

Министерство образования и науки

Российской Федерации

Курганский государственный университет

Кафедра профессионального обучения, технологии и дизайна

МЕТОДИКА РУКОВОДСТВА ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ УЧАЩИХСЯ

Методические рекомендации для студентов специальности
«Технология и предпринимательство»



Курган 2011

КАФЕДРА: «ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ, ТЕХНОЛОГИЯ И ДИЗАЙН»

ДИСЦИПЛИНА: «ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВУ»

СОСТАВИТЕЛИ: канд.пед.наук, доцент кафедры ПОТиД Е.П. Алексеене;
студентка группы П-5915 М.Н.Толстоногова.

Данные методические рекомендации посвящены реализации метода проектов в технологическом образовании обучающихся. В краткой и популярной форме изложены история становления метода проектов в России и за рубежом, методологические основы и сущность метода проектов, рекомендации относительно того, как правильно спланировать и организовать проектную деятельность школьников на уроках технологии. Представлена система развивающих упражнений и раскрыта их роль при обучении учащихся проектированию.

Рекомендации предназначены для студентов, обучающихся по специальности «Технология и предпринимательство», а также для всех интересующихся данной проблемой.

ВВЕДЕНИЕ

Новые принципы личностно-ориентированного образования потребовали, в первую очередь, новых методов обучения школьников, которые:

- формировали активную, самостоятельную и инициативную позицию учащихся;
- развивали общеучебные умения и навыки: исследовательские, рефлексивные, самооценки и др.;
- формировали не просто умения, а компетенции, т.е. умения, непосредственно сопряженные с опытом их применения в практической деятельности;
- были приоритетно нацелены на развитие познавательного интереса учащихся;
- реализовывали принцип связи обучения с жизнью.

Ведущее место среди таких методов, обнаруженных в арсенале мировой и отечественной педагогики, принадлежит *методу проектов*. Появившись около 300 лет назад для решения актуальных для того времени задач образования, он не утратил своей значимости и в наши дни.

Умение пользоваться методом проектов – показатель высокой квалификации педагога, его прогрессивной методики обучения. Недаром эти технологии относят к технологиям XXI века, предусматривающим, прежде всего, умение адаптироваться к стремительно изменяющимся условиям жизни человека постиндустриального общества.

Использование метода проектов – наиболее перспективное направление организации практико-ориентированной учебы. Проектная деятельность школьников является одним из важнейших факторов обновления школы, либерализации, демократизации и индивидуализации образования.

Этапы становления метода проектов в школьном образовании в России и за рубежом

В настоящее время метод проектов зачастую преподносится как «открытие школьной педагогики», однако данная точка зрения является ошибочной. Ретроспективный анализ возникновения и развития метода проектов в зарубежной педагогике дал немецкий педагог М. Кноль в своей статье «300 Jahre lernen am Projekt» («300 лет учимся на проекте»). Появление феномена «проект» в педагогическом контексте относится к XVI веку. В Римской Высшей Школе Искусств (Academia di San Luca) к лекциям по основным наукам был присовокуплен важный элемент – «конкурс». Лучшие студенты получали задания изготвить эскиз церкви, памятника, дворца, в ходе выполнения которого они учились самостоятельно и творчески применять полученные знания. Однако в связи с тем, что не предполагалась реализация представленных на конкурс работ, они были названы «progetti» т.е. «эскизы», «планы», «проекты».

Из данного периода были унаследованы три признака, имеющие неоспоримое значение уже более трехсот лет:

- 1) ориентация учащихся на получение знаний в ходе самостоятельного и ответственного выполнения проекта;
- 2) ориентация на действительность, выражающаяся в разработке практической задачи в условиях, близких к реальной жизни;
- 3) ориентация на продукт, предусматривающая применение знаний различных областей наук для достижения запланированного результата.

В основанной в 1671 году Парижской Королевской Архитектурной Академии (Academie Royale d'Architecture) расширили возможность «учиться на проекте», учредив в 1702 году конкурс для лучших студентов с наградой «Prix de Rome» (римская награда) и конкурс для всех студентов с наградой «Prix d'Emulation» (поощрительный приз), которые требовали от участников сотрудничества и креативности.

Затем происходит перенос проектирования из архитектурного дела в инженерное, что повлияло на вид и способ обоснования и применения метода проектов.

В первой половине XIX века идея метода проектов из Архитектурной Академии во Франции распространяется также на территории немецкоязычных стран, из Европы метод проектов переходит в Америку: в 1879 году при Вашингтонском университете в Сент-Луисе была основана Школа ручного обучения (Manual Training School), где был использован метод проектов.

В 1896 году американский ученый-педагог, психолог, философ Джон Дьюи (1859-1952 гг.) дал обоснование так называемой «прагматической педагогики», которая и была положена в основу проектного метода обучения, сущность которого он коротко выразил как «обучение посредством делания». Причем главным критерием данного метода Дж. Дьюи признавал субъективный принцип пользы, т.е. школьник должен быть заинтересован в освоении определенного базиса знаний, умений и навыков, предусмотренных школьной программой, осознавать их значимость для практической и будущей профессиональной деятельности. Внешний результат можно будет увидеть, осмыслить, применить на практике. Внутренний результат – опыт деятельности – станет бесценным достоянием самого учащегося, соединяющим знания и умения, компетенции и ценности.

Идея «конструктивного» обучения была поддержана профессором Колумбийского университета Ч.Р. Ричардсом, который впервые употребил термин «проектное обучение». Отвечая требованиям педагогического прагматизма Джона Дьюи, согласно которым ребенок не должен «набиваться как гусь знаниями», а должен как в жизни «развивать инициативу, творчество, участие», данный вид обучения стал методом «прогрессивной педагогики».

Долгое время подобная организация учебно-познавательной деятельности школьников, которая охватывала как учебное, так внеучебное время, носила название «метода целевого акта». Только в 1908 году заведующий отделом воспитания сельхозшкол Д. Снезден употребил слово «проект», говоря об инновационных методах, а в 1911 году Бюро воспитания

США узаконило термин «проект» применительно к образовательному процессу.

Универсальное использование метода проектов обусловило его новое определение, которое дал профессор педагогического колледжа при Колумбийском университете в Нью-Йорке Уильям Хёрд Килпатрик (1871-1965 гг.). Он первым предпринял попытку оформления теории метода проектов в статье, опубликованной в 1918 году в журнале «Рекорды педколледжа» – ведущем журнале американской школьной педагогики. Статья называлась просто – «Метод проектов» и имела необычайный успех.

Под проектом У. Килпатрик понимал «всякую активность, всякую деятельность детей, которая ими выбрана свободно и поэтому выполняется охотно. Ребенку может принести пользу только та деятельность, которая выполняется с большим увлечением, поэтому и достоинство всякого проекта определяется степенью заинтересованности, степенью сердечного увлечения ученика при выполнении поставленной цели». Он считал, что свободное воспитание формирует самостоятельность, воображение, дееспособность – качества, необходимые для поддержки и развития демократии.

Роль учителя в проектном обучении заключалась в консультировании учеников, управлении их информационно-познавательной деятельностью. Между тем, именно школьники собственными силами, основываясь на собственных знаниях, умениях и навыках должны были найти наиболее рациональные и эффективные пути решения обозначенной проблемы.

Методологические аспекты проектного обучения были заложены в педагогической системе «Дальтон-план», получившей свое название от американского городка Дальтон, где она впервые в полном объеме начала применяться. При обучении по Дальтон-плану ученики не связаны традиционно классно-урочным способом, а занимаются созданием проекта своей деятельности над решением той или иной проблемы, в ходе работы над которой сами обнаруживают у себя недостаток тех или иных знаний и уже осознанно усваивают их. Усвоение новых знаний и умений происходит как с помощью все тех же уроков, так и в результате самостоятельной исследовательской деятельности, работы с литературой и всего того, что ученики и курирующие их деятельность педагоги сочтут необходимым использовать в процессе обучения.

Детальное исследование метода учебных проектов было проведено в работах американского ученого и педагога Э. Коллингса. Им была предпринята первая в мире попытка классификации учебных проектов. Э. Коллингс выделял основные их типы:

1) *экскурсионные проекты* – это проекты, предполагающие изучение проблем, связанных с окружающей природой и общественной жизнью;

2) *трудовые (конструктивные) проекты* – нацеленные на создание конкретного, полезного продукта, например, изготовление кроличьей ловушки, приготовление какао для школьного завтрака, строительство стены для школьного театра и др.;

3) *игровые проекты* – это детские занятия, непосредственной целью

которых является участие в групповой деятельности, как то: различные игры, народные танцы, драматические постановки, разного рода развлечения и т.д.;

4) *проекты рассказывания* (повествовательные проекты) – это рассказы детей о различных историях, пение песен, слушание грамофонных рассказов с кратким изложением содержания и т.п.

В отечественной педагогике методика проектного обучения начала развиваться практически параллельно с американскими исследованиями данной проблемы. Первые попытки раскрытия сущности проектной деятельности на общепсихологическом уровне предприняты в исследованиях К.Д. Ушинского (1824-1870 гг.), Л.С. Выготского (1896-1934 гг.), А.Р. Лурии (1902-1977 гг.), А.Н. Леонтьева (1903-1979 гг.), С.Л. Рубинштейна (1889-1960 гг.) и др.

Основоположником проектного обучения в России по праву считается Станислав Теофилович Шацкий (1878-1934 гг.), который с 1905 года активно использовал в своей педагогической деятельности метод учебных проектов. В своей теории проектного обучения С.Т. Шацкий исходил из того, что школа должна готовить учащихся к жизни и разрешение детского вопроса не в том, чтобы все дети были грамотными, а в том, чтобы они умели жить.

Центральная идея педагогической системы С.Т. Шацкого – придание личностного смысла освоению школьником ценностей мировой культуры, социального опыта, навыков преобразовательной деятельности.

Основным центром внедрения проектной методики С.Т. Шацкого становится организованный им в 1906 году детский клуб «Сетлемент», где подростки занимались столярным, слесарным, переплетным ремеслом, историей, химией, искусством. Группой педагогов, возглавляемой С.Т. Шацким, была организована в 1911 году колония «Бодрая жизнь», где также внедрялась практика проектного обучения. На занятиях по трудовому воспитанию школьникам предлагалось самим выбрать себе дело «по душе» и попробовать свои силы во многих видах деятельности, педагоги при этом выступали в роли советников и консультантов. Дж. Дьюи, посетивший колонию летом 1928 года, писал: «Я не знаю ничего подобного в мире, что могло бы сравниться с ней. Я имел счастье ознакомиться с влиянием ее на весь окружающий район. Школа, которая учитывает динамику среды и активно участвует в перестройке жизни, – это одно из самых интересных новшеств, которые я знаю».

Многие принципы, на которых развивается сегодняшняя образовательная область «Технология» и непосредственно связанная с ней проектная деятельность, были заложены Павлом Петровичем Блонским (1884-1941 гг.) в народной школе.

Дальнейшее развитие идеи проектного обучения подрастающего поколения нашли в трудах А.С.Макаренко (1888-1941 гг.). Он связывал проектную деятельность воспитанников с производительным трудом, который, должен быть стать одним из самых основных элементов в воспитательной работе. Начав в колонии имени Горького с простейших видов сельскохозяйственного труда и опытничества, в основном для нужд своего

коллектива, А.С. Макаренко затем перешел к организации производительного труда воспитанников в кустарных мастерских.

Высшей формы проектно-преобразовательная деятельность обучаемых достигла в коммуне имени Дзержинского, где воспитанники старшего возраста одновременно обучались в средней школе и работали на производстве со сложной техникой, требующей высококвалифицированного труда (производство фотоаппаратов и электросверлилок).

В процессе трудовой деятельности, которая носила проектный характер, дети развивали умения планировать работу, организовывать рабочее место, бережно относиться к материалам и орудиям производства, у них формировалось чувство коллективизма и ответственности.

Первые так называемые «массовые» попытки внедрения проектного обучения в советских школах относятся к 20-м годам XX века; многие из них получили политическую окраску.

Однако затем на длительное время проектирование в образовании было забыто на довольно значительный срок. Связано это было с необдуманым и недостаточно последовательным внедрением метода проектов в учебную практику школы, отсутствием подготовленных педагогов, что привело к резкому снижению качества образования.

В результате идея проектной методики не получила своего развития, и все исследования в этом направлении прекратились. В 1931 году метод проектов был осужден постановлением ЦК ВКП (б), а предметная система преподавания и классно-урочная система обучения были провозглашены как единственно верные.

Всю выше изложенную эволюцию проектного обучения, начиная с конца XIX века, можно рассматривать как этап доминирования метода проектов в образовательном процессе, когда данный метод рассматривался в качестве основной формы и универсального метода обучения.

Между тем в зарубежной школе метод проектов активно и весьма успешно развивался. В США, Великобритании, Бельгии, Израиле, Финляндии, Германии, Италии, Бразилии, Нидерландах, Японии и многих других странах данный метод нашел широкое распространение и приобрел большую популярность.

В 70-е – 80-е гг. XX в. происходит переосмысление концепции метода проектов и начало возрождения проектного обучения в отечественной школе. Ряд ученых (Г.П. Щедровицкий, О.И. Генисаретский и др.) в своих работах начинают разрабатывать методологические основы проектной деятельности, а В.В. Рубцов, В.И. Слободчиков высказывают мысль о том, что метод проектов является элементом методики практикоориентированной науки, выражающей новый тип научности и научного познания окружающего мира.

На современном этапе модернизации школьного образования учебные проекты выступают не в качестве отдельных учебных дисциплин или предметов, а в рамках или в дополнение к ним.

С 1992 года ведутся исследования (П.Р. Атутов, Ю.Л. Хотунцев, В.Д. Симоненко (1937-2006 гг.), М.Б. Павлова, И.А. Сасова, Н.В. Матяш,

М.В. Хохлова и др.) по внедрению метода проектов в российских школах. Несомненным достижением в этой области является включение в федеральный учебный план элементов овладения школьниками проектной деятельностью.

В настоящее время проектные методики активно внедряются в сферу профессионального образования, а сам метод проектов рассматривается в качестве важнейшего механизма развития культуры, средством решения общественных и профессиональных проблем. Обобщая вышесказанное, этапы становления метода проектов за рубежом и в отечественной педагогике можно представить в виде таблицы.

Таблица 1 – Этапы становления метода проектов в школьном образовании

Хронологические рамки	Содержание
Зарождение феномена «проект»	
XVI в. 1702 г.	Понятие «проект» впервые встречается в педагогическом контексте в Римской Высшей Школе Искусств. В Парижской Королевской Архитектурной Академии для студентов учредили конкурс с наградами за проектную деятельность, «проект» становится признанным методом обучения, т.к. позволял студентам получать титул академического архитектора
Первая половина XIX в.	Распространение метода проектов на территории Европы в форме ранней идеи рабочей школы
1879 г.	Переход метода проектов из Европы в Америку (основание при Вашингтонском университете в г. Сент-Луисе Школы ручного обучения, где активно применяется метод проектов)
Доминирование метода проектов в школьном образовании	
<i>Данный метод рассматривается в качестве основной формы и универсального средства обучения, предполагающего гуманистическую направленность деятельности педагога, построение учебного процесса на активной, деятельностной и интегративной основе</i>	
1896 г.	Метод проектов получил научное обоснование (Дж. Дьюи)
1908 г.	Д. Снезден употребил слово «проект», говоря об инновационных методах
1910 г.	Э. Коллингс детально исследовал метод проектов и предпринял первую в мире попытку классификации учебных проектов
1911 г.	Бюро воспитания США узаконило термин проект применительно к образовательному процессу
1918 г.	У.Х. Килпатрик в статье «Метод проектов» в журнале «Рекорды педколледжа» предпринял попытку оформления теории метода проектов и практической разработки технологии его использования. В педагогической системе «Дальтон-план» заложены методологические аспекты проектного обучения
1905 – 1906 гг.	Метод проектов применяется в России, основоположником является С.Т. Шацкий; центром внедрения метода стал детский клуб «Сетлемент»

1911 г.	Группой педагогов, возглавляемой С.Т. Шацким, была организована колония «Бодрая жизнь», где внедрялась практика проектного обучения
1916 г.	П.П. Блонским в народной школе заложены основные принципы проектной деятельности
1920 – 1930 гг.	Развитие идей проектного обучения педагогом А.С. Макаренко: связь проектной деятельности воспитанников с производительным трудом
1931 г.	Метод проектов был осужден постановлением ЦК ВКП (б), его использование в отечественном образовании прекращено
Этап переосмысления концепции метода проектов	
70 – 80-е гг. XX в.	Метод проектов используется наряду с другими методами. В английских школах введен интегрированный предмет «Дизайн и технология», в основу которого положена проектная деятельность. Российские ученые (Г.П. Щедровицкий, О.И. Генисаретский и др.) начинают разрабатывать методологические основы проектной деятельности. В школах России начинается возрождение проектного обучения
Этап полифункциональной ориентации представленной о сущности метода проектов	
Конец XX – начало XXI вв.	Метод проектов рассматривается как новая педагогическая технология, как самостоятельная система обучения и метод познания учащимися социума. С 1992 г. ведутся исследования по внедрению метода проектов в российских школах. В ОО «Технология» включен раздел «Творческие, проектные работы» со 2 по 11 класс

Методологические основы и сущность метода проектов

Этимологически словосочетание «проектное обучение» восходит к термину «проект», который был заимствован из латыни: причастие *projectus* означает «выброшенный вперед», «выступающий», «бросающийся в глаза».

В настоящее время в общем понимании **проект** – это реалистический план-замысел чего-либо (сооружения, постройки, изготовления изделия или реконструкции), предвещающий его создание; представляет собой совокупность документации (расчетов, чертежей и т.д.) по оптимальному достижению желаемого результата, выполняемой на бумажных или электронных носителях и при необходимости дополняемой макетами, муляжами или моделями.

Проектирование обозначает деятельность, инициируемую проблемой, включающую строго упорядоченную последовательность действий, приводящую к реальному результату (прототипу, прообразу, предполагаемого или возможного объекта, состояния).

Проектное обучение – это специально организованный, целенаправленный и управляемый процесс взаимодействия педагога и учащихся, предполагающий

освоение учащимися знаний и умений в форме проектирования и использования старых и производство новых знаний и умений путем самостоятельного конструирования и решения проблем в виде проектов.

Проектное обучение предполагает использование в качестве основного инструмента **метода проектов**.

Метод проектов – это совокупность приемов и способов обучения, применяемых с целью активизации познавательных интересов учащихся, направленных на получение и закрепление новых знаний, умений и навыков, развитие творческих способностей и приобретение опыта практического решения самостоятельно поставленных задач в процессе осуществления проектной деятельности.

Метод проектов предполагает выполнение учащимися в ходе учебной деятельности **учебных проектов**.

Учебный проект – это самостоятельно разработанное и изготовленное изделие (услуга) от идеи до ее воплощения, обладающее субъективной или объективной новизной, выполненное в совместной с учителем деятельности.

Любая проектная деятельность содержит творческий компонент, она ориентирована на достижение чего-то нового, оригинального. В основе проектной деятельности лежит исследование, а это всегда творчество. Метод проектов направлен на активизацию познавательной самостоятельности учащихся, на развитие их творческого потенциала. При этом учащийся в своем исследовании может пройти путь, который уже давно пройден человечеством. Но этот опыт человечества приобретает им на уровне открытия и будет усвоен учеником неформально, будет иметь личную для него значимость. Это есть **субъективное творчество**, без которого немислим и сам метод проектов.

Творческий проект предполагает **объективное творчество**, т.е. привнесение в культуру общества ранее не существовавшего. Практика показывает, что некоторые учебные проекты школьников вполне можно отнести к разряду творческих. Но недопустимо всех детей настраивать на получение объективно-творческого результата (следуя принципу природосообразности). Другая крайность: при определении изначально всех ученических проектов как творческих происходит искажение, обесценивание самого смысла творчества. Правильнее говорить об **учебном проекте в рамках метода проектов**. При этом творческий компонент в проектной деятельности должен присутствовать непременно, иначе эту деятельность нельзя будет назвать проектной.

Проектная деятельность учащихся – это высокомотивированная самостоятельная поисковая и познавательно-трудовая деятельность учащихся, ориентированная на разработку и реализацию учебных проектов, выполняемая под руководством учителя.

Обучение проектной деятельности – это процесс целенаправленного взаимодействия между учителем и учеником, стимулирования и организации активной познавательной деятельности ребенка.

Методологической основой использования метода проектов в технологическом образовании школьников являются общепедагогические дидактические принципы: связь теории с практикой; научность, сознательность

и активность усвоения знаний; доступность, систематичность и преемственность обучения; наглядность и прочность усвоения знаний.

Применение метода проектов как ведущего в технологическом образовании школьников способствует реализации дидактических **функций**:

1) образовательная функция – подразумевает знакомство учащихся с основными технологическими знаниями, умениями и терминологией для того, чтобы при помощи проектной деятельности они могли увидеть связи абстрактных способов обработки материалов с возможностями удовлетворить определенные потребности личности и общества, а также самореализоваться и подготовиться к интеграции в ту социально-трудовую среду, в которой они окажутся после окончания школы;

2) воспитательная функция – подразумевает, что метод проектов способствует развитию личностных качеств: деловитости, предприимчивости, ответственности, выработки навыков разумного риска и др. Проектная деятельность учащихся позволит реализовать их интересы и способности, приучит к ответственности за результаты своего труда, сформирует убеждение, что успех в деле зависит от личного вклада каждого;

3) развивающая функция – подразумевает, что метод проектов способствует развитию у обучающихся навыков выбора одного решения из множества альтернативных, творческого потенциала учащихся, умений работать в команде и отвечать за результаты коллективного труда; проведению самостоятельных исследований, экономической и экологической оценок процесса и результатов труда; принятию решений; формирует привычку к анализу потребительских, экономических, экологических и технологических ситуаций.

Новизна использования метода проектов в технологическом образовании заключается в отказе от формального обучения школьников умениям и навыкам (без определения цели выполняемой работы и ее значимости для учащегося, его семьи, школы, общества), и ***переходе к мотивированному выполнению упражнений перед началом проекта или в процессе его выполнения.***

Объектами и результатами проектов могут быть изделия, услуги, системы, технологии, разработки по благоустройству окружающей среды и др. Учащиеся могут предложить множество проблем, которые требуют решения. Задача учителя – отобрать такие, которые позволяют охватить большой круг вопросов по программе предмета «Технология», учесть интересы учащихся и степень их подготовленности, опираясь при этом на самостоятельность и творческую активность учащихся, а также на практическую осуществимость проекта и его связь с потребностями общества.

При выборе объектов проектной деятельности обязательно должны быть соблюдены следующие **требования к проектам**:

1) организационно-педагогические:

- логическое продолжение процесса овладения учебным материалом;
- комплексное отражение изучаемых вопросов и практических работ в течение учебного года;
- профориентационная направленность.

2) психолого-физиологические:

- соответствие уровню подготовки учащихся, их индивидуальным, возрастным и физиологическим возможностям;
- обеспечение санитарно-гигиенических и безопасных условий труда.

3) технолого-экономические:

- соответствие материально-техническим возможностям учебных мастерских;
- учет региональных, национальных и местных особенностей;
- использование рациональных технологий, экономичность, экологичность, эргономичность и эстетичность.

Выполняемые школьниками проекты можно условно разделить на виды, используя следующие критерии (таблица 2).

Таблица 2 – Классификация учебных проектов

Критерии	Виды проектов
Сфера направленности проекта	<p><i>Социальные</i> (проекты поддержки различных мероприятий, создания новых, оригинальных технологий; программы для ЭВМ; дизайнерские разработки и др.).</p> <p><i>Материальные</i> (изготовление инструментов, приспособлений, бытовых устройств, средств малой механизации и автоматизации, учебно-наглядных пособий, упаковок, одежды и др.).</p> <p><i>Экологические</i> (очистка загрязненных производственных помещений, лесных и лесохозяйственных угодий, водоемов, сбор и использование вторичного сырья и др.).</p> <p><i>Сервисные</i> (сбор, оформление и представление информации, обслуживание и ремонт оборудования, ремонт и благоустройство жилья и др.).</p> <p><i>Комплексные</i> (включают социальные, материальные, экологические и сервисные составляющие).</p>
Метод, доминирующий в проекте	<p><i>Исследовательские</i> (имеют структуру, приближенную к научным исследованиям, требуют аргументацию актуальности и социальной значимости, выдвижение гипотезы с последующей ее проверкой, использования методов исследования современной науки: эксперимент, моделирование, социологический опрос и др.).</p> <p><i>Творческие</i> (не требуют детальной проработанной структуры совместной деятельности участников; предполагают максимально свободный и нетрадиционный подход к оформлению результатов, это могут быть альманахи, театрализации, произведения изобразительного и декоративно-прикладного искусства, видеофильмы и др.).</p> <p><i>Игровые, ролевые</i> (предполагают, что участники принимают определенные роли, обусловленные содержанием проекта и имитирующие социальные или деловые отношения).</p> <p><i>Информационные</i> (призваны научить сбору информации о каком-либо объекте или явлении, ее анализу, обобщению и предоставлению для широкой аудитории).</p> <p><i>Практико-ориентированные</i> (требуют четко обозначенного результата деятельности (изделия, услуги), ориентированного на удовлетворение социальной потребности участников проекта, либо на решение общественной потребности людей).</p>

Продолжение таблицы 2

Характер контактов субъектов проектной деятельности	<i>Внутренние</i> или <i>региональные</i> (могут быть внутриклассными, внутришкольными, внутри одного региона, края, области, округа или района). <i>Межрегиональные</i> (в рамках одного государства). <i>Международные</i> (с участием представителей различных стран).
Характер реализации предметных связей	<i>Монопредметные</i> или <i>внутрипредметные</i> (выполняются в рамках одного конкретного предмета). <i>Межпредметные</i> (интегрируется смежная тематика нескольких предметов). <i>Надпредметные</i> (выполняются на основе изучения сведений, не входящих в рамки школьной программы).
Характер координации	Проекты с <i>непосредственной</i> или <i>открытой координацией</i> (учитель (координатор) участвует в проекте в своем собственном статусе). Проекты со <i>скрытой координацией</i> (учитель выступает как полноправный участник проекта, не обнаруживая своего истинного статуса).
Включенность проектов в учебные планы	<i>Текущие</i> (на проектную деятельность выносятся часть учебного материала из учебного курса). <i>Итоговые</i> (используется в качестве итоговой аттестации, по его результатам оценивается освоение учащимися определенного учебного предмета).
Время выполнения и объем работы над проектом	<i>Мини-проекты</i> (могут укладываться в один урок или менее). <i>Краткосрочные</i> (требуют выделения 4 – 6 уроков, которые используются для координации проектной деятельности). <i>Четвертные</i> (в течение одной четверти). <i>Полугодовые</i> (в течение полугода). <i>Годовые</i> (в течение года). <i>Многолетние</i> (более одного года).
Количество участников проекта	<i>Индивидуальные</i> (один учащийся). <i>Групповые</i> (небольшая группа). <i>Коллективные</i> (весь класс). <i>Массовые</i> (несколько классов, школ). (на начальном этапе обучения проектной деятельности лучше предложить групповые или коллективные проекты).
Преобладающий технологический процесс	<i>Архаичные</i> (ручные технологии преобразования материалов, сырья). <i>Традиционные</i> (машинные технологии преобразования материалов, сырья, энергии, информации). <i>Инновационные</i> (использование инновационных технологий преобразования материалов, сырья, энергии).

Возможны различные варианты организации проектной деятельности зависимости от уровня подготовки школьников.

Вариант 1:

- 1) учитель сам дает краткую формулировку задачи;
- 2) ученики выдвигают первоначальные идеи;
- 3) проводят исследование (изучают потребности рынка), чтобы выяснить, какая из идей является более перспективной;
- 4) выбирают лучшую идею и разрабатывают ее;

- 5) осваивают определенные навыки и умения изготовления изделия;
- 6) планируют изготовление изделия в соответствии с лучшей идеей;
- 7) изготавливают изделие (согласно лучшей идее);
- 8) испытывают и оценивают свое изделие.

Вариант 2:

- 1) ученики анализируют большое количество подобных изделий;
- 2) обсуждают их достоинства и недостатки;
- 3) записывают краткую формулировку задачи для изготовления улучшенного варианта изделия;
- 4) исследуют потребности в этом изделии;
- 5) разрабатывают набор критериев, которым должно отвечать изделие;
- 6) выполняют упражнения для развития умений и навыков и на основании опыта выбирают лучшую идею изготовления изделия;
- 7) планируют процесс изготовления;
- 8) изготавливают изделие, отмечая возникающие трудности и определяя пути их преодоления;
- 9) испытывают и оценивают свое изделие.

Вариант 3:

- 1) ученикам выдается какой-либо материал (или отходы) и предлагается выдвинуть идеи по использованию этого материала для изготовления изделий;
- 2) ученики проводят исследования, определяют потребности потенциальных потребителей в этих изделиях;
- 3) кратко формулируют задачу;
- 4) проводят более глубокое исследование для выбора конкретного варианта проекта;
- 5) разрабатывают набор критериев, которым должно удовлетворять изделие;
- 6) заканчивают разработку лучшей идеи;
- 7) составляют план изготовления изделия с учетом имеющегося материально-технического оснащения;
- 8) изготавливают изделие, по мере необходимости внося изменения;
- 9) испытывают и оценивают изделие.

Необходимо помнить, что обучение продолжается и во время выполнения проекта. Проекты не должны планироваться только для закрепления или проверки знаний и умений, полученных ранее.

Этапы выполнения учебного проекта по технологии

В педагогической теории и практике существуют различные подходы к определению этапов работы над учебным проектом. Существует более 30 вариантов описания этапов выполнения учебного проекта. Все они имеют общие черты, сквозные линии (предполагают проблему, планирование, исследование, технологическую часть, презентацию и рефлексию), но каждый автор пытается добавить отдельные уточнения, раскрывающие сущность проектной деятельности и метода проектов, и делающую ее привлекательной.

Джон Дьюи определял этапы выполнения проектов, исходя из состояний мышления, присущих ребёнку в обучении:

1) «Предположение» – состояние, когда ребёнок попадает в затруднительную проблемную ситуацию, связанную с неким эмоциональным всплеском. Именно на этой стадии ребёнок начинает формулировать идеи, имеющие отношение к данной ситуации. Здесь требуется весь предыдущий опыт ребёнка, чтобы сделать предположения или найти выход из затруднительной ситуации.

2) «Интеллектуализация» – на этой стадии затруднительная ситуация слегка проясняется и после формулирования ряда вопросов превращается в проблему. Проблема, по мнению Дьюи, — это интеллектуализированное затруднение, и именно интеллектуальный интерес способен «управлять» человеком и активизировать его деятельность и мышление.

3) «Ведущая идея» – это стадия рефлексивного мышления. Ребёнок, по мнению Дьюи, предполагает различные способы решения проблемы и формулирует гипотезу, позволяющую исследовать проблемную ситуацию и стимулирующую ребёнка к поиску дополнительной информации. Самое главное на данном этапе – как можно более точно определить проблему и основной вопрос, требующий решения, поскольку именно от этого зависит само решение проблемной ситуации.

4) «Рассуждение» – на данном этапе происходит «созревание» решения. Все накопленные ребёнком наблюдения и найденная информация перерастают в основную идею или определённое решение проблемы. Именно процесс «рассуждения», считал Дж. Дьюи, помогает собрать всю информацию, даже порой кажущуюся совершенно бессмысленной, в нечто целое, способствующее решению проблемы. Самая главная цель данного этапа – формулирование идеи для наиболее эффективного способа решения проблемы.

5) «Практическое подтверждение» – предполагает подтверждение или опровержение выдвинутой гипотезы, её испытание (верификация). Гипотеза, сформулированная на третьем этапе, подвергается проверке экспериментом. Причем Дж. Дьюи считал, что не важно совпадают результаты эксперимента с гипотезой ребёнка или не совпадают – в любом случае результат имеет образовательное значение, поскольку процесс мышления на этом не заканчивается, а достигнутый результат может стать основанием для дальнейшего исследования.

Наиболее распространенной и общепринятой является внедренная во многих школах последовательность выполнения проекта, разработанная В.Д. Симоненко, Н. Матяш и другими преподавателями Брянского государственного университета, состоящая из 3-х этапов и 22-х подэтапов (таблица 3).

Таблица 3 – Этапы выполнения проекта (по В.Д.Симоненко и Н.Матяш)

№ п/п	Наименование подэтапа	Содержание работы
1	2	3
Исследовательский (подготовительный этап)		
1	Поиск проблемы	Учащиеся слушают учителя, анализируют услышанное, накапливают информацию, собирают, изучают и анализируют материал. Из множества проблем выявляют несколько наиболее существенных. Учитель ставит перед ними проблему, предлагает банк проектов, рассказывает требования к ним, технологию их выполнения и критерии оценивания
2	Осознание проблемной области	Учащимися выбирается из нескольких проблем одна наиболее для них актуальная
3	Выявление конкретной потребности. 1-е мини исследование	Опираясь на собственные знания и обобщая источники информации (банк данных и предложений, книги, журналы, газеты, телерадиоинформацию, рекламные буклеты, справочники и т.д.), учащиеся исследуют потребности в определенных изделиях или услугах, проводят мини-маркетинговое исследование, изучают интеллектуальные и материальные возможности
4	Определение конкретной задачи и ее формулировка	Учащиеся формулируют конкретную задачу исследования, определяют тему проекта
5	Установление основных параметров и ограничений	Определяются основные параметры (размеры, мощность, функции и т.д.) и ограничения предполагаемого изделия или услуги, диктуемые обстоятельствами, желаниями, возможностями; составляется дизайн-спецификация
6	Выявление традиций, истории, тенденций. 2-е исследование	Учащиеся изучают историю проекта, подбирают необходимую литературу, конспектируют, рисуют, чертят, генерируют идеи
7	Построение опорной схемы обдумывания. 3-е исследование	Учащиеся на листе бумаги составляют схематично перечень проблем для решения: материалы, инструменты, оборудование, модель, размеры, форма, стиль, дизайн. Кратко записываются этапы технологии изготовления
8	Выработка идей вариантов, альтернатив. 4-е мини исследование	Быстрая зарисовка всех возможных вариантов решения проблемы. Чем быстрее ученик выполнит зарисовки и записи, тем большее количество идей сохранится в памяти. Все идеи отображаются на одном листе, каждую из них должны сопровождать краткие комментарии
9	Анализ и синтез идей. Выбор оптимального варианта. 5-е мини исследование	Определяются критерии оценки изделия (например, доступность, себестоимость, трудоемкость, обеспеченность материалами, безопасность, утилизация) и руководствуясь ими, из многих вариантов выбирается подходящее решение. Разрабатывается рабочий эскиз модели с описанием

Продолжение таблицы 3

10	Выбор материала. Построение опорной схемы обдумывания	Учащимися определяется и записывается несколько наименований материалов, выбираются наиболее подходящие из них с учетом формы и назначения изделия, свойств выбранных материалов
11	Выбор инструментов и оборудования	Исходя из технологических свойств материала, назначения и области применения изделия производится выбор необходимых инструментов и оборудования, составляется их перечень
12	Разработка технологического процесса	Выбор и анализ рациональной технологии, составление технологических карт, чертежей, эскизов. Учащиеся конструируют и моделируют, определяют режимы работы и затраты времени, уточняют критерии контроля
13	Организация рабочего места	Подбор и размещение на рабочем месте материалов, инструментов, оборудования, приспособлений, проверка освещенности, проветриваемости помещения в соответствии с санитарными нормами и правилами безопасности
14	Экономическое обоснование и экологическая экспертиза	Расчет себестоимости изделия или услуги; определение цены изделия, предполагаемых прибыли и сроков реализации; мини маркетинговое исследование для определения возможных способов реализации изделия; планируемое использование отходов материалов. Экологическая экспертиза включает объяснение безвредности производства и использования изделия или оказания услуги на окружающую среду и организм человека, а также рациональное использование природных ресурсов
15	Контроль качества	Уточнение критериев проверки и оценки качества проекта
Технологический этап		
16	Выполнение технологических операций	Учащиеся подбирают режимы обработки; осуществляют контроль качества обработки деталей, самоконтроль своей деятельности; вносят изменения в технологический процесс, корректируют последовательность операций, режимы обработки, последовательность сборки; соблюдают технологическую и трудовую дисциплину, правила техники безопасности; контролируют организацию рабочего места
Заключительный (обобщающий) этап		
17	Коррекция	Сравнение полученного результата с задуманным, корректировка или устранение недочетов
18	Контроль, испытание	Учащиеся осуществляют контроль и корректировку параметров изделия или услуги
19	Записки, реклама	Готовится реклама (рекламный проспект включает в себя: товарный знак производителя, наименование изделия, его назначение, несколько рекламных фраз – рекламный слоган) товарный знак изделия, предлагаются способы его реализации
20	Оформление	Оформление проекта в соответствие с установленными требованиями

21	Самооценка	Делаются выводы по проделанной работе; анализируются достоинства и недостатки изделия, его оригинальность и соответствие функциональному назначению и предъявляемым требованиям; оцениваются перспективы его производства, определяется степень сложности выполненного проекта, предлагаются пути снижения себестоимости изделия и совершенствования технологии. Дается самооценка собственных достижений в процессе осуществления проектной деятельности (какие новые знания и умения получены, насколько интересна работа, степень самостоятельности, глубина анализа, инициативность, организованность, умение работать в группе, степень продвижения в проектировании по сравнению с предыдущим опытом и т.д.)
22	Защита проекта	Готовятся доклады и проводятся выступления, учащиеся отвечают на вопросы членов жюри и товарищей, оценивающих работу выступающих

Организация обучения проектной деятельности учащихся по технологии

В образовательной области «Технология» в каждом классе введен модуль «Творческие проектные работы», предусматривающий организацию и руководство проектной деятельностью учащихся, которые со 2 по 11 класс должны выполнить не менее 10 индивидуальных учебных проектов.

Цель выполнения данных проектов оговорена в концепции образовательной области «Технология», а именно, «средствами предмета «Технология» сформировать у учащегося качества, необходимые для деятельности в новых социально-экономических условиях, начиная от определения потребностей до реализации продукции».

В современной мировой и отечественной педагогике существует несколько десятков детально разработанных, апробированных и доказавших на практике свою дееспособность моделей организации проектной деятельности учащихся.

Любой проект, независимо от типа, имеет практически одинаковую структуру, что позволяет составить единую циклограмму выполнения проекта любого типа (долгосрочного или краткосрочного, группового или индивидуального), независимо от его тематики. С учетом структуры учебного проекта и последовательности решаемых при этом задач циклограмма, на наш взгляд, будет иметь вид, представленный в таблице 4.

Таблица 4 – Циклограмма выполнения учебного проекта

		ПРОЕКТ				
		Основная ПРОБЛЕМА, компоненты которой требуют решения	Социально значимый материальный или культурный ПРОДУКТ	Презентация продукта		
Этапы деятельности	Основная ПРОБЛЕМА, компоненты которой требуют решения	Подготовка продукта		Выбор формы презентации	Подготовка презентации	Самооценка и самоанализ
		Сбор информации	Обобщение информации			
Циклограмма годового проекта	<p>Сентябрь – октябрь</p> <p>(формулировка совместно с руководителем темы, проблемы, гипотезы проекта, обсуждение планов работы, источников информации)</p>	<p>Октябрь – ноябрь</p> <p>(составление развернутого плана работы, проведение исследований, обсуждение собранной информации, предлагаемой конструкции изделия, технологии изготовления, правил техники безопасности)</p>	<p>Декабрь, февраль, март</p> <p>(изготовление изделий, консультация учителя технологий по выполнению проектов, оформлению документации, подготовка чистового варианта продукта)</p>	<p>Март – апрель</p> <p>(работа с подготовленным текстом оппонентов и рецензентов, подготовка доклада, презентация в классе)</p>	<p>Май</p> <p>(защита проекта перед аттестационной комиссией)</p>	
	<p>До начала проектной недели</p>	<p>Первый день</p>	<p>Второй день</p>	Третий – четвертый дни		<p>Пятый день</p>
Циклограмма мини-проекта	<p>Первый урок (в числе двух спаренных) 1-я – 20-я минуты</p>	Первый – второй уроки 20-я – 50-я минуты		Второй урок 50 – 70-я минуты		<p>Второй урок 70 – 80-я минуты</p>

Поскольку проектная деятельность учащихся подразумевает развёрнутый во времени (учебный год) процесс, рассмотрим циклограмму годовичного проекта.

Для выполнения проектов учебной программой должно быть предусмотрено: со 2 по 4 класс – 14 часов; с 5 по 9 класс – 16 часов; в 10 – 11 классах – в соответствии с профильной программой.

Выделяемое время предлагается распределить следующим образом (вариант распределения):

1) Первое организационное занятие (сентябрь) – 2 часа по теме «Проект». На нем происходит знакомство с целями и задачами, временем выполнения, правилами оформления пояснительной записки, порядком защиты проекта. Поскольку предварительная работа проведена, можно определить группы школьников и тематику групповых и индивидуальных проектов. В каждой группе назначается ответственный за конкретный период. В старших классах (целесообразно) можно предоставить самим учащимся возможность распределения ответственности относительно этапов проектной деятельности. Все темы проектов с четко оговоренными заданиями записываются в соответствующем журнале.

2) Через две недели проводится второе занятие (октябрь) – 2 часа. На нем сообща оговариваются особенности конструкции изделий, возможные материалы, применяемое оборудование. Роль коллективного обсуждения выполняемых проектов в том, что, во-первых, школьники учатся перед аудиторией связно рассказывать о своем проекте, а, во-вторых, в процессе обсуждения могут рождаться оригинальные идеи, рациональные пути решения. На этом же занятии согласовываются графики выполнения работы и (если это необходимо) графики перемещения по рабочим местам.

3) Через две недели назначается контрольно-консультационное занятие (конец I четверти) – 2 часа. На него учащиеся приносят результаты информационного поиска по определению конструкций и материалов, первоначальные идеи организации технологического процесса, эскизы всех деталей, подлежащих изготовлению в изделии. Если это проект по оборудованию учебного или другого интерьера, приносят планировки в масштабе, и т.п. В промежутках между этими занятиями школьники должны иметь возможность получить индивидуальную консультацию, цель которой – разрешение возможных тупиковых ситуаций, разрешение сомнений и т.п.

4) Следующие занятия (II – III четверть) – 4-6 часов, проходят в мастерских на рабочих местах. На них школьники занимаются изготовлением изделий по своему проекту. Функции учителя: контроль за четкой организацией работы и соблюдением безопасных условий труда.

5) Последующие 2 часа (конец III четверти) очередного занятия можно посвятить либо сборке и отладке изделия, его отделке, либо оформлению расчетно-пояснительной записки (пакета разработанной учащимся документации).

6) Последнее занятие (май) – 2 часа, отводится для защиты проекта. Это очень важный воспитательный момент работы, целесообразно его

проведение в следующей последовательности:

а) показывается изделие (если оно работающее – проводится испытание) и дается самооценка по отношению к поставленным целям. Ключевым здесь является вопрос: «Удовлетворяет ли изделие потребности описанной в краткой формулировке задачи?»;

б) делается коллективная экспертная оценка рациональности, качества и эстетики изготовления. Учитель должен не допустить излишне резких и нелюбезных оценок, свойственных юношескому максимализму.

7) Оценивание – это важный этап осуществления проектной деятельности.

Изложенный вариант организации работы является лишь ориентировочным из множества вариантов методических рекомендаций, которые могут быть использованы учителем технологии. Временные интервалы проведения занятий учитель выбирает самостоятельно, исходя из предоставляющихся возможностей и условий.

Не существует единой точки зрения на то, как должна быть организована работа над проектом – индивидуально или в группе. Система Международного бакалавриата допускает только персональные проекты. Напротив, одна из современных отечественных исследователей метода проектов Е.С. Полат считает, что данная педагогическая инновация – метод проектов – эффективна лишь в сочетании с «технологией работы в группах сотрудничества». Укажем особенности индивидуальных и групповых проектов (таблица 5).

Таблица 5 – Особенности индивидуальных и групповых проектов

Проект	
Индивидуальный	групповой
Тема проекта выбрана в соответствии с интересами и индивидуальными особенностями структуры личности	Тема проекта выбирается в соответствии с коллективными интересами
Формируется чувство персональной ответственности, требуется большая самостоятельность, дисциплинированность, организованность, инициативность	Формируется чувство коллективной ответственности
Возможность продвижения к результату в индивидуальном темпе	Согласованность по срокам выполнения отдельных частей проекта
Приобретение опыта работы на всех этапах	Вероятность недостаточно тщательной проработки некоторых этапов отдельными участниками
Формируются навыки индивидуальной работы	Формируются навыки сотрудничества
Уверенность опирается на личное мнение	Мнение каждого участника принимается и поддерживается, учащиеся приобретают

Продолжение таблицы 5

	уверенность в себе
Возникает феномен индивидуалиста	Возникает феномен группового влияния на личность
Создаются условия проявления и формирования основных черт творческой личности	Создаются условия проявления и формирования основных черт творческой личности
Деятельность носит социальную направленность	Деятельность носит социальную направленность
Проект может быть выполнен односторонне и предвзято	Проект может быть выполнен глубоко и разносторонне

Каждый учитель в каждом конкретном случае сам определяет целесообразность запуска индивидуального или группового проекта. Необходимо при этом учитывать не только индивидуальные познавательные способности учащихся, но и их возрастные и психофизиологические особенности, а также взаимоотношения в классном коллективе и пожелания учащихся.

Требования к выбору вида и содержанию проектной деятельности зависят от возраста учащихся и класса обучения (таблица 6).

Таблица 6 – Выбор вида и содержания проектной деятельности учащихся

Класс	Вид проекта	Содержание проектной деятельности
1	Коллективная работа	Устная работа. Оценка детьми вклада каждого ученика в ее выполнение
2	Индивидуальный проект (самостоятельно выполненное изделие) и его публичная защита	Обоснование выбора темы, порядка работы по выполнению изделия, использованию материалов и инструментов
3	Индивидуальный проект (самостоятельно выполненное изделие) и его публичная защита	Обоснование выбора темы, порядка работы по выполнению изделия, использованных материалов и инструментов. Правила техники безопасности
4	Индивидуальный проект (самостоятельно выполненное изделие) и его публичная защита	Обоснование выбора темы, эскиз изделия, порядок выполнения работы, использование материалов и инструментов. Правила техники безопасности
5	Индивидуальный проект (самостоятельно выполненное изделие) и его публичная защита	Обоснование выбора темы, эскиз изделия, технологическая карта, использованные инструменты и материалы. Правила техники безопасности. Выполнение соответствующих записей в рабочей тетради проекта
6	Индивидуальный проект (самостоятельно выполненное)	Обоснование выбора темы, эскиз изделия, технологическая карта, перечень

Продолжение таблицы 6

6	изделие) и его публичная защита	Необходимого оборудования, инструментов, расход материалов. Правила техники безопасности. Выполнение соответствующих записей в рабочей тетради
7	Индивидуальный проект (самостоятельно выполненное изделие) и его публичная защита	Обоснование выбора темы, эскиз и чертеж изделия, технологическая карта с графическим изображением последовательных операций), краткая историческая справка, расчет себестоимости изделия. Правила техники безопасности. Записи в рабочей тетради
8	Индивидуальный или групповой проект	Обоснование выбора темы, краткая историческая справка, оценка вариантов, эскиз и чертеж изделия, технологическая карта (с графическим изображением последовательных операций), расчет финансовых затрат, резюме на иностранном языке и список использованной литературы. Документация в печатном виде (компьютерный вариант). Правила техники безопасности. При групповом проекте – вклад каждого участника. Компьютерное оформление проекта
9	Индивидуальный, групповой или коллективный проекты	Обоснование выбора темы, краткая историческая справка, оценка вариантов, эскиз и чертеж изделия, технологическая карта (с графическим изображением последовательных операций), полное экономическое обоснование экологическая безопасность, резюме на иностранном языке и список использованной литературы. Правила техники безопасности. При групповом или коллективном проекте указывается вклад каждого участника. Компьютерное оформление проекта
10 – 11	Индивидуальный, групповой или коллективный проекты (тематика определяется содержанием обучения технологии в основной школе)	Все вышеуказанные требования с учетом профиля обучения

* Для предоставления к защите проекты учащихся до 7 класса включительно допускается оформлять в рукописном варианте, а в 8 – 11 классах – напечатанными на компьютере

Готовые изделия обязательно должны быть снабжены: этикеткой с названием проекта и указанием его исполнителей, а также пояснительной запиской и конструкторско-технологической документацией. Если учебный проект выполняется несколькими учащимися, то прилагается список работ, выполненных каждым из них в отдельности.

Успех использования метода проектов в технологическом образовании полностью зависит от детально продуманной и рациональной организации процесса обучения проектной деятельности.

Развивающие упражнения для обучения учащихся проектированию по технологии

В общей формулировке **упражнение** – это занятие для приобретения, усовершенствования каких-либо навыков; задание, выполняемое тем, кто упражняется в чем-нибудь.

В процесс обучения проектированию необходимо включать упражнения, при выполнении которых школьники овладевали бы различными элементами проектной деятельности, что станет основой для ее успешного последующего выполнения.

Организовать выполнение упражнений учащимися можно до начала выполнения проекта, чтобы школьники овладели заранее всеми необходимыми знаниями и умениями, которые им потребуются. Однако наиболее удачно будет включить упражнения в процесс выполнения проекта. В этом случае учитель, запуская проект, и овладевая воображением учащихся, постепенно ведет их по пути приобретения необходимых знаний и умений в процессе выполнения.

Выполнение представленных упражнений может занимать различное время в зависимости от содержания упражнения, возраста и уровня подготовленности учащихся.

В каждом упражнении указано, какой характер носит деятельность учащихся (групповой или индивидуальный). Текст упражнения построен как обращение к ученику. Для удобства использования ниже представлена рекомендуемая последовательность использования развивающих упражнений (таблица 7).

Таблица 7 – Рекомендуемая последовательность использования развивающих упражнений при обучении учащихся проектированию

Этапы организации обучения учащихся проектной деятельности по технологии	Класс и номер упражнения			
	5	6	7	8
1-е занятие – организационное (сентябрь)	A2 A3 B1	A1 A4 B1	A1* (пирамида Маслоу) A6 B1	A6 B1
2-е занятие – консультационное (сентябрь)	B1 B3	B2 B3	B3	B3
3-е занятие – контрольно-консультационное (конец I-ой четверти)	B2 D1	B2 D2	B2 D1 D2	B2 D1 D2
4-е, 5-е, 6-е занятия в мастерских (II – III четверти)	–	–	–	–
7-е занятие – подготовка к презентации проекта (конец III четверти)	B2	B2	Г2 B2	Г2 B2
8-е занятие – презентация проекта (май)	–	–	–	–

* Типы упражнений:

Упр. «А» – упражнения на уточнение задачи

Упр. «Б» – упражнения на выработку идей

Упр. «В» – упражнения на оценку изделий

Упр. «Г» – упражнения на способы передачи информации

Упр. «Д» – упражнения на определение эстетичности изделия

Условные обозначения



Индивидуально



В группах

Упражнения на уточнение задачи

Упражнение А 1 «Определение потребностей людей»



Индивидуально

Дополнительные сведения. У каждого человека есть свои потребности. Потребность – это нехватка чего-либо в соответствии с культурным уровнем человека. Потребности отличаются от желаний. Желание – это стремление удовлетворить потребность. Например: «У вас может быть большое желание посмотреть телевизор, но вам необходимо делать уроки». Потребности могут быть интеллектуальными, эмоциональными, физиологическими, социальными и др.

Задание:

- 1) Внимательно рассмотрите картинки, изображенные на рисунке.
- 2) Впишите в графы таблицы названия нескольких изделий, изображенных на картинках, которые удовлетворяют те или иные потребности человека, а также то, какие именно потребности человека, по вашему мнению, они удовлетворяют.
- 3) Сравните ваши результаты с результатами соседа по парте.



Рисунок 1 – Разнообразные потребности людей

Таблица – Потребности

Изделие	Потребности			
	Физиологические	Интеллектуальные	Эмоциональные	Социальные
1				
2				
3				
4				
5				

Упражнение А 1*



Индивидуально или в группах

Дополнительные сведения. Американский психолог А. Маслоу представил «иерархию потребностей» человека в виде пирамиды (рисунок 2), причем потребности человека, находящиеся на более низком уровне, должны быть удовлетворены в первую очередь, так как именно они выступают основой для возникновения потребностей более высокого уровня.



Рисунок 2 – «Пирамида» потребностей (по А. Маслоу)

Задание: Рассмотрите изделия, изображенные на рисунке, и решите, потребности какого уровня они могут удовлетворить.



Картина



Каска строителя



Набор косметики



Фотоаппарат



Кофе



Разделочная доска



Палатка

Рисунок 3 – Изделия, удовлетворяющие разнообразные потребности людей

Упражнение А 2 «Краткая формулировка задачи»



Индивидуально

Дополнительные сведения. Все изделия спроектированы и изготовлены для удовлетворения конкретных потребностей людей. Обычно перед дизайнером *ставят задачу*, указывая, что необходимо спроектировать и для кого.

Задание: Посмотрите на картинки, изображенные на рисунке, и подумайте, *какая задача* была поставлена перед дизайнерами по отношению к каждому изделию. Кто будет использовать все эти изделия?



Рисунок 4 – Изделия, изготовленные для удовлетворения конкретных потребностей людей

Упражнение А 3 «Закрытая и открытая формулировки задачи»



Группы по три-четыре человека

Дополнительные сведения. Все изделия созданы для удовлетворения потребностей людей, они проектируются и изготавливаются для того, чтобы сделать жизнь людей лучше. При проектировании изделий могут быть *закрытая* и *открытая* формулировки задачи. В случае *открытой* формулировки имеется большая свобода в принятии решений, например: «Разработать и изготовить устройство для уборки комнаты»; результатами

могут быть «совок для мусора и щетка», «пылесос и швабра» и др. *Закрытая* формулировка указывает на то, *какое конкретно изделие* необходимо спроектировать и изготовить, например: «Разработать и изготовить подставку для канцелярских принадлежностей».

Задание:

- 1) Рассмотрите предложенные картинки на рисунке. В каждом случае у людей существуют потребности, которые могут быть удовлетворены с помощью различных изделий.
- 2) Определите потребности, которые следует удовлетворить, с помощью каких изделий можно их удовлетворить, какую функцию данные изделия должны выполнять и кто их будет использовать.
- 3) Для каждой картинки сформулируйте закрытую и открытую формулировки задачи.
- 4) Каждая группа должна представить свои результаты классу.

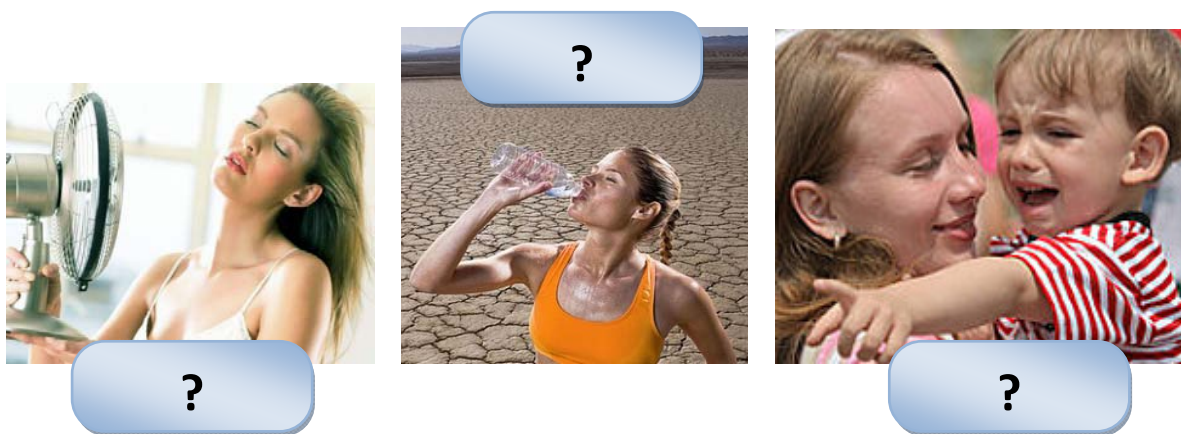


Рисунок 5 – Потребности людей

Упражнение А 4 «Составление краткого перечня критериев»



Группы по три-четыре человека

Дополнительные сведения. Обычно при изготовлении какого-либо изделия требуется большое количество информации для того, чтобы изготовить именно такое изделие, которое необходимо заказчику/пользователю и при этом затратить минимум времени. *Детальные требования* к изделию представляют собой *перечень критериев*. *Краткий перечень критериев* может включать:

- какие функции должно выполнять изделие;
- внешний вид изделия;
- сведения о размерах;
- требования со стороны законодательства и т.д.

Задание:

- 1) Рассмотрите, каждая группа, свою картинку.
- 2) Обсудите содержание краткого перечня критериев, который мог быть дан для разработки данных изделий.



Подставка для канцелярских принадлежностей



Потолочный светильник для комнаты подростка



Торт для летнего дня рождения

Рисунок 6 – Изделия, разработанные по определенным критериям

Упражнение А 5 «Составление полного перечня критериев»



Группы по два-четыре человека

Дополнительные сведения. Полный перечень критериев включает в себя:

- перечень функций изделия (для чего предназначено);
- внешний вид изделия;
- специальные пожелания по использованию изделия;
- юридические или экологические требования, которым должно отвечать изделие.

Задание:

- 1) Внимательно рассмотрите изделие, изображенное на рисунке.
- 2) Обсудите содержание полного перечня критериев для него.
- 3) Ответьте на вопросы, заполнив таблицу.

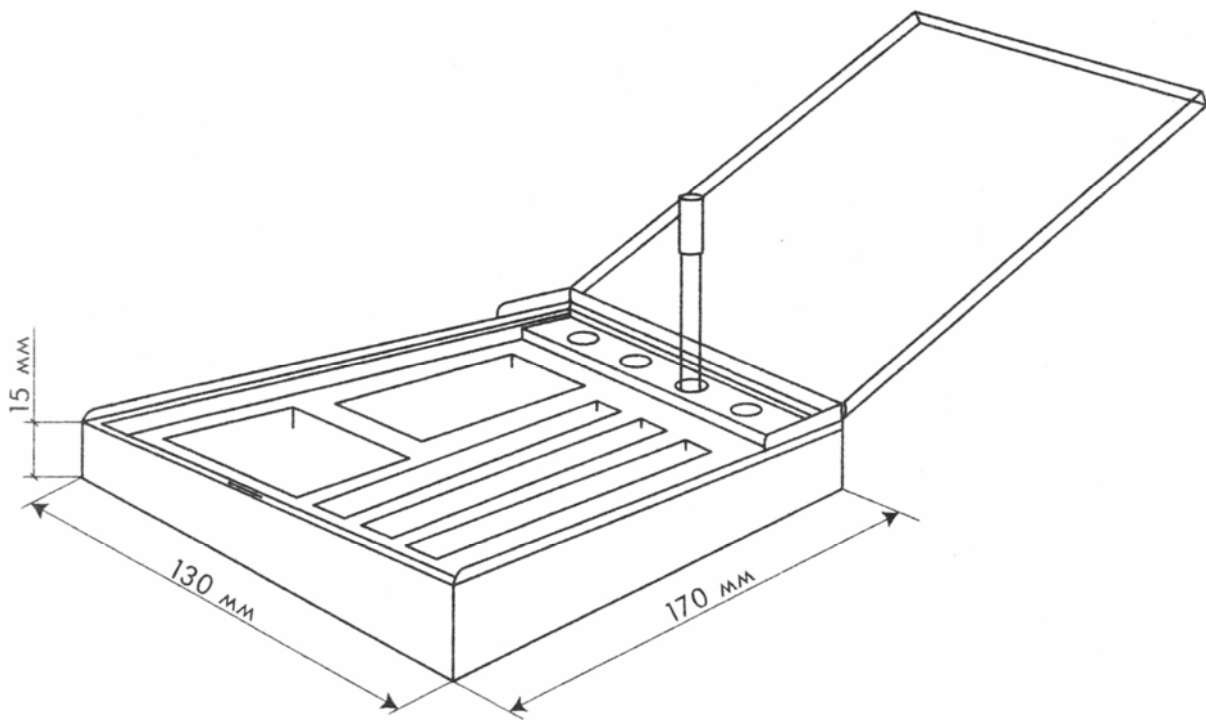


Рисунок 7 – Контейнер для канцелярских принадлежностей

Таблица – Возможный перечень критериев

1 Что это за изделие (название или тип)	
2 Каковы его функции (для чего предназначено)	
3 Кто его будет использовать (рынок)	
4 Кто может его купить (рынок)	
5 Это единичное изделие, изделие мелкой партии или массового производства	
6 Прокомментируйте размеры изделия	
7 Из каких материалов может быть изготовлено	
8 Определите методы изготовления	
9 Опишите внешний вид изделия	
10 Определите стиль изделия	
11 Прокомментируйте, насколько безопасно для здоровья использование изделия	

12 Прокомментируйте вопросы, непосредственно связанные с охраной окружающей среды при изготовлении или использовании изделия	
13 Какие еще требования вы можете назвать	

Упражнение А 6 «Исследовательские навыки»



В группах по три-четыре человека

Дополнительные сведения. При проектировании и изготовлении изделия нужно провести исследование. Чтобы принять обоснованное решение надо выяснить:

- как подобная проблема была решена другими;
- какие материалы могут быть использованы;
- какие способы изготовления могут быть применены;
- какие человеческие факторы необходимо учитывать;
- как получить нужную информацию.

Задание:

- 1) Каждая группа, рассмотрите свою картинку.
- 2) Обсудите в группах для кого и для чего предназначено изделие, оцените, насколько оно удовлетворяет требованиям, которые к нему могут быть предъявлены.
- 3) Подумайте о деталях, которые необходимо учесть при проектировании и изготовлении данного изделия для этого заполните соответствующие таблицы.



Рисунок 8 – Предметы, изготовленные из различных материалов

Таблица – Материалы

Материалы	Свойства	Наличие (доступность)	Стоимость

Таблица – Способы изготовления

Способы изготовления	Инструменты и оборудование	Умею ли я ими пользоваться

Таблица – Человеческие факторы

Физиологические	Безопасность	Психологические	Другие

Упражнения на выработку идей

Упражнение Б 1 «Нелогичные» связи



Индивидуально

Дополнительные сведения. Каждый дизайнер иногда, несмотря ни на какие усилия, не может придумать оригинальную идею. Чтобы разблокировать творческий потенциал, профессиональные дизайнеры используют разные методы. Предложенные ниже упражнения помогут выработать идеи с помощью необычных ассоциаций.

Первый метод. Изделия, изготовленные применительно к одной ситуации, используются для создания новых изделий в другой ситуации, например, использование автомобильной покрышки.



Рисунок 9 – Тема: отдых. Материал: автомобильные покрышки

Задание: Выберите тему из столбика слева и один из объектов из столбика справа. Проследите связь, чтобы получить 2-3 дизайн-идеи.

<u>Тема</u>	<u>Материал</u>
Хранение	Кирпичи
Отдых/сиденье	Старые резиновые покрышки
Выставка/дисплей	Цветочные горшки
Укрытие	Пластиковые бутылки
Спортивное оборудование	Подъемные устройства
	Мосты

Второй метод. Использование природных форм для выработки идей, например, капуста – птица – ракушка.

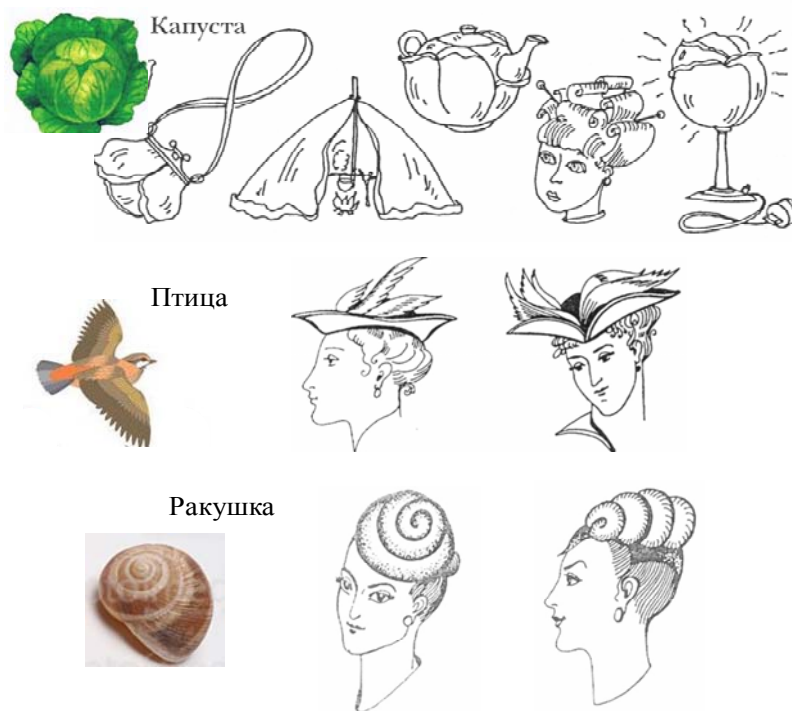


Рисунок 10 – Идеи создания новых изделий, которые дали формы капусты, птицы и ракушки

Задание: Выберите один из объектов верхнего ряда для того, чтобы предложить идеи для 3-х тем из нижнего ряда.

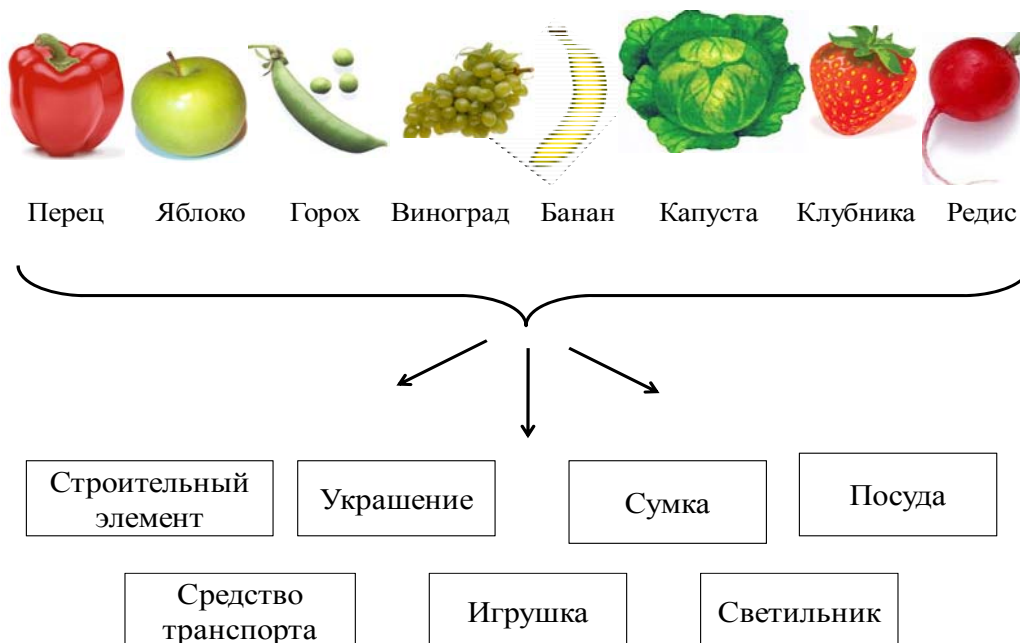


Рисунок 11 – Объекты для создания идей изготовления изделий

Третий метод. Вам необходимо быстро сделать один из эскизов (по выбору) на тему:

- стиль для оформления ресторана;
- ювелирное изделие;
- рисунок на ткани или обоях.

Наугад выберите слово из предложенного списка: **рожок, янтарь, паук, сосулька, живой, рыжий, волны, слон, макароны, молния, лес, лето, палатка, матрешка, иней, медведь.** На его основе выработайте три идеи.

Примером являются изделия представленные на рисунке.

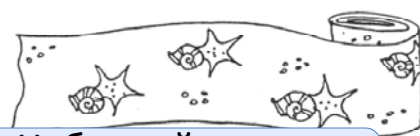
Старайтесь работать быстро и не волнуйтесь за качество эскизов! Не бойтесь, если некоторые из них будут выглядеть странно. Секрет заключается в скорости отображения ваших идей.



Портьеры



Футболка



Набивной рисунок по ткани



Роспись по шелку

Рисунок 12 – Тема: рисунок на ткани. Слово: ракушка

Упражнения на оценку изделий

Упражнение В 1 «Анализ пользователя»



Индивидуально

Дополнительные сведения. Все изделия создают для того, чтобы сделать жизнь людей лучше. Наиболее эффективный способ понять, насколько изделие отвечает этой задаче, воспользоваться им или увидеть, как его используют другие.

Задание: Выберите изделие на рисунке и дайте ему характеристику, заполнив таблицу.

Таблица – Оценка изделия (оцените изделие по пятибалльной системе)

Параметры	Оценка	Комментарий
Выполняет ли изделие свои функции?		
Удобство использования		
Качество выполнения		
Внешний вид		
Хотели бы вы иметь такое изделие?		



Рисунок 13 – Разнообразные предметы повседневного использования

Упражнение В 2 «Диаграмма «Паучок»



Группы по три-четыре человека

Дополнительные сведения. Разные люди по-разному оценивают то или иное изделие. Иногда бывает полезно сравнить несколько мнений. Используя диаграмму «Паучок», вы сможете это сделать и представить результаты в графической форме.

Задание:

- 1) Определите восемь параметров (любых) для анализа изделия на рисунке и запишите их на каждом векторе диаграммы.
- 2) Проанализируйте каждый параметр применительно к изделию и выставите соответствующий балл, отметив его точкой на диаграмме.
- 3) Соедините точки, и у вас получится «паутинка».
- 4) Обсудите сходство и различие в оценках изделия разных членов группы.

Пример выполнения диаграммы для дорожной сумки представлен.



Рисунок 14 – Диаграмма «Паучок» для дорожной сумки

Упражнение В 3 «Анализ изделия с помощью эскиза»



Индивидуально или в группах по три-четыре человека

Дополнительные сведения. Каждое изделие возникает в процессе проектирования. С помощью данного анализа вы сможете исследовать мысли дизайнера, создавшего это изделие, пытаться понять, какие решения он принимал и почему.

Задание: Сделайте эскиз изделия, изображенного на рисунке, обозначив его основные детали. Добавьте комментарии к деталям эскиза, используя следующие характеристики:

- форма (почему изделие имеет такую форму);
- назначение;
- материал.

Пример выполнения эскиза изделия представлен на рисунке 16.



Рисунок 15 – Изделие, появившееся в результате проектирования

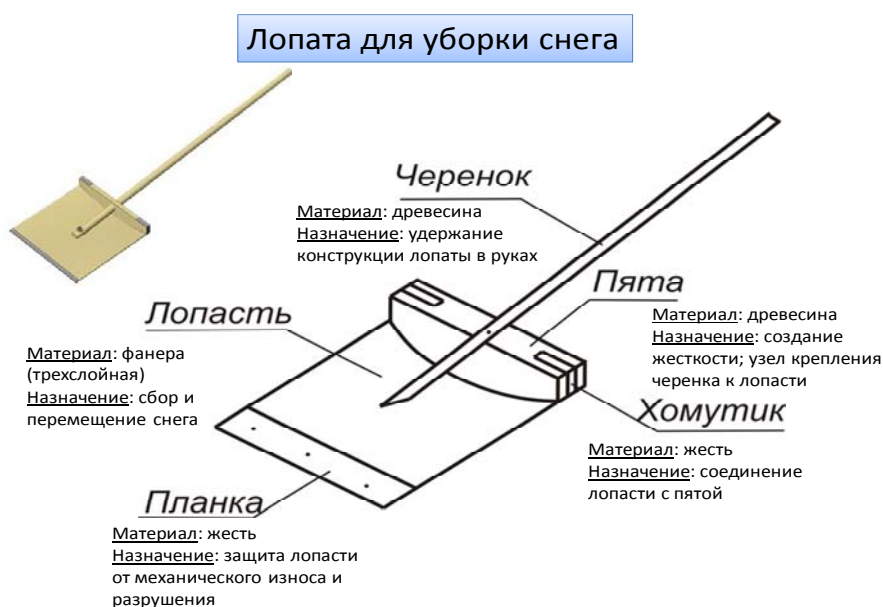


Рисунок 16 – Эскиз лопаты для уборки снега

Упражнения на способы передачи информации

Упражнение Г 1 «Графики и диаграммы»

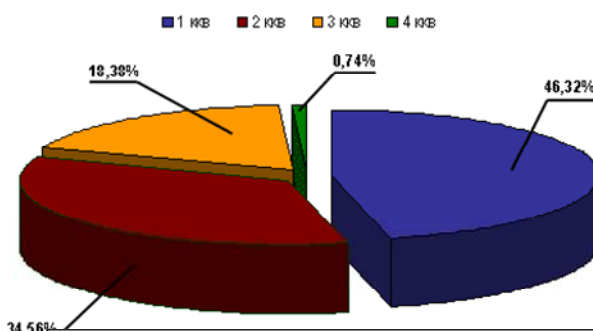


Индивидуально

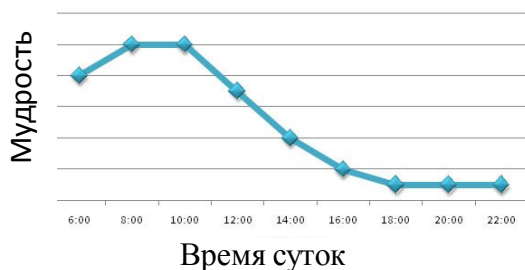
Дополнительные сведения. Мы получаем много разнообразной информации. Графики и диаграммы – это наглядный способ представления разнообразных данных.



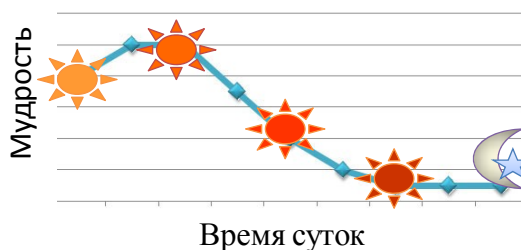
Столбчатая диаграмма доли крупнейших производителей СУБД, %



Круговая диаграмма структуры предложения по типам квартир в Санкт-Петербурге



Время суток



Время суток

Линейные графики зависимости мудрости Винни-Пуха от времени суток

Рисунок 17 – Линейные графики, столбчатая и круговая диаграммы

Задание: Представьте информацию о том, как вы расходуете деньги в течение месяца в виде круговой и столбчатой диаграммы.

Упражнения на определение эстетичности изделия

Упражнение Д 1 «Стиль»



Индивидуально или в группах по три-четыре человека

Дополнительные сведения. Для каждой исторической эпохи характерен соответствующий ей стиль в архитектуре, искусстве, одежде, а также предметах быта. В искусстве – это такие стили, как романский, готический, Возрождение, барокко, рококо, классицизм и т.д. Современные дизайнеры стремятся работать в разных стилях. Но для этого нужно научиться различать стили, знать основные их черты. Возьмем, к примеру, обычный стул. Посмотрите, насколько меняется его внешний вид в зависимости от того в каком стиле он выполнен.



Архаика



Романский
стиль



Готика



Барокко



Классицизм



Модерн



Конструктивизм



Современный
стиль

Рисунок 18 – Стулья, выполненные в различных стилях

Задание: Рассмотрите предметы, обсудите ключевые характеристики каждого стиля. Посмотрите на предметы, изображенные на рисунке, и определите, к какому стилю относятся данные предметы.



Рисунок 19 – Предметы, выполненные в различных стилях

Упражнение Д 2 «Цвет»



Индивидуально или в группах по три-четыре человека

Дополнительные сведения. Большинство дизайнеров используют цвет. Это особенно важно для работы с пищевыми продуктами, тканью, а также при дизайне интерьера, поэтому необходимо знать о влиянии цвета на человека и уметь сочетать различные цвета в одном изделии.

Задание: Внимательно изучите цветовой круг, представленный на рисунке. Выберите одну из пар:

- легкий – тяжелый;
- горький – сладкий;
- радостный – грустный;
- серьезный – легкомысленный.

Подберите цвета, которые будут лучше всего передавать выбранные вами характеристики. Поясните свой ответ.

Иногда возникает ситуация, когда из-за нехватки времени, выполнение представленных выше упражнений может быть пропущено в пользу выполнения самого проекта. В таких случаях целесообразно вводить компенсаторные пропедевтические развивающие задания. Их количество может быть достаточно большим и включать, например, такие вопросы:

- 1) Участь в школе и выполняя проекты, ты читаешь много разных интересных книг, работаешь с учебниками, справочной и научной литературой. Подумай: что можно сделать для того, чтобы быстро найти то место, на котором закончили чтение книги? Портится ли при этом книга?
- 2) Прочитать статью в газете, журнале по проблемам техники, технологии, труда людей, экономики производства, выделить сущность информации или проблемы, сделать устно или письменно реферат.
- 3) Картинкой задается трудовой сюжет. Предлагается взять интервью с работником, изображенным на ней. Роль интервьюируемого могут играть как преподаватель, так и кто-нибудь из учащихся.
- 4) По памяти изобразить геральдику, товарные знаки, логотип, ярлыки известных фирм (ЗИЛ, ВАЗ, фирма Apple и др.).
- 5) За фиксированное время составить список оборудования и инструментов, необходимых для изготовления какого-либо изделия (пенала, контейнера для канцелярских принадлежностей и т.д.). Предложить возможный технологический процесс их изготовления.
- 6) Выполнить технический рисунок по описанию (письменному или устному).
- 7) Сравнить физические, механические, технологические свойства различных материалов (сталь, латунь, пластмасса, древесина и др.). Обосновать выбор их конструктором для изготовления изделия.
- 8) Ролевая деловая игра «Производство нового варианта известного изделия» (роли: заказчик, конструктор, технолог, энергетик, экономист др.).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Метод проектов снова входит в российскую педагогику, и еще не осмыслен до конца. Но одно ясно точно: проект многогранен, эффективен, перспективен, неисчерпаем.

Проект – это *метод* обучения. Он может быть использован при изучении любого предмета, применяется на уроках и во внеклассной работе. Он ориентирован на достижение целей самих учащихся, и поэтому уникален; формирует невероятно большое количество знаний, умений и навыков, и поэтому он эффективен; формирует опыт деятельности, и поэтому он незаменим.

Проект (проектирование) – это *содержание* обучения. Проектирование может быть частью учебного предмета «Технология», а может быть и отдельным предметом. Самые современные области человеческой деятельности – дизайн и PR – основаны на проектировании. Проектированием занимаются уже не столько технологи, сколько имиджмейкеры и маркетологи. Поэтому проектирование может стать основой для профильных спецкурсов.

Проект – это *форма* организации учебного процесса. Полноценный проект «не вписывается» в классно-урочную систему обучения. Природа урока и природа проекта принципиально различны. Проектная деятельность может стать альтернативой классно-урочной форме обучения. Будущее школы – в балансе альтернатив.

Проект – это *особая философия* образования. Философия цели и деятельности; результатов и достижений. Философия далекая от формирования теоретической образованности. Она была отвергнута советской школой, славной своими знаниями. Она принята школой сегодня, потому что позволяет органично соединить ценностно-смысловые основы культуры и процесс деятельной социализации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Голуб Г.Б., Перельгина Е.А., Чуракова О.В. Метод проектов – технология компетентностно-ориентированного образования: Методическое пособие для педагогов – руководителей проектов учащихся основной школы. – Самара: Изд-во «Учебная литература», 2006.
- 2 Горшкова В.В. Философия образования Дж. Дьюи: формат истории и современности // Педагогика. – 2007. – №8. – С.107-120.
- 3 Краля Н.А. Метод учебных проектов как средство активизации учебной деятельности учащихся: Учебно-методическое пособие / Под ред. Ю.Н.Дубенского. – Омск: Изд-во ОмГУ, 2005.
- 4 Краснов Ю.Э. Метод проектов. Серия «Современные технологии университетского образования»; выпуск 2 / Белорусский государственный университет. Центр проблем развития образования. Республиканский институт высшей школы БГУ / Под ред. М.А. Гусаковского. – Мн.: РИВШ БГУ, 2003.
- 5 Кругликов Г.И. Методика преподавания технологии с практикумом: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2004.
- 6 Матяш Н.В. Технологическое образование: методический аспект // Народное образование. – 2004. – №8. – С.106-112.
- 7 Нагель О.И. О критериях оценки проектной деятельности учащихся // Школа и производство. – 2007. – №6. – С.12-20.
- 8 Павлова М.Б., Питт Дж., Гуревич М.И. и др. Технология. Метод проектов в технологическом образовании школьников: Пособие для учителя / Под ред. И.А. Сасовой. – М.:Вентана-Граф, 2008.
- 9 Пахомова Н.Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студентов педагогических вузов. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: АРКТИ, 2009.
- 10 Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Моисеева М.В. и др. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений и системы повышения квалификации педагогических кадров / Под ред. Е.С. Полат. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.
- 11 Романовская М.Б. Метод проектов в учебном процессе: Методическое пособие. – М.: Центр «Педагогический поиск», 2006.
- 12 Сасова И.А. От трудового обучения – к технологическому образованию // Школа и производство. – 2008. – №5. – С.3-6.
- 13 Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений. – 7-е изд., испр. и доп. – М.: АРКТИ, 2009.
- 14 Симоненко В.Д. Обучение учащихся проектной деятельности: Монография. – М.: Вентана-Граф, 2005.

АЛЕКСЕЕНЕ ЕЛЕНА ПЕТРОВНА

**МЕТОДИКА РУКОВОДСТВА
ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ УЧАЩИХСЯ**

Методические рекомендации для студентов специальности
«Технология и предпринимательство»

Редактор Е.А.Устюгова

Подписано к печати	Форма 60x84 1/16	Бумага тип. № 1
Печать трафаретная	Усл.печ.л. 3,0	Уч.-изд.л. 3,0
Заказ	Тираж 100	Цена свободная

Редакционно-издательский центр КГУ.
640669, г. Курган, ул. Гоголя, 25.
Курганский государственный университет.