



Займальная зала плаката

Дата поступления в редакцию: 06.05.2024

ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО КОМПОНЕНТА МЕТАПРЕДМЕТНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ НА УРОКАХ ФИЗИКИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Кулаковская Тамара Алексеевна

Аннотация. В статье описаны этапы формирования исследовательского компонента метапредметной компетенции на уроках физики на второй ступени общего среднего образования, приведены примеры заданий на основе материалов инновационного проекта «Внедрение модели формирования метапредметных компетенций у обучающихся в условиях информатизации образования на второй ступени общего среднего образования», реализуемого в ГУО «Чашникская гимназия».

В современном мире, где информационные технологии стремительно развиваются, важно формировать у учащихся навыки исследовательской деятельности, которые являются неотъемлемой частью метапредметной компетенции. Это позволит им эффективно применять полученные знания в различных сферах и успешно адаптироваться к быстро меняющимся условиям. «Метапредметная компетенция – это интегративное личностное качество, включающее в себя систему универсальных знаний, умений, навыков и способов деятельности, позволяющих решать различные жизненные и профессиональные задачи» [1, с. 7].

В структуру метапредметной компетенции входят познавательные, регулятивные, коммуникативные и личностные компоненты, которые формируются на основе межпредметных связей.

Ключевыми компонентами метапредметной компетенции являются умение учиться, способность к саморазвитию, ценностно-смысловые ориентации, информационная и коммуникативная компетентность.

Цифровизация образования открывает новые возможности для развития исследовательских навыков учащихся. Использование цифровых устройств, интерактивных презентаций и онлайн-инструментов позволяет организовывать более эффективную проектную и экспериментальную деятельность на уроках физики. Доступ к разнообразным информационным ресурсам стимулирует любознательность и критическое мышление учащихся.

При этом необходимо грамотно интегрировать информационно-коммуникационные технологии в

образовательный процесс, чтобы они не заменяли, а дополняли традиционные методы обучения.

Систематическую и целенаправленную работу по развитию метапредметных компетенций, формированию исследовательских умений учащихся целесообразно начинать на начальном этапе изучения физики в VII, VIII классах. Традиционным первым домашним заданием в VII классе может стать мини-проект «Эмблема учебного предмета «Физика».

Обратимся к рассмотрению возможной структуры осуществления метапредметности на уроках физики и во внеурочное время: уроки с привлечением знаний учащихся из других учебных предметов (химия, биология, математика).

Например, на этапе объяснения нового материала при изучении теплопроводности в физике можно применить знания о тепловом регулировании организма в биологии, можно рассмотреть, как тепло передается через кожу человека и как происходит процесс отдачи тепла. На уроке «Явление тяготения. Сила тяжести» (VII класс) можно применить знания из биологии о влиянии силы тяжести на организм человека и других живых существ. При изучении электричества и магнетизма в физике можно применить знания об электрохимических процессах и свойствах магнитов в химии. Например, можно рассмотреть, как электрические поля влияют на химические реакции или как магнитное поле воздействует на движущиеся заряды. При решении задач раздела «Динамика» применяются знания математики о векторах, свойствах прямоугольного треугольника.

Таким образом, знания из биологии, химии и математики можно успешно применить и объединить с изучением физики для более полного и глубокого понимания различных явлений и процессов.

Решение проблемных, творческих и исследовательских задач в методике преподавания физики во многом детерминируется различными определениями того, что принято считать физической учебной задачей. Так, А.В. Усова и Н.Н. Тулькибаева понимают «физическую учебную задачу как ситуацию, требующую от учащихся мыслительных и практических действий на основе использования законов и методов физики, направленных на овладение знаниями по физике, умениями применять их на практике и развитие мышления» [4, с. 23]. Другие ученые определяют задачи проблемного характера как «задачи, в которых для достижения цели необходимо установить неизвестное на основе его связи с известным (ситуации с незаполненными местами, которые должны быть заполнены для достижения цели). В творческих задачах только поставлена проблема и «ничего не дано». В экспериментальных задачах значения исходных данных или неизвестной величины определяется при проведении эксперимента» [3, с. 12].

Например, «Почему мокрая бумага рвется легче, чем сухая?», «Почему мокрая тряпка и мел не должны соприкоснуться?», «Оцените скорость вытекания воды из крана (всё необходимое оборудование определите самостоятельно)», «Спроектируйте прибор, показывающий зависимость гидростатического давления от глубины жидкости», «Оцените суммарную мощность электроприборов, одновременно включенных в вашей квартире (доме)» и т.д.

Подобные задачи способствуют развитию наблюдательности, логики, самостоятельности, учат практическому применению знаний.

У учащихся VII, VIII классов повышено стремление к конкретным практическим делам, поэтому большой интерес вызывает выполнение домашних опытов и наблюдений.

Например, выполнение такого домашнего эксперимента / исследования:

Положите на стол друг на друга 5 коробков спичек. Линейкой резко ударьте по нижнему коробку. Что произошло?

Проведите аналогичный опыт, только при этом ударьте линейкой по нижней коробке плавно.

Объясните результаты опытов (*тема «Инерция» VII класс*).

Зажгите свечу и наблюдайте переход воска из твердого состояния в жидкое.

Объясните результаты наблюдения (*тема «Плавление и кристаллизация» VIII класс*).

Эти эксперименты – примеры самостоятельной деятельности учащихся, дают возможность расширить область связи теории с практикой, приучают учащихся к самостоятельной исследовательской работе.

В начале изучения новой главы знакомим учащихся с темами проектных заданий по данной главе (перечень есть в учебниках VII, VIII классов), определяем

дату представления результатов. *Выполнение проектных заданий* позволяет развивать исследовательские навыки, умения ставить цели, планировать работу и презентовать результаты. Это дает возможность учащимся не только глубже понять физические явления, но и приобрести ценные метапредметные компетенции.

Многие явления в условиях школьного кабинета физики не могут быть продемонстрированы, *например*, явления микромира или быстротекающие процессы. По целому ряду тем в кабинете физики отсутствуют приборы и оборудование для проведения демонстрационных опытов. Это приводит к замене эксперимента теорией и при недостаточно развитом абстрактном мышлении учащихся VII, VIII классов к потере у них интереса к физике. Решением методической проблемы становится *использование электронных образовательных ресурсов (ЭОР)*.

Современные информационно-коммуникационные технологии предоставляют широкий спектр возможностей для организации и проведения эффективной исследовательской работы: *онлайн-лаборатории, цифровые базы данных, инструменты визуализации и анализа данных*. Цифровизация образования обеспечивает легкий доступ к научным источникам, виртуальным библиотекам и образовательным ресурсам, необходимым для проведения исследований.

Успешной заменой приборам, которые отсутствуют в лаборатории, становятся программы, установленные на телефоны. Учащиеся могут проводить исследование физических явлений в природе с использованием мобильных приложений, использовать приложения для съемки видео или измерения параметров окружающей среды, *например*, уровня шума, освещенности или температур, уровня электромагнитного излучения бытовых приборов (*программа «Электромагнитный метр»*). На основе собранных данных можно провести анализ или сравнение с теоретическими моделями и данными.

При формировании исследовательского компонента существуют определенные трудности. Сложность интеграции дополнительных исследовательских заданий в плотный учебный график состоит в том, что она требует тщательного планирования и распределения времени. Многим учащимся не хватает базовых навыков организации, проведения и презентации результатов исследования, необходимы систематическое обучение и поддержка. Нехватка оборудования, программного обеспечения и учебно-методических материалов затрудняют реализацию исследовательской деятельности.

Формирование исследовательского компонента метапредметной компетенции на уроках физики в условиях цифровизации образования открывает новые возможности для развития познавательных способностей учащихся. Дальнейшее внедрение цифровых технологий, виртуальных экспериментов и проектной деятельности позволяет расширить границы исследовательской работы и подготовить учащихся к решению нестандартных задач в будущем.

Список литературы

1. Гелясина, Е.В. Метапредметная компетентность: сущность, содержание, критерии сформированности / Е.В. Гелясина // Народная асвета. — 2019. — №1. — С. 7–12.

2. Метапредметный подход к созданию образовательного контента в условиях цифровой трансформации образования / Е.В. Гелясина: сб. мат-лов 2-ой

международ. научно-практ. конф «Цифровая трансформация образования» (27 марта 2019 г., Минск). — Мн.: ГИАЦ Минобразования, 2019. — С. 21–22.

3. Методика обучения решению задач по физике: метод, пособие / Т.Ю. Герасимова, В.М. Кротов. — Могилев: УО «МГУ им. А.А. Кулешова», 2009. — 160 с.

4. Теория и методика обучения физике в школе: Общие вопросы / под ред. С.Е. Каменецкого, Н.С. Пуршевой. — М.: Академия, 2000. — 368 с.

Дата поступления в редакцию: 24.06.2024

ДЕТСКИЙ САД И МУЗЕЙ: РАСШИРЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Кириенко Виктория Наримановна
Смирнова Татьяна Рафаиловна

Аннотация. На современном этапе работы учреждения дошкольного образования и музея сложилась практика формирования у детей дошкольного возраста музейной культуры. Многие формы музейной технологии органично вошли в систему образовательного процесса дошкольного учреждения. Материал посвящен вопросам использования элементов музейной экспозиции, музейного предмета как одного из средств социализации воспитанников. Представлен опыт дошкольного учреждения по внедрению средств и форм музейной педагогики в работу с детьми.

Музейная педагогика в детском саду является важным инструментом разностороннего развития детей, способствуя их интеллектуальному, эмоциональному и социальному росту, формированию интереса к культуре, искусству и истории, формированию эстетических чувств и вкуса, знакомя их с произведениями искусства и культурными ценностями. Это помогает развивать познавательные способности и расширять кругозор детей дошкольного возраста.

Музеи предлагают интерактивные выставки и программы, которые делают обучение более увлекательным и доступным для воспитанников, что позволяет им лучше усваивать информацию через практический опыт. Посещение музеев способствует развитию таких социальных навыков, как умение работать в команде, общаться и взаимодействовать друг с другом. Музейные мероприятия интегрируют различные области знаний, в числе которых история, искусство, наука, способствуют более целостному восприятию мира и предоставляют хорошую возможность для совместного времяпрепровождения педагогических работников, родителей и детей, укрепляя семейные связи и способствуя совместному обучению.

На современном этапе уже можно говорить о положительных результатах совместной работы Детского музея — филиала Национального Полоцкого историко-культурного музея-заповедника и ГУО «Детский сад №29 г. Полоцка» по использованию музейно-педагогической технологии как одного из элементов не только социализации дошкольников, но средства передачи и восприятия информации для решения образовательных и воспитательных задач. Наблюдение педагогических работников и музейный сотрудник

позволили сделать вывод о том, что благодаря использованию музейной технологии у детей формируются поисковые навыки, гармонично сочетается восприятие музейного предмета с собственной творческой практикой, развиваются ценностные ориентации личности.

Музейный предмет выступает во всех формах работы в качестве основного источника информации о людях и событиях, эмоционально воздействует и вызывает чувство сопричастности личности ребенка и исторического контекста. Музейный предмет выступает как движимый объект культурного и природного наследия, первоисточник знаний и эмоций, изъятый из среды бытования или музеефицированный.

За период сотрудничества сложился эффективный алгоритм по формированию у детей дошкольного возраста музейной культуры. Многие формы музейных занятий органично вошли в систему образовательного процесса учреждения дошкольного образования. Некоторые из них сегодня реализуются на постоянной основе.

Так, цикл музейно-педагогических занятий для детей четырех лет «Учимся смотреть и видеть, слушать и слышать», разработанный воспитателями совместно с сотрудниками музея, целью которого является подготовка детей к восприятию музейного предмета и музейной экспозиции.

Или цикл музейно-педагогических занятий на базе музеев Национального Полоцкого историко-культурного музея-заповедника для детей пяти-шести лет «Музейный калейдоскоп», разработанный