

Актуальность метапредметности при реализации ФГОС.

Метапредметность представляет собой объединение в одном уроке смежных дисциплин. В последнее время отмечается появление все большего числа мультипрофессий, совмещающих в себе разные области знаний, и эта тенденция, безусловно, продолжит развиваться, поэтому мы должны готовить детей к жизни в «мультимире» уже с первого класса.

Метапредметность актуальна и в нашем Лицее. Это отражено в интересных, эксклюзивных проектах, представленных на ежегодной Декаде Науки и Творчества учащихся, а также открытые комбинированные уроки или уроки – гибриды, позволяющие глубже изучить смежные области знаний.

Комбинированные метауроки могут быть самые разнообразные – география – биология, биология – экология, география – химия, моделирование – программирование и т. д. Возможностей для комбинирования очень много, а подача знаний в виде комплексного метаурока делает обучение живым и интересным. Изобразительное искусство можно объединить с таким разделом физики, как оптика.

Использование произведений искусства в процессе обучения физике – эффективное средство эстетического воспитания школьников. Оно имеет три аспекта. Во – первых, с помощью ряда полотен художников можно раскрыть отдельные эпизоды истории становления науки и техники; во – вторых, воссоздать образы великих ученых с их богатым внутренним миром; в – третьих, на конкретных примерах пояснить связь науки и искусства – этих двух методов познания окружающего мира, раскрыть широкие возможности применения научных достижений для дальнейшего развития изобразительного искусства.

Очень ценны в воспитательном плане портреты выдающихся ученых и деятелей техники: «И. Ньютон» - работы художника Дж. Вандербанка (18 – ый в.), «Архимед» - Доминико Фети (17- ый век в.), «М. В. Ломоносов» - А. И. Васильева, «Николай Коперник»- кисти неизвестного польского художника. Известен и часто встречается портрет М. Ломоносова, выполненный австрийским художником Г. Преннером ;

Ученый изображен за работой : на нем парик и красный парадный кафтан, руки положены на стол, в правой – гусиное перо, левая придерживает лист бумаги. Своеобразен портрет молодого М. В. Ломоносова, который ныне

украшает одну из стен Овального зала Публичной библиотеки им. Салтыкова – Щедрина в Санкт – Петербурге.

Демонстрация каждой репродукции должна органически входить в урок , сопровождаться кратким, но ярким рассказом о жизни и работах ученого.

Полезно показать репродукции картин, отражающих историю науки и техники, например: старинных гравюр « Опыт с магдебургскими полушариями», « Опыт по определению скорости звука в воздухе» ; гравюра Н. Г. Басова « Летуны», картина И С Сорокина. «А. С. Попов демонстрирует адмиралу Макарову первую в мире радиоустановку», серии работ космонавта А. Леонова и А. Соколова « Звездные пути». Внимание старшеклассников можно привлечь к картине « Портрет мадемуазель Ферран, размышляющей над книгой написанной французским художником Морисом Кантен де Латура. Живописец создал образ умной, способной к серьезным и самостоятельным рассуждениям женщины эпохи Возрождения. Ум художник ценил в человеке больше всего, поэтому его мадемуазель Ферран красива прежде всего своей неповторимой интеллектуальной индивидуальностью, естественностью, одухотворенностью; можно предположить, что она была одной из женщин, которые прокладывали своим современницам путь к науке. Интересно по сюжету и композиции полотно Рафаэля « Афинская школа» (16 в.). В центре – древнегреческие философы Платон и Аристотель, по сторонам – другие ученые и философы. Немало есть гравюр, отражающих страницы истории естествознания (например, исследования воздушного океана) и техники, в частности « рождение» технических новшеств.

При изучении физики школьники знакомятся с причинами ряда физических явлений в природе. Так, законами рассеяния света объясняется голубизна небосвода; дисперсией света в каплях влаги – радуга; интерференцией и дифракцией – игра цветов на водной поверхности водоемов; преломлением света – миражи; электромагнитными и оптическими процессами – великолепие северных сияний. Учащихся можно познакомить с некоторыми репродукциями картин: И.И. Шишкина «Рожь» и «Сумерки» (на первой картине привлечь внимание к ясному небосводу, на второй – к отражению последних лучей солнца в намокшей после дождя лесной дороге).

А. Саврасова «Рожь», где запечатлена природа перед надвигающимся дождем с еще не успевшей угаснуть голубизной неба и черными дождевыми тучами; гроза с ее характерными признаками – темнотой, ветром, вспышками

молний – передана талантливый художником Ф.А. Васильевым в картине «Перед дождем».

А вот пример другого рода: гениальный итальянский художник эпохи Возрождения Леонардо да Винчи (1452 – 1519) был также крупнейшим ученым и изобретателем. Он постиг, в частности, природу инерции, понял, что действие равно противодействию и направлено в другую сторону, исследовал свободное падение тел и движение тела, брошенного горизонтально, изучал трение и определил его коэффициенты для разных пар веществ, открыл сопротивление среды движению, изобрел конусный шарикоподшипник и несколько летательных аппаратов, выдвинул идею создания парашюта. Ученый считал природу в равной степени объектом искусства и науки, он придавал первостепенное значение опыту в процессе познания. Характерно, что серьезное проникновение ученого в искусство живописи привело его к решению целого ряда проблем естествознания. Жизнь и деятельность Леонардо да Винчи показали: его художественное творчество и наблюдательность послужили своеобразной предпосылкой развития научного мышления.

Наука раздвигает границы наших представлений о мире и красоте. В творчестве современных художников появляются новые темы. Еще на заре развития советского искусства появились произведения на космические темы – художников К.Ф. Юона « Новая планета», Ю.П. Швеца «Космодром на Луне», « Встреча двух миров».

Сегодня научно - фантастическая живопись, посвященная освоению космического пространства, утвердилась как новое направление искусства. Интересны «звездные» пейзажи В. Иващенко, А. Соколова, фантастические полотна Н. Нейдбайло, С. Гаврилина. Стартующие ракеты, мир за иллюминатором космического корабля, орбитальные станции, неизвестные галактики – вот тема художественных работ космонавта А. Леонова. В них отражена не только богатая фантазия космонавта – художника, но и реальные картины, увиденные во время космических полетов. Учащимся можно показать их на некоторых уроках; в частности, набор репродукций работ А. Леонова и А. Соколова « В глубинах Вселенной» в связи с изучением ряда вопросов физики: вес тела, движущегося с ускорением, невесомость, перегрузки, расчет первой космической скорости. Можно организовать выставку рисунков школьников на тему « Мое представление о космосе» - это развивает воображение ребят, расширяет их кругозор и представления о красоте.

Использование при обучении физики произведений изобразительного искусства повышает эмоциональную восприимчивость молодежи и тем самым способствует получению глубоких знаний, приобщает учащихся к прекрасному, помогает воспитывать эстетический вкус, убеждает подрастающее поколение в том, что наука и искусство взаимосвязаны, что глубокие эмоции необходимы любому человеку, какой бы деятельностью он ни занимался.

Таким образом, использование уроков – гибридов безусловно отражается на результатах наших учеников в лучшую сторону, развивают мышление и комплексный взгляд.

Учителя физики

Гурова О.В., Макарова Л.И.