

Использование метода проектов в формировании функциональной грамотности на уроках труда(технологии)

Макарычева Дарья Николаевна,
учитель труда (технологии) «Инженерной школы города Комсомольска-на-Амуре»,
методист «Информационно-методического центра города Комсомольска-на-Амуре»



При реализации инновационного проекта: «Школьная Мастерская: от теории к реальному бизнесу», осуществляется формирование компонентов финансовой грамотности

Первым этапом реализации проекта является разработка бизнес-плана.

Обучающиеся изучают основы предпринимательства и составляют бизнес-план для мини-производства разделочных досок. Они продумывают:

- Целевую аудиторию, куда вошли учителя, родители, местные жители (Дом ветеранов)
- Ассортимент продукции (размеры, формы, дизайн досок)
- Этапы производства (от закупки материалов до продажи)



В ходе маркетинговых исследований обучающиеся проводят социологические опросы в рамках которых приходят к выводу о востребованности тех изделий, которые изготавливают. Данный вид деятельности так же формирует компоненты **глобальной компетенции**, так как обучающиеся учатся взаимодействовать с людьми разных возрастов и социальных групп, учатся анализировать полученную информацию и делать правильные выводы.



Этапы производства и маркетинг

Ученики организуют маркетинговые исследования, чтобы изучать предпочтения клиентов и определять востребованные изделия. Они также рассматривают оптимальные цены и какие функции можно включить для привлечения покупателей.

Проект охватывает все фазы: от закупки материалов и проектирования до продаж. Подростки реализуют настоящие заказы, получая опыт в построении бизнеса и понимании изменений спроса на рынке.

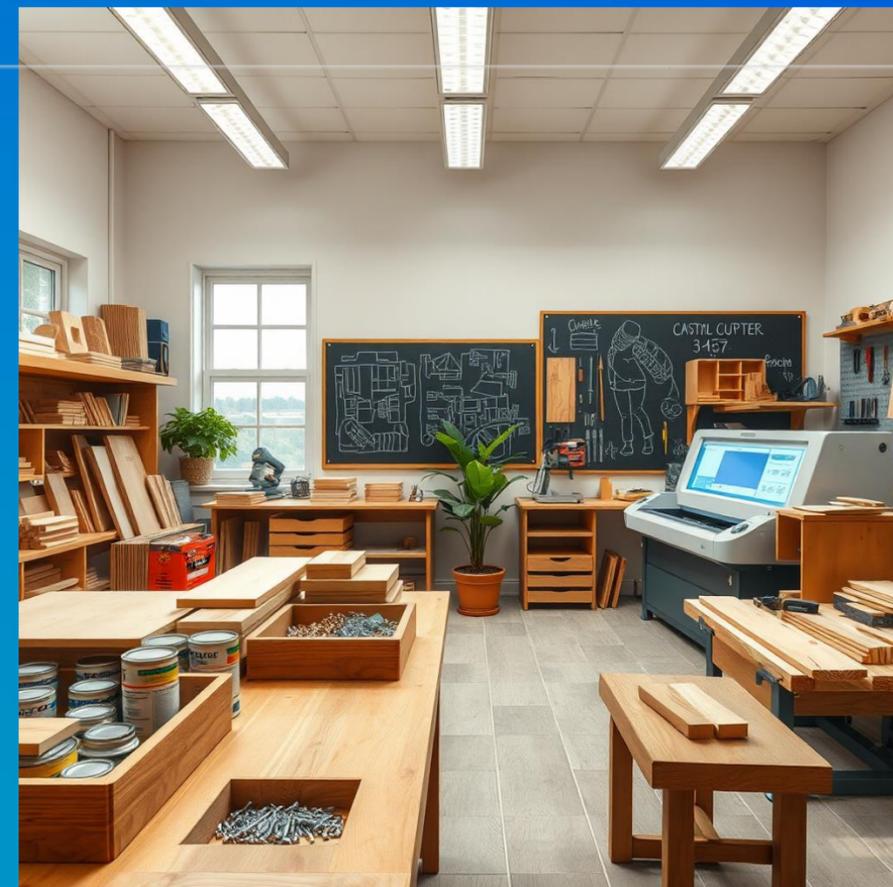
Экономические расчеты

Анализ себестоимости

Ребята оценивают затраты на материалы, такие как дерево, лак, а также учитывают амортизацию инструментов, чтобы определить полные издержки на создание продукта.

Оптимизация прибыли

Примеры расчёта показывают возможности управления издержками и повышения рентабельности. Школьники учатся минимизировать расходы и находить наиболее выгодные решения для практического обучения.



№	Материал	Кол-во	Цена (руб.)	Итого (руб.)
1	Фанера (1 доска)	1 шт.	80	80
2	Лак пищевой, 50 мл	5 мл	200/50 мл	20
3	Наждачная бумага	1/15 листа	50/лист	3,5
4	Клей столярный	3 г	300/100 г	9
5	Оплата труда	1 ч.	97,67	97,67
6	Амортизация	1 ч.	4	4
	Итого			214,17

Система продвижения и скидков



Маркетинговая реклама

01 Разработка стратегии скидков

Чтобы стимулировать заказы, ребята разработали гибкую систему скидков:

- 5% – при заказе от 3 досок
- 10%– при заказе от 5 досок

02 В рамках проекта разрабатывается гибкий подход к системе скидков, который мотивирует покупателей делать заказы, что помогает увеличить оборот продукции



Результаты и выгоды проекта

Проект демонстрирует, как теоретические знания могут быть применены на практике, формируя у школьников финансовую грамотность, предпринимательское мышление и опыт работы в команде на примерах реального бизнеса

Полученные средства идут на развитие новых учебных инициатив. Ученики не только создают продукцию, но и управляют финансами и стратегией развития бизнеса

Формирование естественно-научной грамотности на примере проекта «Кухня - как научная лаборатория»



Учителя технологии и химии объединили усилия для создания лаборатории, где школьники изучают кулинарные процессы, как научные эксперименты, исследуя изменения при различных температурных режимах.

Проект увеличивает интерес учеников к науке через практику на кухне. Эксперименты с приготовлением безе позволяют глубже понять физико-химические явления, такие как денатурация белка и реакция Майяра.



Экспериментальная часть

Изучалось влияние температуры на структуру безе.

- Ученики готовили безе при разной температуре:
- ❖ образец 1 – 100°C (низкая температура, медленное запекание)
 - ❖ образец 2 – 120°C (средний режим)
 - ❖ образец 3 – 150°C (высокая температура, быстрое запекание)

Изучались процессы:

❖ **Денатурация белка** – изменение структуры белка под воздействие температуры и химических веществ таких как жидкости с кислой средой (лимонный сок).

❖ **Коагуляция** – свёртывание, сгущение под воздействием температуры

❖ **Реакция Майяра** - это сложный химический процесс, который происходит между белками и сахарами при нагревании

Реакция Майяра

В результате реакции Майяра образуются новые вкусовые, ароматические соединения и характерный коричневатый цвет.

Результаты реакции:

- ❖ Цвет: появление коричневых пигментов — меланоидинов.
- ❖ Аромат: сотни новых летучих соединений, создающих сложный запах (например, запах свежеспечённого хлеба).
- ❖ Вкус: глубина и насыщенность, например вкус умами (то есть мясной или бульонный), а так же сладковато-ореховые нотки вкуса.



Экспериментальная часть

Сравнение температурных режимов

Температура	Структура	Цвет
100°C	Плотное	Белое
120°C	Хрустящее	Идеальное
150°C	Пористое	Темное



**Оптимальная температура для безе — 120°C:
хрустящая корочка и мягкая середина**

Исследовательская часть проекта

Анализ pH и структура белков

Ученики измеряют pH белковой массы до и после взбивания, связывая изменения с устойчивостью пены, выясняя как лимонный сок влияет на стабилизацию.

Период стабильности и текстурный анализ

Время образования устойчивых пиков фиксируется, чтобы исследовать стабильность структуры. Текстура анализируется микроскопически на примере безе при разных температурах.





Практическое применение проекта

Междисциплинарный подход, соединяющий химию и кулинарию, позволяет ученикам развивать навыки научного мышления. Они используют знания для проведения экспериментов и получают опыт исследования. Проект помогает школьникам применять теоретические знания в практических условиях. Они учатся анализировать, интерпретировать результаты и видеть реальное применение науки в кулинарии.

Формирование компонентов глобальной компетенции осуществляется через внедрение проекта «Программа - ноль отходов в школе», так как при реализации проекта обучающиеся учатся беречь экологию путём грамотной утилизации отходов, что позволяет узнать о глобальных экологических проблемах мира и путях решения этих проблем



Раздельный сбор отходов

Введение системы раздельного сбора и переработки отходов поможет снизить общее количество мусора и научить учеников ответственному потреблению ресурсов.



Замкнутый цикл ресурсов

Создание замкнутого цикла использования ресурсов стимулирует использование переработанных материалов, что способствует устойчивому развитию и экономии ресурсов.



Обучение экологической грамотности

Обучая экологической грамотности, программа подготавливает учащихся к эффективному взаимодействию с экологией в повседневной жизни и способствует их экологическому воспитанию.



Социальная ответственность

Воспитывая социальную ответственность, программа направляет учеников принимать участие в экологических акциях и конкурсах, помогая осознать важность защиты окружающей среды.

Система утилизации ОТХОДОВ

Ученики организуют отдельный сбор и переработку различных видов отходов, создавая экопаспорта продукции. Это воспитывает сознательное отношение к экологии и снижает общий объем мусора.

Экопаспорт позволяет учитывать экологичность материала и возможности вторичной переработки. Это обучает школьников оценивать экологический след и разрабатывать пути его минимизации.



Выгоды и перспективы экологической программы



01 Экологическое и экономическое мышление

Программа развивает у учащихся понимание важности экологического и экономического подхода. Это готовит их к активному участию в экологических инициативах.

02 Примеры снижения отходов

С помощью этой инициативы объем отходов может быть сокращен на 50% в течение года. Учащиеся участвуют в экологических акциях, улучшая свою эффективность.

Уроки труда (технологии) трансформируются в многофункциональную образовательную среду, где формируются не только предметные знания, но и жизненно важные компетенции

- Практическое применение теории.
- Междисциплинарность.
- Связь с реальными социальными и экологическими проблемами.
- Развитие критического мышления, сотрудничества, креативности.

