познавательной деятельности учеников.

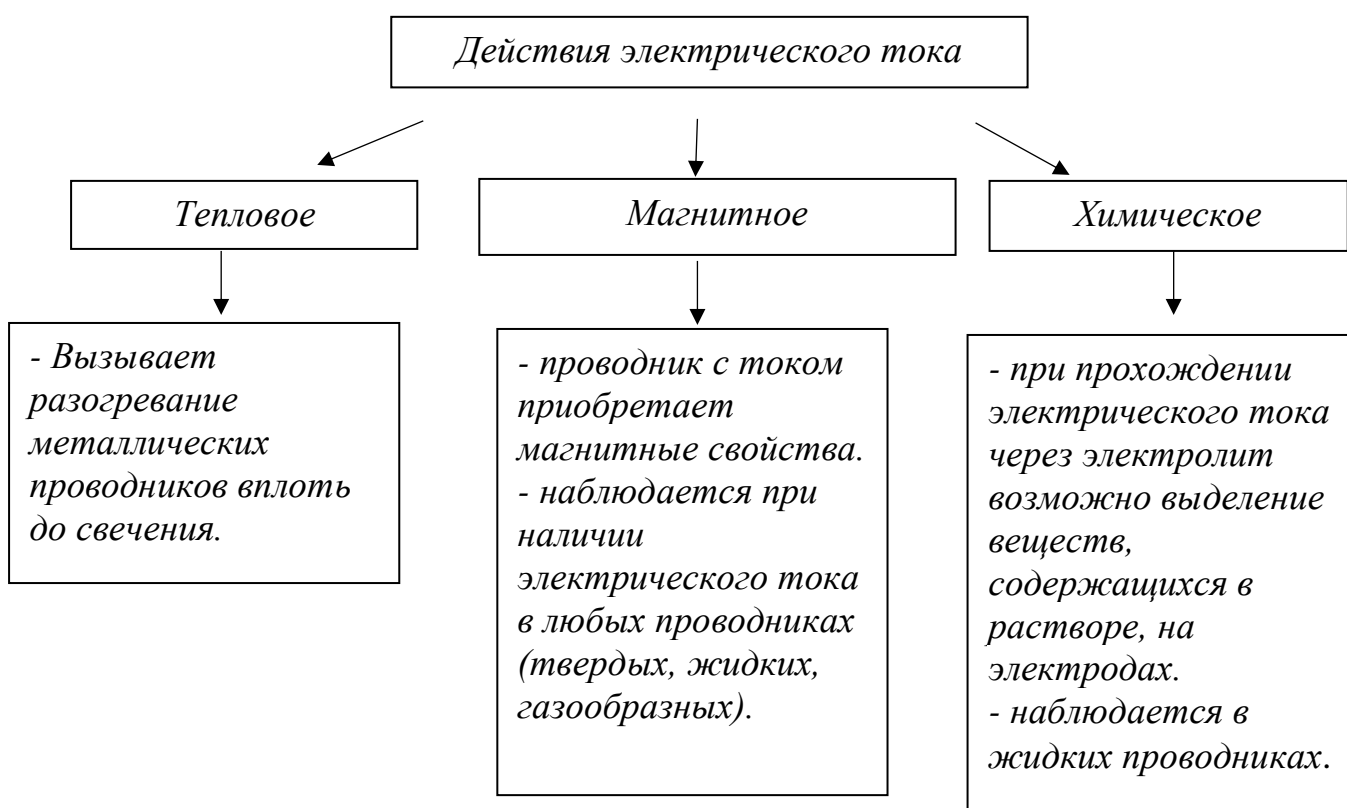


Рисунок 15 — кластер «Действия электрического тока»

Рефлексия на уроке по теме «Направление электрического тока»

В ходе урока необходимо рассказать о направлении электрического тока. У детей может возникнуть противоречие: почему, если ток создают движущиеся электроны, которые имеют отрицательный заряд, за направление электрического тока принимается направление движения положительных электрических зарядов. Важно сделать историческую отсылку, что, когда

возник вопрос о направлении электрического тока, ещё никто не знал о существовании электронов.

Так как тема не объёмная, можно ограничиться рефлексивным заданием «Анкета». Учащимся предлагается небольшая анкета, дети заполняют её.

1. *На уроке я работал...*
2. *Своей работой на уроке я...*
3. *Урок для меня показался...*
4. *За урок я...*
5. *Мое настроение...*
6. *Материал урока мне был...*
7. *Домашнее задание мне кажется...*

Желательно, давать анкету без вариантов ответа, а просить детей написать действительно что они думают, возможно это будет объемнее чем планировалось. Важно дать ученикам возможность высказаться.

Рефлексия на уроке по теме «Сила тока. Единицы силы тока»

Урок содержит открытие нового знания о силе тока, единицы измерения решение задач по этой теме. Поскольку урок предполагает большой объем новой информации, в качестве рефлексии пройденного материала можно провести *оценку значений величин*. Значения величин можно оценить двумя способами: на основе личного восприятия (т.е., основываясь на индивидуальных ощущениях) и на основе знаний о стандартных значениях (т.е. при помощи таблиц и справочников). Это задание важно, чтобы школьники поняли значение величины 1А. Можно проводить как устно, так и письменно.

Таблица 11 – оценка значимости величины силы тока

№	Содержание	Ответ
1	Рентгеновский медицинский аппарат	0,1 А
2	Лампочка карманного фонаря	0,1– 0,3 А
3	Переносной магнитофон	0,3 А
4	Лампочка в классе	0,5 А
5	Мобильный телефон в режиме работы	0,53 А
6	Телевизор	1 А
7	Стиральная машина	2 А
8	Утюг	3 А
9	Двигатель троллейбуса	160 – 220 А
10	Молния	>1000 А

Кроме того, можно рассмотреть действие тока, которое он оказывает на организм человека.

Таблица 12 – оценка значимости величины силы тока при контакте с организмом человека

№	Эффект действия	Ответ
1	Отсутствует	0 – 0,5мА
2	Потеря чувствительности	0,5 – 2 мА
3	Боль, мышечные сокращения	2 – 10 мА
4	Растущее воздействие на мышцы, некоторые повреждения	20 – 20 мА
5	Ток, выше которого человек не может освободиться от электродов	16 мА
6	Дыхательный паралич	20 –100 мА
7	Смертельные желудочковые фибрилляции	100 мА – 3 А
8	Остановка сердца, тяжелые ожоги	3 А

Важно, чтобы дети смогли оценить данную величину и в дальнейшем при решении задач умели оценивать полученный результат. При выполнении задания дети будут искать связи с пройденным материалом, тем самым восстанавливая структуру урока.

С целью выявления результатов рефлексии, учащимся предлагается изобразить с помощью графика (на котором по оси абсцисс отложены этапы урока, по оси ординат шкала от нуля до пяти) уровень своего понимания на каждом из этапов (рисунок 16).

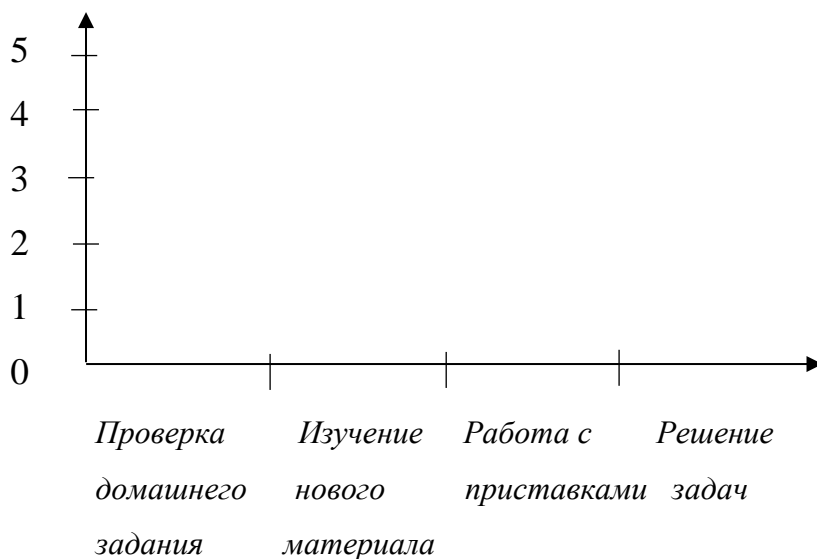


Рисунок 16 — рефлексивное задание «график уровня понимания на каждом из этапов учебного занятия»

Только после оценки учеником понимания материала на каждом этапе можно создать полноценную картину класса.

Рефлексия на уроке по теме «Амперметр. Измерение силы тока»

В ходе урока необходимо познакомить учащихся с таким прибором как амперметр и научиться измерять им силу тока. В конце урока учитель вместе с учениками восстанавливает ход урока, с помощью обобщенного плана изучения приборов.

План изучения приборов

1. Назначение прибора.
2. Какое явление или закон положены в основу действия прибора?
3. Принципиальная схема устройства прибора.
4. Действие прибора.
5. Правила эксплуатации прибора.

Рефлексивным заданием может быть составление *синквейна*, который позволит в художественной форме оценить изученное. Это стихотворение из 5 строк, которое строится по правилам:

- 1 строка – тема или предмет (одно существительное);
- 2 строка – описание предмета (два прилагательных);

- 3 строка – описание действия (три глагола);
- 4 строка – фраза, выражающая отношение к предмету;
- 5 строка – синоним, обобщающий или расширяющий смысл темы или предмета (одно слово).

*Амперметр
Точный, магнитный
Измеряет, определяет, показывает.
Силу тока в цепи.
Прибор.*

Таким образом, с помощью обобщенного плана и синквейна, изученный материал структурируется.

Рефлексия на уроке по теме «Электрическое напряжение»

В ходе урока ученики должны не только знать термин электрическое напряжение, но и самостоятельно на практике могут применять формулу по расчету. Рефлексией является решение задачи:

Чему равно напряжение на участке цепи, если на нем осуществлена работа в 300 кДж, при прохождении 10 Кл электричества?

Для оценки усвоения материала следует выдать небольшие карточки, которые будут содержать два варианта ответа на вопрос. Нужный вариант следует подчеркнуть:

1. *На уроке мне было интересно/неинтересно*
2. *На уроке я был активен/пассивен*
3. *Урок был скучным и длился долго/прошел быстро, и я узнал много нового;*
4. *Мое настроение до урока хорошее/плохое*
5. *Мое настроение сейчас хорошее/плохое*
6. *Тема урока была:*
 - *Познавательная/бесполезная;*
 - *Интересная/скучная;*
 - *Сложная/легкая.*

Вышесказанный способ оценки максимально предоставит данные о каждом ученике в отдельности и о коллективе в целом.

Рефлексия на уроке по теме «Единицы напряжения»

Урок содержит открытие нового знания о единице напряжения. Рефлексия данного урока проводится только с помощью ответов на поставленные вопросы:

1. *Что такое единица измерения?*
2. *В чем измеряется?*
3. *Какие бывают единицы измерения?*
4. *В честь кого названа единица измерения?*

После полученных ответов на поставленные вопросы каждый ученик на листе пишет, что он понял и что не понял в течении урока. Для оценки пройденного материала ученики оценивают соседа по парте. Перед оценкой необходимо призвать учеников к объективности.

После сданных работ учитель может сделать вывод какие из сведений следует повторить ещё раз, чтобы убрать все недопонимания.

Рефлексия на уроке по теме «Вольтметр. Измерение напряжения»

В ходе урока необходимо не только рассказать о таком приборе как вольтметр, но и объяснить, как производят измерение напряжения. В конце урока учитель вместе с учениками восстанавливает ход урока с помощью обобщенного плана изучения приборов (приведен выше).

Рефлексивным заданием может быть составление *синквейна*, который позволит в художественной форме оценить изученное.

Вольтметр

Лабораторный, параллельный

Измеряет, показывает, определяет

Напряжение в цепи

Прибор.

Таким образом, с помощью обобщенного плана и синквейна изученный материал структурируется. Благодаря аналогичности рефлексивного задания

по изучению амперметра выстраивается параллель, учащиеся вспоминают прошлую тему, актуализируя её и закрепляя; формируется обобщенный подход к изучению физических приборов (ориентировочная основа).

Рефлексия на уроке по теме «Зависимость силы тока от напряжения»

В ходе урока ученики должны получить новое знание по теме зависимость силы тока от напряжения. Рефлексивным заданием можно использовать *рефлексивную мишень*. На доске нарисовать мишень, разделенную на четыре сектора: *понял(а) материал; понял(а), как получили зависимость; понял(а), как решать задачи; было комфортно на уроке*. Кругами мишени обозначить соответственно шкалу от нуля до пяти. Учащимся по окончании урока предлагается отметить в каждом секторе точкой оценку, которой он оценил для себя каждый параметр. Таким образом происходит комплексная рефлексия деятельности, содержания и эмоционального фона.

Рефлексия на уроке по теме «Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления»

В рамках урока необходимо ознакомить учеников с электрическим сопротивлением проводников, а также рассказать о том, как можно измерить сопротивление. Рефлексией урока является не только теоретическая часть, но и выполнение *упражнений*:

1. *Необходимо начертить в тетради схему электрической цепи, которая продемонстрирована ниже (рисунок 17).*

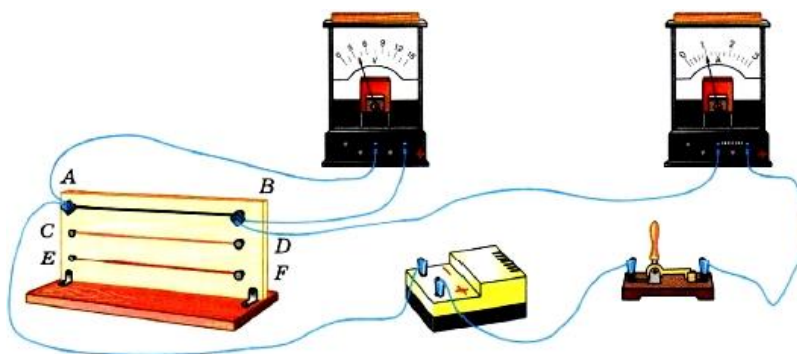


Рисунок 17 — электрическая цепь

2. Написать значение сопротивления: 50 мОм; 5мОм; 0,7 кОм (ответ необходимо дать в омах).

После прохождения новой темы ученикам предлагается поучаствовать в оценке усвоения пройденного материала. Каждому ученику предлагают оценить свое состояние после урока, одним словом, из столбца. Столбцов всего три, соответственно слов должно быть тоже три.

Таблица 13 – самооценка активности ученика на уроке

Урок был	Я был	Итог
Познавательный	Активным	Материал усвоил
Унылый	Оказывал помощь	Узнал что-то новое
Обычный	Невнимательным	Ничего не понял

В завершении преподаватель анализирует полученные данные и, если осталось время объясняет еще раз тот момент, который для большинства оказался непонятным. Если времени на объяснения нет, необходимо следующий урок начать с объяснения этих моментов.

Рефлексия на уроке по теме «Закон Ома для участка цепи»

На уроке планируется рассмотреть связь параметров поля внутри проводника с характеристикой тока, сформулировать закон Ома для участка цепи. На данном уроке целесообразно провести итоговую рефлексию последних 4 уроков. Дети уже познакомились с основными величинами и закономерностями, характерными для электрического тока, и данный вариант рефлексивного задания поможет еще раз собрать все это в целостную структуру. Сначала каждый индивидуально заполняет карточку. Затем обмениваются с соседом и исправляют друг другу ошибки (если такие есть), но оценки не ставят! Затем вместе с учителем все проверяют (как сравнение с эталоном). Таким образом, выявление ошибок идет на 2-х уровнях, что помогает развить критическое мышление.

Таблица 14 – систематизация знаний о характеристиках электрического тока

<i>Буквенное обозначение величины</i>		
<i>Что характеризует?</i>		
<i>Как обозначается основная единица измерения?</i>		
<i>Чему равна единица измерения?</i>		
<i>Формула, по которой вычисляется физическая величина</i>		
<i>Название прибора для измерения физической величины</i>		

Рефлексия на уроке по теме «Расчёт сопротивления проводника.

Удельное сопротивление»

В ходе урока необходимо подробно раскрыть анонсированные ранее параметры, от которых зависит сопротивление проводника. Вводится понятие удельного сопротивления проводника, характеризующее вещество проводника. В качестве рефлексивного задания можно предложить детям самостоятельно придумать вопросы, но не стандартные, а *действенные*, именно:

- *Генеративные – что могло бы случиться, если бы...?*
- *Конструктивные – в каких еще случаях...? Каким образом можно определить...? Как это связано с тем, что...? Как это влияет на...? Какие общие...можно выделить?*
- *Фасилитирующие – Что бы сказал...? Как ещё...? Что вы имеете ввиду...? Что заставляет вас думать...? Какие вы можете привести доказательства...?*

Учащиеся делятся по рядам. Каждый ряд должен придумать (минимум) по два вопроса. После по очереди они задают вопрос каждому из рядов, те отвечают, учитель следит за правильностью ответов. Данные типы вопросов помогают лучше понять тему и прояснить суждения. Придумывая вопросы, ученики автоматически вспоминают ответы, что актуализирует и структурирует полученные в ходе урока знания.

Рефлексия на уроке по теме «Реостаты»

Урок содержит открытие нового знания о реостате и практическую работу, в ходе которой учащимся нужно зафиксировать показания силы тока при трёх положениях ползуна и сформулировать вывод. По окончании работы, предлагается восстановить последовательность хода урока посредством ответов на вопросы:

- 1. Что такое реостат?*
- 2. Для чего предназначены реостаты?*
- 3. Из каких частей состоит реостат?*
- 4. На чем основано действие реостата?*
- 5. Как можно менять сопротивление реостата?*

После этого учащиеся анализируют свой уровень понимания материала (конкретно предложенных вопросов) с помощью оценки по пятибалльной шкале, пишут результаты на листочках. Таким образом, можно изучить результаты деятельности с позиции эффективности.

Рефлексия на уроке по теме «Последовательное и параллельное соединение проводников»

Урок содержит открытие нового знания о видах соединений и решение задач по этой теме. Поскольку урок предполагает большой объем новой информации, в качестве рефлексии пройденного материала предлагается *наглядный метод оценки понимания изученного* (рисунок 18).

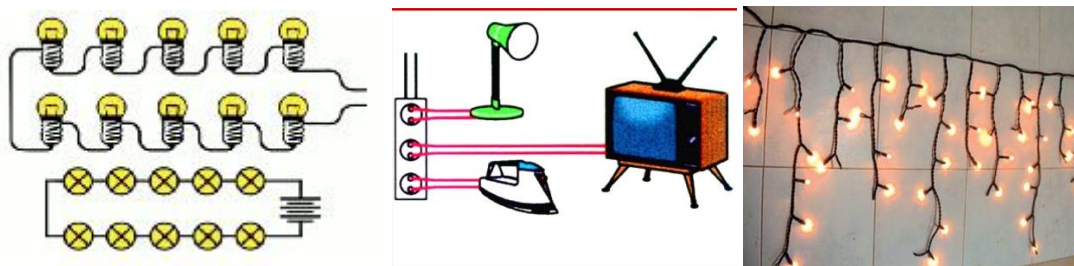


Рисунок 18 — виды соединений потребителей электрического тока

По окончании решения задач на слайде выводятся картинки, на которых изображены соединения, используемые в быту, и схемы соединений, представленные графически. Учащимся предлагается определить, какой вид соединения изображен на слайде. Таким образом, учащиеся могут оценить изученный материал с позиции продуктивности.

Важно на уроке все систематизировать. Можно создать таблицу, которую в конце урока необходимо проанализировать повторно, еще раз проведя все взаимосвязи и выстраивая логические цепочки.

Таблица 15 – систематизация знаний о соединении проводников

	Последовательное	Параллельное
Схема		
Сила тока	$I = I_1 = I_2$	$I = I_1 + I_2$
Напряжение	$U = U_1 + U_2$	$U = U_1 = U_2$
Сопротивление	$R = R_1 + R_2$	$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

Рефлексия на уроке по теме «Работа тока»

Урок содержит открытие нового знания о работе тока и решение задач по этой теме. Рефлексию данного урока можно проводить с помощью упражнения «найди выдумку». Ученики делятся на команды (1 ряд – одна команда). Каждая команда пишет по три утверждения (два правдивых и одно ложное). По очереди команды зачитывают свои утверждения, задача других узнать, какое из утверждений ложное.

- 1. Напряжение на концах участка цепи численно равно работе, совершаемой при прохождении по этому участку электрического заряда в 1 Кл.*
- 2. Работу электрического тока можно измерить специальным прибором – джоульметром.*
- 3. Чем больше напряжение в цепи, тем больше работа, совершаемая по переносу заряда.*

Таким образом, придумывая утверждения повторно актуализируется материал, а также дети учатся работать в команде.

Рефлексия на уроке по теме «Мощность электрического тока»

Урок содержит открытие нового знания о мощности тока и решение задач по этой теме. Рефлексию данного урока можно проводить с помощью демонстрации практической значимости данной темы в повседневной жизни.

Имеется демонстрационное оборудование: две лампочки разной мощности, источник тока, ключ и соединительные провода. Сформулируем задачу: две электрические лампы мощностью $P_1=100$ Вт и $P_2=25$ Вт включены параллельно в сеть напряжением $U=220$ В, на которое они рассчитаны. В спирали какой лампы сила тока больше? во сколько раз? Путем демонстрации опыта, решения задачи, можно ненавязчиво воспроизводить повторно изученный материал, задавая детям наводящие вопросы:

- 1. Что такое мощность тока?*
- 2. Как ее рассчитать?*
- 3. Как ее выразить через напряжение и силу тока?*
- 4. Что принимают за единицу мощности?*
- 5. Как зависит мощность тока от соединения проводников?*
- 6. Почему в домах в основном используется параллельное соединение?*

Таким образом восстанавливается пройденный материал, формируются результаты рефлексии как предметная продукция деятельности.

Рефлексия на уроке по теме «Единицы работы электрического тока, применяемые на практике»

Урок содержит новые знания о единицах работы электрического тока.

Рефлексивным заданием может быть работа на дом. Ученик получает задание, которое укрепит полученные знания на уроке:

- 1. Необходимо выбрать два электрических прибора, которые находятся дома;*
- 2. С помощью паспорта изделия или данных из интернета необходимо узнать мощность;*
- 3. Необходимо по формуле узнать израсходованную энергию.*

В ходе выполнения домашнего задания и осознания практической важности изученной темы, дети лучше усвоят материал.

Рефлексия на уроке по теме «Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца»

В ходе урока планируется рассказать о новом законе, который имеет особенное двойное название Джоуля-Ленца. Тема достаточно сложная, так как присутствует много новых формул, поэтому рефлексия урока будет решением качественных и практических задач с использованием нового материала.

- 1. Имеется проволочная спираль с сопротивлением 50 Ом, сила тока при этом равна 2А. Необходимо вычислить теплоту, которая будет выделена за 15 минут.*
- 2. Почему в проводах в местах соединения фиксируют пайкой?*

После этого необходимо оценить понимание материала по пятибалльной шкале. Сделать это можно путем оценки своих знаний каждым учеником на листочке. Таким образом можно максимально эффективно оценить уровень усвоения материала каждым учеником.

Рефлексия на уроке по теме «Конденсатор»

Урок содержит открытие нового знания о конденсаторе. Рефлексию на уроке можно провести, используя фразы, которые «делают мышление видимым».

- *К этому моменту я узнал, что...*
- *Это заставило меня задуматься о том, что...*
- *Я думаю дальше...*
- *Я думаю, самой важной частью было...*
- *Это интересно, потому что...*
- *До урока я думал, что... теперь я думаю, что...*

Дети на листочках дополняют каждую фразу, после чего учитель просит несколько учеников зачитать полученные фразы. Таким образом идёт взаимообмен, каждый дополняет друг друга, тем самым развивая рефлексивные умения.

Рефлексия на уроке по теме «Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы»

Урок содержит новое знание о лампе накаливания и иных нагревательных электрических приборах. Для рефлексии материала можно предложить ученикам вспомнить все электрические приборы, которые есть в доме, и рассказать их способ работы (включение, согревание, звук). Проанализировать этот процесс, провести параллель с темой урока.

После прохождения новой темы ученикам предлагается поучаствовать в оценке усвоения пройденного материала. Каждому ученику предлагают оценить свое состояние после урока, одним словом, из столбца. Столбцов всего три, соответственно слов должно быть тоже три.

Таблица 16 – самооценка активности ученика на уроке

Урок был	Я был	Итог
Познавательный	Активным	Материал усвоил
Унылый	Оказывал помощь	Узнал что-то новое
Обычный	Невнимательным	Ничего не понял

После собранных данных необходимо проанализировать какая именно часть урока было непонятной для большинства учеников.

Рефлексия на уроке по теме «Короткое замыкание.

Предохранители»

В рамках урока ученики получают новую информацию о коротком замыкании и предохранителях. Рефлексию данного урока можно проводить с помощью вопроса «что, если». Учитель задает вопросы, начинающиеся со слов «что, если» и совместно с классом рассуждают о последствиях ситуации.

- *Что, если сила тока в цепи без предохранителя станет больше допустимой?*
- *Что, если одновременно включить два мощных потребителя тока?*
- *Что, если соединить концы участка цепи проводником с малым сопротивлением, по сравнению с сопротивлением участка цепи?*
- *Что, если в цепи с предохранителем сила тока превысит допустимое значение?*

В процессе ответов на вопросы и рассуждений строится логическая цепочка зависимостей и фактов, изученных на уроке, тем самым осуществляется рефлексия материала.

Рефлексия на уроке по теме «Магнитное поле»

В рамках урока у учеников открывается новое знание о магнитном поле. Рефлексия проводится на основе примера из жизни и теоретических заданий, которые показывают уровень усвоения материала. К примеру, можно отнести компас, который имеет северный и южный полюс.

Для оценки усвоенного материала каждый ученик получает *три карточки*. Синяя отвечает на вопрос «хорошо», красная наоборот «плохо», а зеленая означает «среднее» — у ребенка в данном случае могут быть моменты, которые он не понял. После получения карточки учитель задает *вопросы*:

1. *Как прошел урок?*
2. *Опишите свое состояние сейчас?*
3. *Как вы занимались на уроке?*

На каждый вопрос ученик может показать только одну карточку. С помощью ответа на вопрос и демонстрации наглядного примера формируется результат рефлексии.

Рефлексия на уроке по теме «Магнитное поле прямого тока.

Магнитные линии»

Урок содержит открытие нового знания о магнитном поле прямого тока и магнитных линий. Рефлексией данного урока будет выполнение упражнений и теоретические вопросы. *Упражнения:*

- 1. В комнате имеется прямой электрический провод, как узнать его место, не разрушая стен?*
- 2. Как с помощью магнитной стрелки проверить существование магнитного поля?*

Теоретическим материалом будут служить ответы на вопросы:

- 3. Что такое магнитное поле?*
- 4. Какие линии называют магнитными?*
- 5. Как действует электрический ток?*
- 6. Где можно наблюдать магнитное поле прямого тока?*

Для рефлексии деятельности можно использовать приём незаконченного предложения или «Рефлексивный экран». В конце урока дети поочередно высказываются одним предложением, выбирая начало фразы из рефлексивного экрана на доске.

- Было интересно...*
- Было трудно...*
- Я выполнял задания...*
- Я понял, что...*
- Теперь я могу...*
- Я почувствовал, что...*
- Я приобрел...*
- У меня получилось ...*
- Я смог...*

- *Меня удивило...*

Этот прием поможет выстроить логическую связь между элементами полученной информации и выстроить все в строгую структуру. В совокупности практической и теоретической работы процесс усвоения пройденного материала будет заметно быстрее.

Рефлексия на уроке по теме «Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение»

Урок содержит открытие нового знания о магнитном поле катушки с током. Кроме этого, в рамках урока рассматриваются электромагниты и их применение. Рефлексивное задание на данном уроке может заключаться в проведении опытов и выполнений на его основе заданий.

Для опыта необходимо: электромагнит (в разборном состоянии), источник тока, реостат, ключ, соединительные провода и компас. В ходе опыта необходимо показать учащимся:

1. *Как действует проводник на магнитную стрелку;*
2. *Действие катушки на магнитную стрелку.*

После этого необходимо решить задание:

3. *Какая установка продемонстрирована (рисунок 19)?*

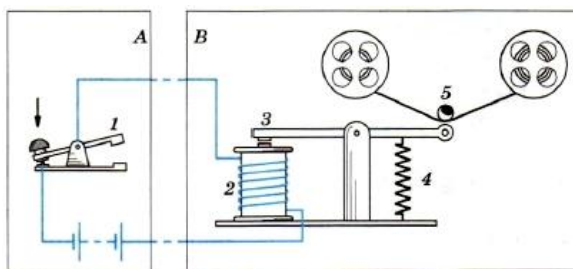


Рисунок 19 — электромагнитный телеграф

4. *Какие составляющие обозначены под цифрами 1,2,3,4,5?*
5. *Как работает механизм?*

С целью выявления результатов рефлексии, можно использовать задание «чемодан, корзина, мясорубка». Доска разделена на три сектора соответственно, у каждого ребенка по три стикера. Учитель просит детей написать на каждом из стикеров:

▪ Чемодан – то, что они вынесут с собой с урока, готовы забрать с собой и использовать в дальнейшей деятельности.

▪ Корзина – то, что показалось ненужным, лишним или не приятным.

▪ Мясорубка – то, что показалось интересным, но не до конца понятным, что требует более детального изучения.

Стоит сказать детям, что можно отмечать не только содержание, но и деятельность, эмоции, которые они испытывали на уроке. Дети приклеивают заполненные стикеры к соответствующему сектору доски. Данное задание поможет им объективно оценить и проанализировать свои результаты, обнаружить проблемы.

Рефлексия на уроке по теме «Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов»

Урок содержит открытие нового знания о постоянных магнитах и их магнитном поле. В качестве рефлексивного задания, школьникам можно дать текст с пропусками. Дети сначала самостоятельно вставляют пропущенные слова, затем обмениваются с соседом и исправляют ошибки (если они есть). Оценку не ставят.

_____ называется тело, способное долгое время сохранять намагничивание. В результате многократных исследований, можно сказать, что только три вещества на Земле могут быть постоянными магнитами: _____, _____, _____. Только эти три вещества и их _____ могут быть постоянными магнитами. На сегодняшний день их используют повсеместно в _____ и в _____ и просто в различных электротехнических изделиях. Они могут быть разными: есть _____ магниты, есть _____ магниты. Магнитное поле может создаваться _____ и _____. Если поднести магнит к стрелке, то мы увидим взаимодействие – одноименные полюса будут _____, а разноименные будут _____. Такое взаимодействие наблюдается со всеми магнитами. Принято считать, что магнитные линии направлены вне

постоянного магнита от _____ полюса к _____, а внутри магнита от _____ полюса к _____. Таким образом, магнитные линии замкнуты точно так же, как и у электрического тока, это концентрические окружности, они замыкаются внутри самого магнита.

После взаимной проверки идет сравнение с эталоном (учителем). При заполнении ученикам разрешается пользоваться учебником и конспектом. Таким образом, учащиеся самостоятельно структурируют изученный материал.

Рефлексия на уроке по теме «Магнитное поле Земли»

Урок содержит в себе открытие нового знания по теме магнитное поле Земли. В качестве рефлексивного задания можно использовать приём «Чепуха». На слайде выводятся утверждения, вперемешку ложные и правдивые. Ученики по поднятой руке анализируют высказывание. За правильный ответ получают жетон. За урок одному нельзя отвечать больше двух раз. Можно проводить этот приём периодически, и после переводить определенное количество жетонов в оценку.

- 1. Магнитное поле образуется только вокруг магнитов и электрических токов.*
- 2. Луна для Земли большой магнит и именно она создаёт магнитное поле Земли.*
- 3. На северном географическом полюсе Земли располагается южный магнитный полюс и на южном географическом полюсе располагается северный магнитный полюс Земли.*
- 4. Когда мы идем по компасу на север, мы придем на северный магнитный полюс, а когда идем на юг – мы попадем на южный магнитный полюс.*
- 5. На экваторе стрелка компаса будет располагаться практически вертикально относительно поверхности Земли.*
- 6. Магнитное поле Земли со временем меняется.*
- 7. Внутри самой Земли также существует магнитное поле, и оно направлено от южного к северному магнитному полюсу.*

8. *Магнитное поле постоянных магнитов объясняется элементарными, простейшими токами, протекающими внутри постоянных магнитов.*
9. *У звёзд магнитного поля быть не может.*

Большое количество утверждений позволяет задействовать весь класс. Упражнение также поможет развить навык построения логических цепочек, установления взаимосвязей, что способствует становлению рефлексивных умений.

Рефлексия на уроке по теме «Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель»

Урок содержит открытие нового знания о действии магнитного поля на проводник с током. Рефлексия данного урока проводится с помощью ответов на вопросы по теме:

1. *Что такое магнитное поле?*
2. *Как действует магнитное поле?*
3. *От чего зависит направление тока в проводнике?*

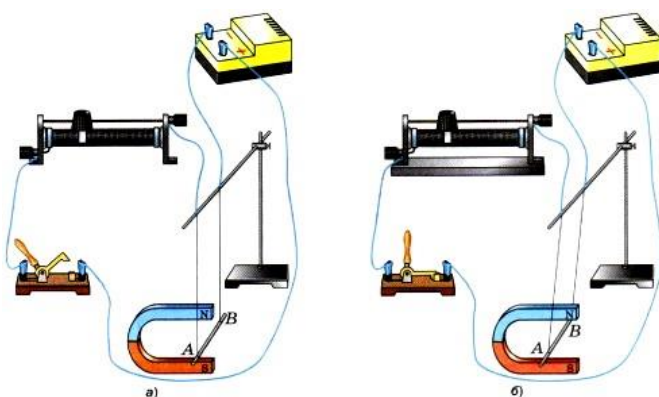


Рисунок 20 — электрическая цепь

4. *Необходимо назвать не только как работает схема, но и описать её части (рисунок 21).*

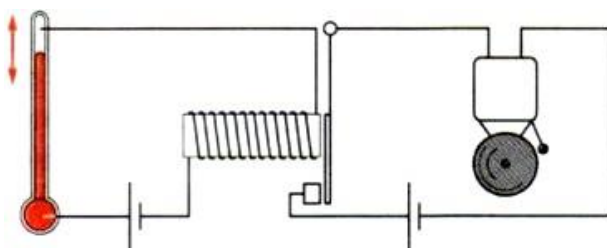


Рисунок 21 — электрический звонок

После ответов на вопросы выстраивается не только логическая цепочка пройденного материала, но и формируются результаты рефлексии.

Рефлексия на уроке по теме «Источники света. Распространение света»

В начале урока детям раздаётся данная таблица, состоящая из трёх столбцов (до урока, утверждение, после урока). Есть верные утверждения, есть ошибочные. В начале урока учащимся предлагают заполнить первый столбец таблицы (Да/нет). После изучения материала (во время урока) они заполняют последний столбец. В конце урока учитель просит поднять руки тех, кто ошибся в первом утверждении и разбирает, вместе с учениками, почему они так подумали, в чем ошибка, исправляют. И так с каждым утверждением. Этот приём позволяет еще раз структурировать изученный материал, а также работать над самокритикой.

Таблица 17 – сравнение усвоения содержания материала до и после урока

До урока	Утверждение	После урока
	Свет – излучение, воспринимаемое глазом.	
	Искусственные источники света разделяют на электрические и химические.	
	Молния является естественным источником света.	
	Мы видим только те предметы, от которых отражается свет.	
	Свет может огибать препятствия.	
	Тень – та область пространства, на которую не попадает свет от источника.	
	Граница раздела света и тени на Луне называется терминатор.	
	Лунных затмений не существует.	

Этот приём позволяет еще раз структурировать изученный материал, а также работать над самокритикой.

Рефлексия на уроке по теме «Плоское зеркало»

Урок содержит открытие нового знания по теме плоское зеркало. Рефлексивным заданием может служить решение задач, и ответы на повседневные вопросы, например:

- *Какая минимальная высота должна быть у плоского зеркала, чтобы вы могли увидеть себя в нем в полный рост?*
- *Почему на машинах скорой помощи надписи пишутся «перевернутыми»?*

Можно также создать кластер, который поможет учащимся структурировать изученный материал (рисунок 22).

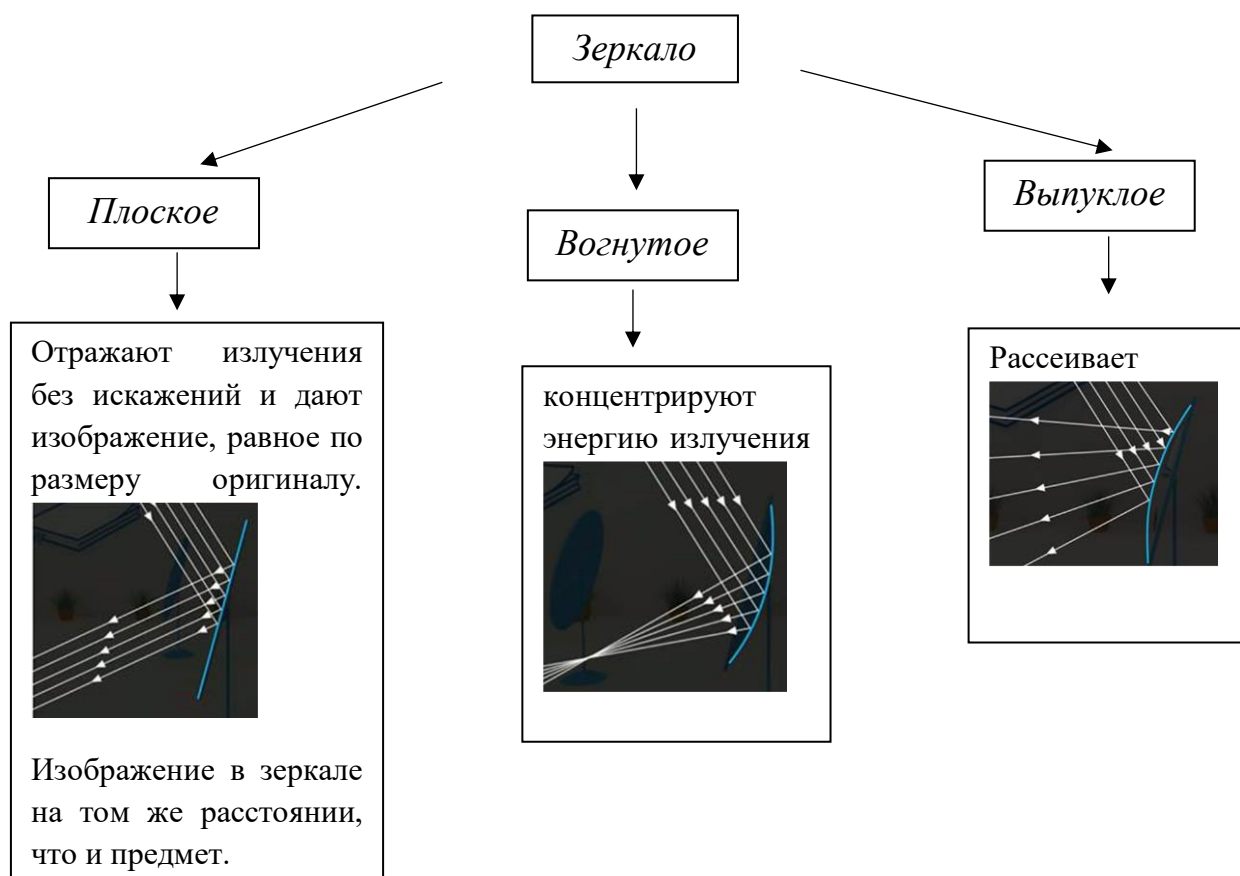


Рисунок 22 — Отражение света в зеркалах

Рефлексия на уроке по теме «Преломление света. Закон преломления света»

В рамках урока необходимо ознакомить учащихся с законом преломления света. Рефлексивным заданием может выступать «Лестница успеха». На доске чертится схематически лестница с подписью под каждой

ступеню: испытываю затруднения, усвоил новые знания, но затрудняюсь их применить, усвоил новые знания и смогу их использовать в будущем. На выходе из класса, каждый учащийся отмечает себя на какой-либо из ступеней (рисунок 23).

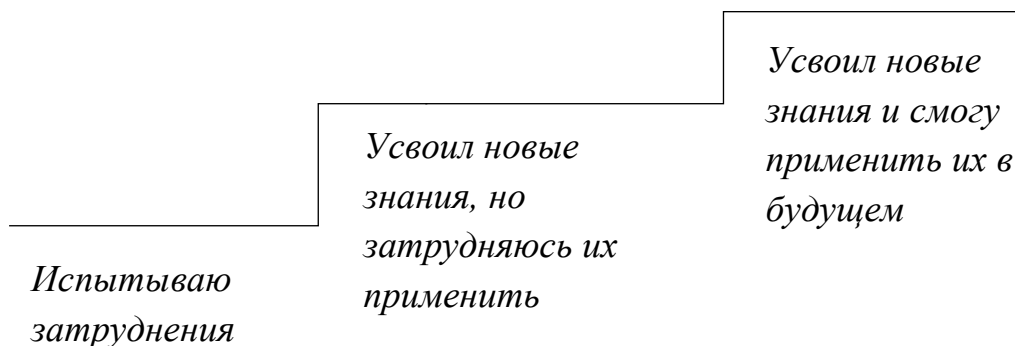


Рисунок 23 — Рефлексивное задание «Лестница успеха»

Данный тип рефлексивного задания поможет им оценить полученные знания и умения и переосмыслить их. Наметить план работы по устранению пробелов или совершенствованию достижений. Учитель же, наблюдая за учениками может увидеть их слабые стороны и в дальнейшем сделать индивидуальный упор на отстающих.

Рефлексия на уроке по теме «Линзы. Оптическая сила линзы»

Урок содержит открытие нового знания о линзе, кроме этого, урок предполагает определение оптической силы линзы.

Рефлексию «*сегодня мы*». По окончании изучения, учащиеся пишут посередине строки в тетрадях (а учитель на доске) «сегодня мы...» (рисунок 24). От него, воспроизводя материал и вспоминая, что было на уроке, совместно пишут вытекающие понятия, закономерности, факты, определения, то, что происходило на уроке.

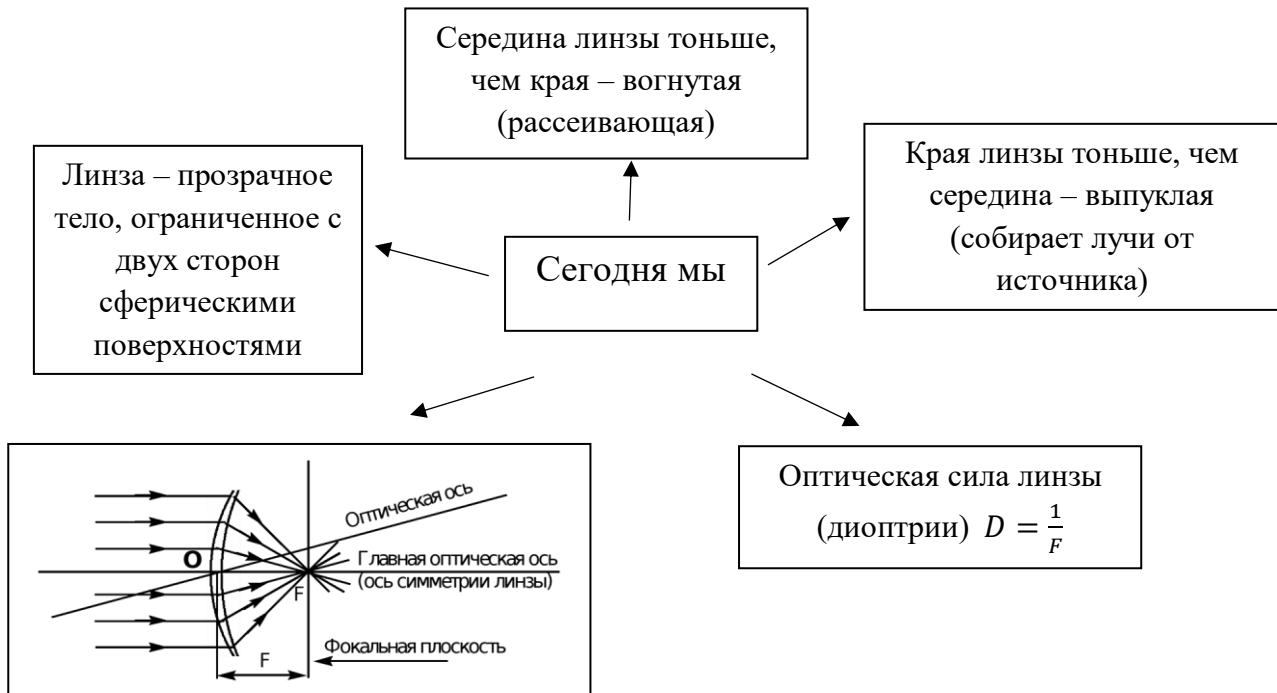


Рисунок 24 — Вариант результата рефлексивного задания «Сегодня мы»

С помощью данного задания структурируется изученный материал и развиваются рефлексивные способности.

Рефлексия на уроке по теме «Изображения, даваемые линзой»

В ходе урока необходимо изучить изображения, которые передает линза. Рефлексивным заданием может быть написание «рефлексивного сочинения», начала предложений учитель открывает на слайде, далее – учащиеся самостоятельно на листочках дополняют из. Важно, чтобы шаблоны начал предложений примерно совпадали с этапами урока.

- Сначала мы рассуждали так...
- Потом мы столкнулись с проблемой...
- Затем мы наблюдали (сравнивали, делали) ...
- Мы увидели (поняли)...Значит...
- Теперь мы будем...

Именно при самостоятельном формулировании выводов и прогнозов учащиеся лучше освоят материал.

2.3 Методика проведения и результаты апробации разработанной методики развития рефлексивной деятельности учащихся на занятиях по физике

Основной целью нашего экспериментального исследования было выявление особенностей рефлексии на уроках физики на базе МБОУ гимназия № 63 г. Челябинска в 8в классе и проведение учебных занятий с использованием разработанных рефлексивных заданий.

Задачи:

1. Провести анкетирование среди учителей и студентов старших курсов ЮУрГГПУ с целью выявления педагогических условий для организации рефлексивной деятельности;

2. Выяснить сформированность у обучающихся 8 класса рефлексивных умений;

3. Испытать на практике разработанные рефлексивные задания по разделу «Электрические явления»; провести контроль, проанализировать результаты.

1 этап. Констатирующий эксперимент

Проведение анкетирования. Анкета состояла из нескольких вопросов:

- Как часто вы используете рефлексивные задания? (Каждый урок / каждый раздел / не использую)
- Рефлексия эффективна при общем подходе? (Да/ нет)
- На что важно обратить внимание при анализе выполненных рефлексивных заданий?
- Как эффективнее: использовать один тип рефлексивных заданий постоянно или разнообразные? Почему?

Основные выводы по результатам анкетирования:

- Рефлексия индивидуальна, именно поэтому необходим индивидуальный подход к каждому учащемуся;

- В своей природе рефлексия — диалогична, значит во взаимодействии не обойтись без диалога;

- По своему масштабу, рефлексия может быть разной, поэтому нужна смена позиций и организация разностороннего взгляда на деятельность.

2 этап. Апробация разработанной методики

На протяжении изучения раздела «Электрические явления» на уроках учителем проводились задания, предложенные в параграфе 2.2 данной работы. Учитывались также педагогические рекомендации по организации рефлексивной деятельности. В ходе проведения занятий с использованием заданий, уровень правильного решения, осознанность выполняемых действий заметно возросла (рисунок 25).

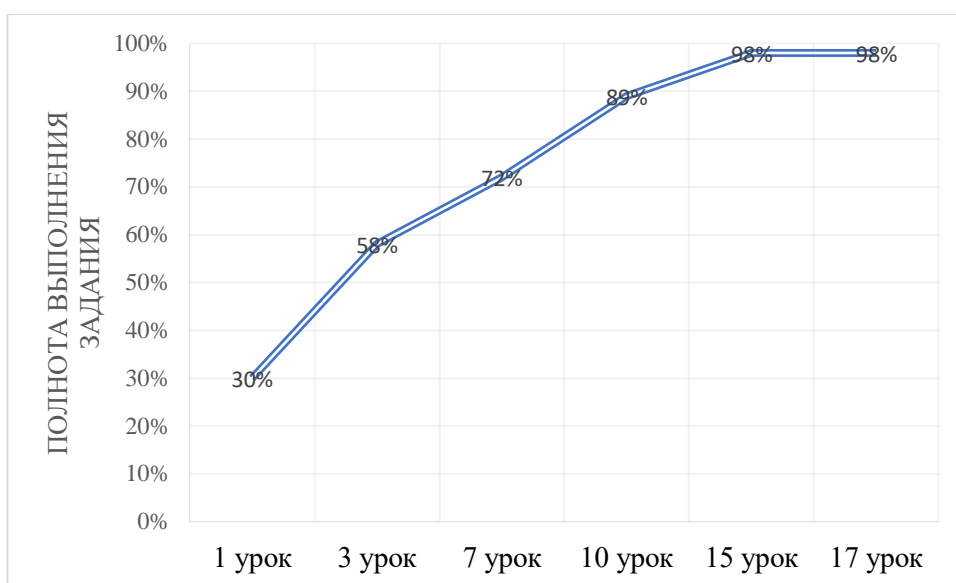


Рисунок 25 — Результаты полноты выполнения заданий от урока к уроку учащимися 8 класса

3 этап. Контрольный эксперимент

В течение периода апробации дети под руководством учителя выполняли предложенные рефлексивные задания. По окончании раздела «Электрические явления» была проведена итоговая контрольная работа по всему разделу. Результат работы показал положительную динамику (в сравнении с предыдущими разделами). Дети показали отличное знание материала (50 %), хорошее (38%) и удовлетворительное (12%).

Таким образом, можно сделать вывод:

- Выявленные педагогические условия организации рефлексивной деятельности показывают свою эффективность при комплексном применении.

- Рефлексивные умения у учащихся 8в класса развиты в достаточной степени, о чем свидетельствует успешность выполнения предложенных заданий, а также беседа и наблюдение.

- При систематическом использовании рефлексивных заданий отмечается положительная динамика мотивации к учебной деятельности, а также уровня понимания и осознания содержания учебного материала.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе данной работы было рассмотрено понятие рефлексии, ее виды и способы реализации в процессе обучения. Изучено формирование рефлексивных умений и их влияние на развитие личности учащегося. Рассмотрены формы и методы рефлексии учащихся на уроках физики. С позиций федерального государственного образовательного стандарта изучен вопрос рефлексии как инструмента формирования умений на уроке физики.

Изучена важность самооценки в рамках конструкции Я-концепции. Были разработаны рекомендации, которые помогут повысить самооценку учащихся. Этот поиск осуществлялся за счет рассмотрения, анализа, классификации и систематизации основных понятий, необходимых для ответа на главный вопрос: как необходимо организовать этап рефлексии, чтобы изучение материала было максимально эффективно?

Рассмотрены практические аспекты организации учебной деятельности учащихся с использованием рефлексии на уроках физики. В работе представлен алгоритм организации рефлексивной деятельности на уроках, а также представлены способы организации рефлексивной деятельности на уроках физики в 8 классе.

Экспериментально проверена эффективность разработанной методики развития рефлексивной деятельности учащихся на занятиях по физике в МБОУ гимназии №63 г. Челябинска, и сделаны соответствующие выводы, представленные в параграфе 2.3 данной работы.

Таким образом, исходя из результатов работы можно сделать вывод, что поставленные цели достигнуты, задачи решены. Перспективный план работы: создание банка соответствующих рефлексивных заданий по материалам 7,9 классов.

БЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бедшакова, З.М. О соответствии методов обучения физике содержанию учебного материала / З.М. Бедшакова // Физика в школе — 1983. — № 5 — С. 55.
2. Белобородова, М. Е. Рефлексивная образовательная среда и ее компоненты / М.Е. Белобородова // Вектор науки ТГУ. — 2013. — №2 (24). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/refleksivnaya-obrazovatel'naya-sreda-i-ee-komponenty>
3. Бороздина, Л.В. Сущность самооценки и ее соотношение с Я-концепцией / Л.В. Бороздина // Вестник Московского университета. —Серия 14: Психология. — 2011. — №1. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-samootsenki-i-ee-sootnoshenie-s-ya-kontseptsiey>
4. Бугаев А.И. Методика преподавания физики. Теоретические основы. – М.: Просвещение, 1981.– 288с.
5. Вазина, К. Природно-рефлексивная технология саморазвития человека / К. Вазина. — М.: Московский государственный университет печати, 2002, — 145 с.
6. Варлакова, М.Л. Развитие критического мышления на уроках физики // ОНВ. 2012. №2 (106). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/razvitiie-kriticheskogo-myshleniya-na-urokah-fiziki>
7. Вартазарян, К. А. Способы формирования рефлексии // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. 2008. №65. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/sposoby-formirovaniya-refleksii>
8. Жукова Н.В. Рефлексивно-антиципирующая роль кросс-культурного контекста в образовании: монография / Н.В. Жукова. — М.: Нижний Тагил, 2006. – 94 с.
9. Зарецкий, В. Как учителю работать с неуспевающим учеником: теория и практика рефлексивно-деятельностного подхода / В. Зарецкий //

Воспитание. Образование. Педагогика. — 2011. — №33. — С. 32. — М.: Чистые пруды.

10. Кетько, С.М. Единство рефлексии, мотивации и адаптации в сознании личности / С.М. Кетько, С.А. Пакулина, А.В. Поминов; под ред. А.Б. Невелев. — Челябинск: Филиал Московского педагогического университета, 2005. — 231 с.

11. Крупнова, М. А. Некоторые тенденции развития методики обучения физике в средней школе / М.А. Крупнова // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. — 2008. — №58. — URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-tendentsii-razvitiya-metodiki-obucheniya-fizike-v-sredney-shkole>

12. Лекторский, В.А. Идеал, утопия и критическая рефлексия / В.А. Лекторский. — М.: РОССПЭН, 1996, — 303 с.

13. Методика преподавания физики в 7-11 классах средней школы. 41. / Под ред. В.П. Орехова, и А.В. Усовой. — М.: Просвещение, 1980. — 320 с.

14. Новые образовательные стандарты. Метапредметный подход. [Электронный ресурс]: Материалы пед. Конф., Москва, 17 декабря 2010 г. / Центр дистанц. Образования «Эйдос», Науч. Шк. А.В. Хуторского: под ред. А.В. Хуторского. — М: ЦДО «Эйдос», 2010 // Интернет — магазин «Эйдос»: [сайт], [2010], URL: <http://eidos.ru/shop/ebooks/220706/index.htm>.

15. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Под ред. Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина — М., 2000. Рефлексивный подход: от методологии к практике / под ред. В.Е. Левского; Институт философии РАН. — М.: Когито-Центр, 2009, — 447 с.

16. Петерсон, Л.Г. Типология уроков деятельностной направленности [Текст] / Л. Г. Петерсон, М. А. Кубышева. — М.: Школа 2000, 2008. — 48 с.

17. Родюкова, О.Е. Формирование умения осуществлять рефлексия над информацией на уроках физики в основной школе / О.Е. Родюкова // Вестник Бурятского государственного университета. — 2008. — №15. — С. 111-114.

18. Русяева, И.А. Философские аспекты Я-концепции: корни психологических защит / И.А. Русяева // СИСП. — 2012. — №11. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/filosofskie-aspekty-ya-kontseptsii-korni-psiologicheskikh-zaschit>
19. Старовойтенко, Е.В. Психология личности: в парадигме жизненных отношений / Е.В. Старовойтенко. — М.: Трикта: Академический проект, 2004. — 255 с.
20. Трубайчук, Л.В. Словарь-справочник педагогических инноваций в образовательном процессе / Л.В. Трубайчук. — М.: Восток, 2001, — 83 с.
21. Усова, А.В. Учись самостоятельно учиться / А.В. Усова, В.А. Беликов / Учебное пособие для учащихся школы. — Челябинск: Факел, 1997, — 123 с.
22. Шатова, Н.Д. Связь терминов «Рефлекс» и «Рефлексия» для психолого-педагогических исследований: лексический и логический аспекты // Изв. Саратов. ун-та Нов. сер. Сер. Философия. Психология. Педагогика. 2015. №1. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/svyaz-terminov-refleks-i-refleksiya-dlya-psiologo-pedagogicheskikh-issledovaniy-leksicheskiy-i-logicheskiy-aspekty>
23. Шигабетдинова, Г. М. Феномен рефлексии: границы понятия / Г.М. Шигабетдинова // Вестник ННГУ. — 2014. №2-1. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/fenomen-refleksii-granitsy-ponyatiya>