
ЛЕКЦИЯ

Формирование функциональной грамотности через межпредметные связи на уроках технологии

Румянцева Татьяна Борисовна,
руководитель ЦНППМ ПР Костромской области

Все предметы общеобразовательного цикла развивают те или иные компетенции функциональной грамотности. «Технология» - это интегрированный предмет, который использует знания, для выполнения творческих заданий, практически из каждого предмета общеобразовательного цикла. В курсе технология осуществляется реализация межпредметных связей:

- с алгеброй и геометрией при построении чертежей и выполнении расчетов для построения, расчетов себестоимости изделия, количества материалов, необходимых для изготовления изделий;
- с химией при изучении получения синтетических и искусственных текстильных материалов, композитных материалов, металлов, изучения химической промышленности, нанотехнологий;
- с биологией при изучении биотехнологий, строения и свойств текстильных материалов, древесных материалов, качества пищевых продуктов, изучении потребностей человека;
- с физикой при изучении деталей машин и механизмов, изучении электротехники;
- с информатикой при изучении информационных технологий, программирования роботов, работы с различным программным обеспечением при построении чертежей, дизайна жилого помещения;
- с историей и искусством при изучении народных ремёсел, при освоении элементов промышленной эстетики, истории народного костюма и тд;
- с обществознанием при изучении потребностей человека, производства, профессий, предпринимательства и др.

Предметная область «Технология» позволяет сформировать у обучающегося все компетенции функциональной грамотности: читательскую, математическую, естественно-научную, финансовую грамотность; глобальные компетенции и креативное мышление. Отличительной чертой функциональной грамотности на уроках технологии является направленность на решение бытовых проблем. За курс обучения должны сформироваться навыки, умения и знания, необходимые для жизни в современном мире.

Технология способствует формированию умений нестандартно смотреть на ситуацию, развивать творческое видение и самостоятельность мышления, умения решать проблему творчески и видеть ее с разных сторон.

Курс технологии включает в себя инвариантные и вариативные модули. К инвариантным модулям относятся:

- Производство и технологии
- Технологии обработки материалов и пищевых продуктов
- Компьютерная графика и черчение
- Робототехника
- 3-D моделирование, прототипирование, макетирование.

К вариативным модулям относятся:

- Автоматизированные системы
- «Растениеводство» и «Животноводство»
- Другие модули, разработанные организацией/педагогом на основании возможностей школы.

Рассмотрим, каким образом, знания, полученные при изучении представленных модулей обучающиеся могут использовать в самостоятельной жизни, в быту.

Изучая модуль «Производство и технологии» на протяжении 5-9 классов, знакомятся с потребностями человека, материалами и их свойствами, основами изобретательской и рационализаторской деятельности, когнитивными технологиями (мозговой штурм, интеллект-картами, методом фокальных объектов и др), с понятием «дизайн», современными видами производства, изучают мир профессий, а также предпринимательство. Все это изучается в том числе и на предметах биологии, обществознания, истории, но

лишь на уровне теории. На уроках технологии основное – это практические работы. Ни один урок технологии не должен быть проведен без практических заданий. На основании ФРП практические работы на уроке технологии должны занимать не менее 75% учебного времени, отводимого на изучение предмета. Полученные знания в рамках модуля «Производство и технологии» можно применять в рамках повседневной самостоятельной жизни. Например, после изучения темы «Потребности человека» обучающиеся знают какие потребности и их исполнение являются обязательными, а какие потребности необходимо удерживать при себе, например, не купив ненужную вещь, тем самым сэкономив на другую потребность. Для закрепления материалов необходимо провести практическую работу. Она может быть проведена в различных формах. Это может быть заполнение таблицы «Потребности моей семьи», заполняя которую ученик проанализирует, какие потребности есть у семьи, какие можно оставить в том же объеме, а какие сохранить, соответственно сэкономить время или финансы. Второй вариант практической работы может заключаться в решении следующей задачи: Вам представлена «пирамида потребностей» и ее содержимое, которое необходимо разместить на соответствующие ярусы пирамиды». При изучении материалов и сырья для их изготовления, ученики узнают какие материалы изготовлены из натурального сырья и являются экологически чистыми, а какие получены химическим путем и могут вызвать аллергию на коже человека. Такого рода знания они могут использовать при покупке одежды или строительных материалов.

При изучении модуля «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» мы учим работать с различными материалами: древесными, металлическими, пластмассовыми, текстильными, пищевыми продуктами, а также знакомим учеников с современными материалами: самоохлаждающимися, самовосстанавливающимися, самоочищающимися и другими. Полученные знания, обучающиеся могут использовать при ремонте в жилом помещении, ремонте мебели, изготовлении подарков своими руками из различных материалов, ремонт одежды, приготовлении пищи в домашних условиях. В повседневной жизни они смогут определять качество продуктов, готовить простейшие блюда, определять по знакам на этикетках, каким образом необходимо ухаживать за одеждой и многое другое. Рассмотрим изучение материала и какие знания получают ученики по классам по разделу

«Технологии обработки пищевых продуктов» - это общий раздел для изучения, как для мальчиков, так и для девочек. В 5 классе технологии обработки круп, яиц и овощей. Из собственного опыта работы, могу сказать, что, когда дети приходят в 5 класс, они не умеют чистить картошку. Почему? Ответить на этот вопрос можно только так, видимо родители их не приучают к домашнему труду. Именно на уроках технологии многие приучаются к приготовлению простейших кулинарных блюд. Навыки по очистке овощей, тепловой обработке продуктов, приготовлению салатов они получают на уроках и уносят эти знания в семью. Дети скептически смотрят на винегрет, они пробуют его, сделанный своими руками первый раз именно на уроках технологии, так как дома его не готовят, а в столовой они его не едят, так как не знают каков он на вкус. По окончании пятого класса многие родители выражают благодарность учителям технологии за то, что они научили их «готовить блюда из овощей и жарить яичницу», так как, придя домой после школы, они могут приготовить себе перекус. В 6 классе изучают технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов, а также различных видов теста. После уроков детям нравится к приходу родителей испечь блинов или сделать песочное печенье, а если время на уроке хватает, чтобы испечь пиццу, дети в восторге. Многие родители не занимаются выпечкой и соответственно дети видят печеные продукты только из магазинов, кафе, пекарней, а на уроке их учат приготовить что-то вкусненькое. В 7 классе учим технологиям приготовления блюд из рыбы и мяса. Многие семиклассники не едят рыбу, а попробовав раз на уроке, то, что приготовили они сами, они начинают употреблять ее в пищу. Тем более мы говорим на уроках и о пищевой ценности продуктов, они знают, что рыбу необходимо употреблять хотя бы раз в неделю.

При изучении модуля «Компьютерная графика и черчение» знакомим обучающихся с основами черчения как при помощи ручных инструментов, так и при помощи компьютерных программ. В рамках данного модуля ученики не только учатся строить чертежи, но и читать их, читать различные схемы. Каким образом, полученные знания в рамках изучения данного модуля могут быть использованы в самостоятельной жизни ученика? Во-первых, это некая подготовка к поступлению в высшие учебные заведения, в которых на первых курсах изучается курс «Начертательной геометрии», на котором без азов черчения просто не обойтись. Во-вторых, в современном мире мы сталкиваемся с различными картами, схемами, чертежами, без которых бывает

не обойтись. Например, при сборке мебели, при использовании навигатора и тд. В-третьих, в настоящее время очень много профессий, связанных с техникой, графическими изображениями предметов и пространства и здесь опять черчение, без основ которого будет очень сложно!

Изучая модуль «Робототехника», мы знакомим обучающихся с различными видами роботов, которые работают на производстве или в быту, работаем с робототехническим конструктором, программируем. Сейчас мы встречаемся в быту с различными роботами на кухне, роботами-пылесосами и др. Чтобы ими управлять нужен определенный набор знаний, соответственно, при изучении модуля мы и даем эти знания, чтобы обучающиеся могли использовать современную робототехнику в повседневной жизни, могли и умели ей управлять. В рамках модуля рассматривается и такая тематика как «Интернет вещей» и «Умный дом», а это современные способы управления в жилом помещении. Соответственно обучающиеся знакомятся с модулями и способами управления предлагаемых систем и смогут применять полученные знания в повседневной жизни.

При изучении модуля «3-D моделирование, прототипирование, макетирование» изучается создание объемных моделей не только из бумаги, но и при помощи различного программного обеспечения и 3-D принтера. Полученные знания, обучающиеся могут использовать в повседневной жизни, например, для временной или постоянной замены утерянной или сломавшейся детали (разрабатывает ее при помощи программного обеспечения и печатает в салоне 3-D печати).

Сквозной линией через все модули проходит раздел «Мир профессий», в рамках которого обучающиеся знакомятся с профессиями, соответствующими тому или иному модулю. В рамках знакомства с профессиями необходимо познакомить обучающихся не только с профессиями столяр, плотник, повар, швея, модельер, конструктор, робототехник, но и с новыми профессиями, профессиями будущего, например, специалист по рециклингу одежды, эксперт по здоровой одежде, проектировщик умных тканей, дизайнер киберфизических систем, дизайнер новых материалов и технологий и др. В этом нам на помощи придет «Атлас новых профессий» <https://new.atlas100.ru/>. В рамках урока технологии проходят некие профессиональные пробы. На основании которых ученик может определиться со своей будущей профессией.

Да, мы не сможем предоставить возможность ученику попробовать себя в роли современных профессий полностью на 100%, но какой-то шанс дать можем. Например, обучающиеся могут пофантазировать и «изобрести» новый материал текстильный или конструкционных для изготовления соответствующего изделия и представить его свойства.

На уроках технологии, для обучения применяем кейс-задания, которые направлены на поиск решения проблемы из повседневной жизни. В рамках уроков технологии предлагаем решить кейсы по изготовлению изделий, по их усовершенствованию, по созданию абсолютно нового продукта. При решении кейсовых заданий обучающиеся применяют знания из других предметов, а также получают некую базу или набор ситуаций с их решениями, которые пригодятся им в жизни. Например, при рассмотрении раздела «Технологии обработки текстильных материалов», обучающимся 5 класса можно предложить следующий кейс «Петя гулял на улице, во время игры упал и вырвал пуговицу на рубашке. Как выполнить ремонт рубашки?». К ситуации прилагаются материалы по правилам пришивания различных пуговиц, а также по штопке тканей и их ремонта заплатой. Во время решения данного кейса, ученики выбирают способ штопки или ремонта при помощи заплаты и способ пришивания пуговицы, обосновывают свой выбор и выполняют работу по ремонту одежды.

Проектная деятельность является ведущей деятельностью на уроке технологии и во внеурочной деятельности. Проект по технологии отличается от проекта по другим предметам, наш проект состоит из двух частей теоретической и практической. Теоретическая часть- это разработка проектной документации, пояснительной записки, впрочем, как и на других предметах, а вот вторая часть практическая – это изготовление изделия. При выполнении проекта обучающиеся применяют знания, как полученные на других предметах, так и из собственной жизни. В рамках разработки и выполнения проекта, обучающиеся под руководством учителя решают проблему. Проектная деятельность в рамках урока технологии и внеурочной деятельности по предмету заключается в получении нового или усовершенствованного продукта труда. Соответственно для его разработки ученик применяет знания из различных предметов и получает навыки использования знаний в различных жизненных ситуациях. В рамках работы над проектом обучающиеся выполняют поиск необходимой информации, отбирают нужную для проекта (читательская

грамотность), выполняют расчеты для построения чертежей, и необходимого количества материала на изделие (математическая грамотность), рассчитывают себестоимость изделия (финансовая грамотность), исследуют строение и свойства материалов (естественно-научная грамотность), усовершенствуют изделие, изменяют в зависимости от своих идей или изобретают новый продукт (креативное мышление), выполняют экологическое обоснование (глобальные компетенции). Все знания, полученные при разработке и выполнении проекта обучающиеся могут применять в самостоятельной жизни: выполнять пошив изделий, изготавливать мебель, изготавливать сувенирную продукцию, правильно подбирать материалы для их изготовления, изобретать новую и полезную для общества продукцию.

Таким образом, из всего вышесказанного можно сделать вывод, что урок технологии является одним из важных предметов для развития функциональной грамотности обучающихся.