**«Метапредметные связи на занятиях физики как способ устранения разобщенности предметов»**

Преподаватель физики ГАПОУ СО

«Саратовский политехнический колледж»

Андриянова Людмила Александровна

Метапредметный подход в образовании, и соответственно, метапредметные образовательные технологии были разработаны  для того, чтобы решить проблему разобщенности, расколотости, оторванности друг от друга разных научных дисциплин и, как следствие,  учебных предметов.

Возникли проблемы: как обеспечить УСПЕШНОСТЬ каждого учащегося в обучении; как сохранить и укрепить ЗДОРОВЬЕ подростка при организации его учебной деятельности; - каким образом обеспечить не механическое усвоение суммы знаний, а прежде всего приобретение каждым учащимся в ходе учебных занятий СОЦИАЛЬНОГО ОПЫТА.

**Метапредметность** подразумевает, что существуют обобщенные системы понятий, которые используются везде, а преподаватель с помощью своего предмета раскрывает какие-то их грани. **Метапредметность** характеризует выход за предметы, но не уход от них.

Обычно студент, работая с материалом физики, химии, биологии, истории и т. д., запоминает важнейшие определения понятий. Попадая же на занятия по метапредметам, студент делает иное. Он обнаруживает, что, несмотря на разные предметные материалы, он в принципе проделывал одно и то же, потому что он работал с одной и той же организованностью мышления. В данном случае — знания. Таким образом мы должны передавать студентам не просто знания, а способы работы со знаниями.

Метапредметный подход предполагает, что студент не только овладевает системой знаний, но осваивает универсальные способы действий и с их помощью сможет сам добывать информацию о мире.

Метапредметный подход обеспечивает переход от существующей практики дробления знаний на предметы к целостному образному восприятию мира.

.

**Задачи работы преподавателя**: 1. Вооружить студентов системой знаний, умений и навыков.

2. Формировать у студентов научное мировоззрение, нравственные качества личности, взгляды и убеждения.

3. Развивать у студентов познавательный интерес, творческие способности, волю, эмоции, познавательные способности – речь, память, внимание, воображение, восприятие.

Физика - это наука о природе. И все естественные науки имеют один и тот же объект изучения – *природу.*

«О, физика, наука из наук!

Все впереди! Как мало за плечами!

Пусть химия нам будет вместо рук,

Пусть будет математика очами.»                             (М. Алигер)

В природе физические, химические и биологические явления взаимосвязаны. В учебном процессе все эти явления изучаются раздельно, тем самым их связи разрываются, поэтому в образовательном учреждении обязательно должно быть предусмотрено осуществление межпредметных и метапредметных связей.

Метапредметы соединяют в себе идею предметности и одновременно надпредметности, идею рефлексивности по отношению к предметности. Студент узнает сам способ своей работы с новым понятием на разном предметном материале. Создаются условия для того, чтобы студент начал рефлексировать собственный процесс работы: что именно он мысленно проделал, как он мыслительно двигался, когда восстанавливал генезис того или другого понятия.

Одна из задач метапредметного подхода - осознание себя в этом мире и развитие единой системы «человек – общество – природа». Например, можно рассмотреть как развитие физики повлияло на ход истории.

Студенты нашего колледжа под моим руководством проделали большую работу, подготовив **исследовательский проект**, посвященный исследованию этапов модернизации танковых двигателей Советской армии в годы Великой Отечественной войны. Наш выбор был обусловлен тем, что, изучая семейные архивы, мы столкнулись с подлинной автобиографией родственника, датированной 28 июня 1948 года, Олейника Федора Ивановича, кадрового военного, танкиста, участника великого танкового сражения на Курской дуге. На танке Т-34 Фёдор Иванович дошёл до Берлина и участвовал в тяжелейших боях на его подступах. А начинал он свою службу в армии с танка Т-24, затем был Т-26. Это танки с карбюраторным двигателем, а во время Великой Отечественной войны воевал на легендарном дизельном танке Т-34. Таким образом, он испытал на себе все модификации этого танка, до того, как он стал называться Т-34.

И предметом наших исследований являлось изучение преимуществ и недостатков карбюраторных и дизельных танковых двигателей, используемых в годы Великой Отечественной войны в Советской армии. Тяжело далась победа, но без помощи специализированной техники с мощнейшими двигателями она была бы невозможна.

**Уроки физики с метапредметным подходом могут быть 2-х типов:**

1. **Уроки с привлечением некоторых знаний уч-ся из смежных предметов** (физика, химия, астрономия, обществознание, география и др.) Например, можно рассмотреть ситуации различных глобальных катастроф. Мной был проведен урок физики совместно с преподавателем обществознания по теме: «Научно-технический прогресс и проблемы века». Цель данного урока: привлечь внимание учащихся и взрослых к вопросу об ответственности за мир, в котором мы живем, его благополучие и безопасность. Вопросы, рассматриваемые в ходе урока: экология и нравственность; можно ли преодолеть экологический кризис; театрализованное выступление студентов «Проблемы века», «Чернобыль - мертвый город», «Технический прогресс и наше будущее».

Межпредметный проект «Тепловые двигатели, КПД тепловых двигателей» позволяет расширить привычные рамки изучаемой темы. История создания тепловых двигателей, математические расчеты, вопросы экологии и химии- вот те сведения, полученные по другим предметам, которые необходимы в качестве опорных знаний при выдвижении проблемы, а так же для расширения и закрепления знаний. В хронологической последовательности группы ребят озвучили свои проектные исследования тех или иных видов тепловых двигателей, их достоинства и недостатки, кпд, а так же экологические проблемы, возникающие при работе тепловых двигателей и возможные способы их устранения. А завершением проекта стала экологическая акция [«За красоту родной земли» - экологический час-набат»](http://sarpolitex.ru/index.php/9876t/182-rasp) на базе библиотеки №10 Ленинского района г. Саратова, где рассматривались вопросы об экологической ситуации в стране и нашем городе. Гость нашего мероприятия Борис Андреевич Софинский - руководитель детской общественной экологической организации "Союз юных экологов Саратовской области", продолжил с ребятами разговор о глобальном экологическом кризисе, угрожающем нашей планете, о том, что и растения, и животные, и вся окружающая природа нуждаются в нашей защите, охране. Итогом мероприятия стало решение организовать в середине апреля совместную акцию с привлечением депутатов городской и областной Дум «Почистим Родники».

**2.**Второй тип урока физики с метапредметным подходом**: обобщающие уроки.**

Обобщающие уроки обладают большой возможностью систематизации знаний и навыков в отработке программного материала. Повышается роль такой формы занятий как метапредметные семинары.

Наиболее близка к области физики - математика. На уроках математики студенты осваивают решение квадратных уравнений, построение графиков функций, тогда как преподаватель физики на уроке использует задачу этого же типа. Особенно важны для нас, физиков, графики. Изучая изотермы в молекулярной физике, можно обратиться и к климатическим изотермам, которые изучаются на уроках географии. Сложение векторов изучается и в математике, и в физике. При изучении механических волн в физике, можно вспомнить о сейсмических волнах, возникающих при землетрясении, которые изучаются на географии.

Работа в профессиональном учебном заведении позволяет реализовать метапредметные связи физики и специальных дисциплин. Так связь физики с технологией швейного производства рассматривается на примере возникновения трения в швейных машинах. Да разве можно мыслить хорошего токаря, слесаря, фрезеровщика, которые не знают работу электрических двигателей, сборку электрических цепей, зависимости прочности материалов от нагревания и т.д. Очень многие профессии не могут обойтись без работы измерительных приборов, наладки автоматических линий и просто электрических приборов. Такие связи *способствуют выработке умений* применять свои знания в разных ситуациях, помогают изучать явления с разных сторон и в разных аспектах.

В современных условиях важным так же является формирование у студентов профессиональной речевой компетенций. При подготовке докладов, защите проектов происходит отработка языковых норм изложения, умений публичной речи. Метапредметные *связи* с литературой, историей, искусством, музыкой можно использовать для создания на уроке эмоциональной атмосферы и развития образного мышления.

Во внеурочное время совместно с преподавателем математики провели физико - математический КВН, где ребятам приходилось искать знания в смежных дисциплинах. В ходе игры для выполнения заданий конкурсов «Математикус», «Знатоки физики», конкурс на лучший плакат, «Знатоки пословиц», «Что в черном ящике», «Пойми меня без слов», конкурса капитанов «Вирус», «Экспериментальная мастерская», «Реши кроссворд», творческое задание для команд «Физика, математика и ученики» требовались знания, умения, навыки, полученных на уроках не только математики и физики, но и по таким предметам, как информатика, литература, биология, география, знания профессии и др.

Проведение «Недели естественно- математических дисциплин» позволяет привлечь большое число учащихся, каждый выбирает сам форму и содержание участия (стенгазеты, презентации, конкурс кроссвордов, физико- математическая олимпиада, Брейн-ринги , оформление информационных стендов, экскурсии и т. д).

Чтобы показать универсальный способ работы, необходимо выходить за рамки своего предмета в другие области знаний. Наверное, поэтому мои студенты ежегодно являются участниками научно-практических конференций, областных олимпиад, принимают активное участие в работе городских библиотек, музея СГТУ, пробуют свои силы на площадках «World Skills».

Образовательные стандарты рассматривают метапредметные результаты большей частью как развитие универсальных учебных действий, вместе с тем, не отрицая некой интегративной составляющей содержания образования, имеющей отношение ко многим предметам.

**Значение метапредметного подхода в образовании состоит в том, что он позволяет сохранять и отстаивать культуру мышления и культуру формирования целостного мировоззрения.**

Литература:

1. Мыследеятельностная педагогика в старшей школе: метапредметы. — М., 2004.

2. Громыко Ю. В. Мыследеятельностная педагогика (теоретико-практическое руководство по освоению высших образцов педагогического искусства). — Минск, 2000.

3. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения. - М.: Педагогика, 1986. - 240 с.

4. Из опыта освоения мыследеятельностной педагогики (Опыт освоения мыследеятельностного подхода в практике педагогической работы) / Под ред. Алексеевой Л. Н., Устиловской А. А. М., 2007.

5. «Технология присвоения метазнаний»: Фестиваль «Открытый урок» Фёдорова Светлана Шамиловна

6. Как сценировать и проводить учебное «метапредметное» занятие Автор: Громыко Нина Вячеславовна

7. Развитие метапредметной компетентности через реализацию программы "Развитие исследовательской деятельности для основной общеобразовательной школы (1–9-е классы) Фёдорова Светлана Шамиловна

8. http://www.ug.ru/downloard/2009/fp1\_23pdf Светлана Руденко «Жизнь на уроке должна стать подлинной, или Метапредметный подход в обучении и универсальные учебные действия»

9. http://www.teacher-of-russia.ru Сборник статей для участников финала Всероссийского конкурса «Учитель года России — 2009». — СПб, 2009. — 30 с. АЛЕКСАНДРОВА В. Г. «Инновации как способ изменения качества педагогической реальности в процессе творческого освоения профессионального опыта»

10. http://www.teacher-of-russia.ru Сборник статей для участников финала Всероссийского конкурса «Учитель года России — 2009». — СПб, 2009. — 30 с. ГРОМЫКО Н. В., ПОЛОВКОВА М. В. «Метапредметный подход как ядро российского образования»

**11. Хуторской А.В. Метапредметный подход в обучении** : Научно-методическое пособие. — М. : Издательство «Эйдос»; Издательство Института образования человека, 2012. — 73 с. : ил. (Серия «Новые стандарты»).