Министерство образования Саратовской области,

Государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования «Саратовский областной институт развития образования»

региональный конкурс «Педагогический фейерверк»

**ПУТИ И МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ГРУППОВОГО МЕЖПРЕДМЕТНОГО ПРОЕКТА.**

**Сенцова Марина Альбертовна**

**Муниципальное автономное образовательное учреждение**

**Средняя общеобразовательная школа № 26**

**города Балаково Саратовской области.**

Саратов, 2014

Основу программных особенностей ФГОС составляют два направления в преподавании: системно-деятельностный подход в обучении и ориентация на результат, в качестве которого выступают личностные, метапредметные, предметные компетенции, применение учебных ситуаций и проектной методики на уроках и во внеурочной деятельности.

Одним из условий успешности реализации этих задач является реализация группового межпредметного проекта.

Не секрет, что современной школе не всегда удается реализовать эффективную систему обмена знаниями между дисциплинами, что приводит к таким негативным моментам, как:

* последовательность изложения материала при изучении различных предметных дисциплин имеет весьма существенные временные расхождения;
* более сложные общепредметные понятия изучаются раньше элементарных;
* отсутствует представление о надпредметном характере многих понятий и законов.

Так, при изучении истории в 5 классе предполагается отработка навыков оперирования историческим пространством, при этом материал о материках и океанах подробно изучается на географии лишь год спустя; литературные течения серебряного века русской культуры на истории изучается раньше, чем на литературе. В 7 классе при вычислении физических величин использует дольные и кратные приставки, а навыки записи числа в стандартном виде отрабатываются на уроках математики только в 8 классе. Есть разночтения в некоторых понятиях на различных предметах: так в международной системе измерения физических величин принято массу тела измерять в килограммах, тогда как на уроках химии при решении задач требуют выражать массу в граммах.

Таким образом, реализация межпредметной интеграции играет важную роль в повышении практической и научно-теоретической подготовки учащихся, а применение метода исследовательского проекта способствует формированию единой научной картины мира, развивает социально значимые качества личности.

Актуальным вопросам применения метода проектов посвящены работы И. Ю. Малковой, Е. С. Полат, А. Ю. Уварова, А. В. Хуторского и др. Достаточно подробно изучены теоретические и практические аспекты реализации групповых проектов, однако лишь немногие из авторов уделяют внимание методам реализации проектов междисциплинарных.

Наиболее интересными представляются статьи Е. В. Дудышевой «Междисциплинарное проектирование в предметно-профессиональной подготовке будущих учителей информатики» и А.Б. Федянина «Реализация межпредметного взаимодействия в процессе организации научно-исследовательской и проектной деятельности учащихся». Авторы выделяют проблемы, с которыми сталкивается современное образование, основанное на разделении преподавания дисциплин, делятся опытом работы по интеграции исследовательской деятельности, но останавливаются на возможности сочетать исследования в рамках одного предметного цикла: физика – химия - биология, история - обществознание – филология.

Анализ изученной литературы показал, что вопрос об организации проектов, сочетающих предметы разных циклов, изучен недостаточно. Мы предлагаем вашему вниманию обобщение собственного опыта организации групповых межпредметных проектов в предметных областях «физика» и «история».

Рассмотрим особенности работы над таким проектом:

1. Выбор темы, позволяющей привлечь знания двух или более предметов.
2. Постановка задач исследования, исходя из выбранной темы отдельно для каждой предметной группы. Если предметы не являются смежными, целесообразно разбить проект на отдельные направления в соответствии с предметами, либо в процессе исследования проводить консультации с учителями-предметниками.
3. Особенностью данного проекта является необходимость проводить общие консультации с целью координации работы учащихся. В ходе обсуждения вырабатываются единые требования к содержанию и оформлению индивидуальных заданий.

В качестве примера такого проекта можно привести проект, реализованный в нашей школе в 2010 году «Они ковали Победу: ученые - физики на службе Отечеству».

Всего над проектом работали четыре группы:

1.Танкостроение в годы Великой Отечественной войны

2. Реактивная артиллерия в годы Великой Отечественной войны

3. Самолетостроение в годы Великой Отечественной войны

4. Совершенствование оружия пассивного ведения боевых действий и мер по противодействию.

Так, группа 3 выбрала для исследовательского проекта тему «Самолетостроение в годы Великой Отечественной войны». Учащиеся поставили себе цель изучить, какой вклад внесли ученые – авиаконструкторы в Победу.

Для реализации поставленной цели были сформулированы две группы задач:

а) предметная область история: исследовать, идеи каких конструкторов внесли наибольший вклад в развитие советского авиастроения в годы войны; выявить, какова роль авиации в основных битвах Великой Отечественной войны; изучить отзывы летчиков - ветеранов войны о различных моделях самолетов, мемуары ведущих авиаконструкторов СССР;

б) предметная область физика: выявить конструкторские особенности советских самолетов Ил, Як, Ла, ЛаГГ ; провести сравнительный анализ летных характеристик бипланов и монопланов; рассчитать подъемную силу крыла самолетов различных конструкций; изучить влияние конструкции двигателя на дальность полета.

Работа этой группы легла в основу следующих проектов: «Планета – колыбель разума» (2011г.) и «Им покоряется небо», посвященного 100летию отечественных ВВС (2012г). Защита проектов проходит в форме тематических вечеров, на которые приглашаются учащиеся 8 классов. В данный момент работа над проектом продолжена: «Выше, дальше, быстрее» (о развитии сверхзвуковой авиации).

С 2011 года в школе ведутся занятия по курсу «Живая инновация» для учащихся 10 класса, которые предполагают использование метода кейсов для создания межпредметного проекта.

Отличительной особенностью кейс-метода является создание проблемной ситуации на основе фактов из реальной жизни. Кейс не предлагает ребенку проблему в открытом виде,  участникам образовательного процесса предстоит вычленить ее из той информации, которая содержится в описании кейса. Содержащаяся в кейсе проблема не имеет однозначного решения. Суть метода в том и состоит, чтобы из множества альтернативных вариантов в соответствии с выработанными критериями, выбрать наиболее целесообразное решение и разработать практическую модель его реализации.

Достоинством новой технологии является и то, что учащийся на уроках физики может применить полученные знания не только при решении абстрактных задач из учебника, а разрешить реальную проблему из жизни, которую он, в общем-то, и будет решать после окончания обучения.

Какая ситуация может быть разрешена на уроке или во внеурочной деятельности по физике посредством кейс – метода?

 Это может быть ситуация, связанная с изучением физики и удовлетворяющая следующим условиям:

1. изучение последних научных открытий и возможные направления их применения;
2. современная актуальная проблема (разрешение которой в основном связано со знанием физических законов) способная дать продолжение ситуации в будущем;
3. более или менее типичная ситуация, совпадающая в главном – «теории» вопроса;
4. обилие информации, анализ которой нетривиален и требует поиска дополнительной информации.

Кейс - метод можно использовать на тех уроках физики,  где требуется анализ большого количества научной литературы и документов.

В качестве примера можно привести следующие темы, изучение которых можно осуществить с помощью кейса: «Решение энергетической проблемы в районе где вы живете», «Современные энергетические источники: преимущества и недостатки», «Излучения. Современное применение излучений: польза и вред» и другие.

Выбор в пользу применения кейсов на уроках физики учителем должен осуществляться с учётом учебных целей и задач, особенностей учебной группы, их интересов и потребностей, уровня компетентности, регламента и многих других факторов, определяющих возможности внедрения кейс - технологий, их подготовки и проведения.

Рассмотрим пример применения кейс-метода на занятии «Живая инновация» по физике в 11 классе.

|  |  |
| --- | --- |
| Тема | АЭС: за и против |
| Цель | * Формирование способностей теоретического прогнозирования иоценки последствий вмешательства человека в природу при решении научно – технических задач; способности определения путей оптимизации взаимодействия человека и Природы, альтернативных способов решения экологических проблем. * Осмысление проблемы «АЭС – зло или благо?». * Интеграция знаний, полученных в результате усвоения материала, а также убеждений и взглядов в систему экологического мировоззрения. * Воспитание умений обосновывать и отстаивать свою точку зрения. |
| Задачи | * Отработка умений и навыков учащихся анализировать предложенный материал и делать собственный вывод. * Совершенствование умений и навыков учащихся по представлению полученного результата, обоснованию собственной точки зрения по разрешаемой проблеме. * Развитие умений и навыков участвовать в дискуссии. |
| Техническое обеспечение | Класс оснащенный компьютерами , мультимедиа аппаратура. |
| Время | 2 урока (по 45 мин) |
| Вид кейса | Научно-исследовательский кейс |
| Тип кейса | Аналитический кейс |
|  |  |

Вступление учителя:

До 25 апреля 1986 года мировая общественность довольно спокойно реагировала на расширение сети АЭС. После Чернобыльской катастрофы во всём мире прокатилась волна протеста против использования АЭС. Давайте задумаемся, нужна ли нам такая электростанция?Электростанция, авария на которой может привести к многочисленным человеческим жертвам и глобальной экологической катастрофе?Можем ли мы обойтись без атомных электростанций?

Задание группам:

Из учащихся создаются экспертные группы для решения возникшей проблемы.

1. Экономисты;
2. Экологи;
3. Медицинские работники;
4. Ученые физики.

Каждая группа должна ознакомиться с предложенными информационными источниками, а также найти свою информацию в сети Интернет и ответить на поставленный проблемный вопрос.

Работа с кейсом:

1этап: изучениесодержимого кейса учащимися кейса в группах, совместный поиск решения поставленной проблемы, заполнение отчетных таблиц. Учитель может осуществлять консультацию по необходимости. Продолжительность этапа занятия 30 минут.

2этап: подготовка групп к отчету о проделанной работе, (работа с доской, компьютером и т.д.), продолжительность  этапа занятия 5 минут.

3этап: отчет групп  о проделанной работе, обязательно с аргументацией полученного вывода, продолжительность этапа занятия 30 - 35 минут.

4 этап: итоговая часть занятия занимает около 10  минут и посвящена подведению итогов, обобщению полученных результатов. Итоговую часть занятия проводит учитель, опираясь на презентованные группами варианты решений.

Критерии оценивания работы групп:

Критерии оценивания работы групппредставлены в первой строке таблицы 3( приложение3). Бонусные баллы присуждаются только той группе, которая привела четкую доказательную базу своего решения (могут быть не реализованы на занятии).

Соблюдение регламента выступления -1 балл. Если кто-либо из участников группы во время работы позволяет себе эмоциональные оценки, обсуждение, то данная группа получает штрафные очки от 1 до 5.Учитель отвечает за соблюдение протокола. Все заработанные баллы и штрафные очки заносятся в сводную таблицу. Побеждает та группа, которая наиболее эффективно работала и набрала наибольшее количество баллов. Итоги занятия подводит учитель.

Содержание кейса:

1. Григорий Медведев «Чернобыльская тетрадь», М: Новый мир,1998.
2. Петров Н.Н. «Человек в чрезвычайных ситуациях». Челябинск: Южно-Уральское книжное изд-во, 1995 г.
3. Электронные ресурсы:

* http://www.atomic-energy.ru/articles/2011/12/23/29800
* <http://b-energy.ru/biblioteka/bezopasnost-aes-ekologiya/343-sistemy-bezopasnosti-atomnyh-elektrostancii-aes.html>

Использование кейс-технологии на уроках физики связано с рядом особенностей: так, в 7-9 классах:

* учащиеся средней ступени образования испытывают затруднения при выявлении причинно-следственных связей;
* у них не до конца сформированы коммуникативные компетенции, что затрудняет работу в группах и последующее обсуждение результатов;
* затрудняет работу в кейс-технологии невысокий уровень самостоятельности;
* кейс для учащихся младших классов может составлять 1-2 страницы, что определяет затруднение в подборе материала для кейса. В этом случае применяют «мертвые» кейсы, что в свою очередь не предполагает в качестве результатов освоение реальной ситуации.

Результат работы учащихся был представлен на Межмуниципальном семинаре заместителей директоров в форме деловой игры «Атомная энергия: за и против»

В настоящее время учащиеся 10 класса работают над кейсом по проекту «Влияние конструктивных особенностей атомного ректора на развитие отечественного подводного флота».

Т. о., организация межпредметных проектов в системе школьного образовательного процесса является крайне актуальной методической проблемой, призванной решать целый спектр образовательных и психологических задач. Через непосредственное использование усвоенных на уроках знаний по различным предметным курсам достигается практическое закрепление полученных сведений, используемых при творческом решении изучаемой исследовательской проблемы.

Литература и источники.

1. Долгоруков А. Метод case-study как современная технология профессионально-ориентированного обучения <http://www.vshu.ru/lections.php?tab_id=3&a=info&id=2600>
2. Дудышева Е. В. «Междисциплинарное проектирование в предметно-профессиональной подготовке будущих учителей информатики» // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена, № 105 , 2009
3. Зобов А.М., кандидат экономических наук, доцент, проректор Государственного университета управления по дополнительному профессиональному образованиюhttp://xreferat.ru/78/979-1-metod-izucheniya-situaciiy-case-study-v-obrazovanii-ego-istoriya-i-primenenie.html
4. Маргвелашвили Е. О месте "кейса" в российской бизнес-школе // "Обучение за рубежом" №10, 2000
5. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования./ Под ред. Е.С. Полат. М.: Издательский центр «Академия», 2000 г.
6. Федянин А.Б. «Реализация межпредметного взаимодействия в процессе организации научно-исследовательской и проектной деятельности учащихся» // «Современные проблемы науки и образования»№ 6, 2012