

Проект «Влияние пищевых добавок на организм человека».

Бердникова Елена Георгиевна, учитель биологии высшей квалификационной категории МАОУ СОШ №53 р.п. Ильиногорска Володарского муниципального района.

Предметная тема: Чужеродные примеси пищи. Гигиена питания (экология, биология 8 класс)

Метапредметная цель проекта (описанная в категориях результата):

Регулятивные УУД:

Учащиеся:

- формулируют проблему, анализируют причины ее существования;
- называют противоречие, лежащее в основании проблемы, проведя анализ ситуации на основе сформулированной проблемы;
- формулируют цель и задачи проекта, гипотезу, формулируют объект, предмет исследования;
- на основе целеполагания определяют методы исследования;
- предлагают систему критериев для оценки продукта и определяют границы использования продукта;
- распределяют функции и роли в совместной деятельности,
- планируют свою деятельность по содержанию и по времени.
- определяют ожидаемый результат;
- осуществляют контроль и коррекцию проектной деятельности;
- намечают перспективы дальнейшей работы с ним

Коммуникативные УУД:

Учащиеся:

- проявляют постоянную и устойчивую активность в сотрудничестве, согласовывают свои действия;
- формулируют собственное мнение и позицию, аргументируют и координируют ее с позиции партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- осуществляют взаимный контроль;

- адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции,
- владеют устной и письменной речью; строят монологическое контекстное высказывание;
- работают в группе - устанавливают рабочие отношения, эффективно сотрудничают;
- строят продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

Познавательные УУД:

Учащиеся:

- используют несколько самостоятельно найденных источников информации,
- дают определения понятиям, их классифицируют;
- проводят опыты, наблюдают и делают соответствующие выводы;
- самостоятельно обрабатывают информацию: структурируют в виде таблиц и схем;
- делают выводы по полученной информации;

Актуальность проекта. Данный проект направлен на формирование таких качеств в учениках, которые помогут им быть успешными не только в учебных, но и в реальных жизненных ситуациях. Таких результатов, возможно, достичь при сочетании проектной формы учебной деятельности на уроке с проектной деятельностью во внеурочное время. Реализация таких учебных проектов направлена на:

- формирование у обучающихся основ культуры исследовательской и проектной деятельности,
- формирование навыков разработки межпредметного учебного проекта,
- формирование навыков реализации и общественной презентации, обучающимися результатов исследования межпредметного учебного проекта,
- решение лично и социально значимой проблемы.

Кроме того, данный учебный проект позволяет интегрировать

предметное содержание экологии и биологии, при этом актуализируется потребность учащихся в здоровом образе жизни и осознание значимости проблемы для организма человека.

Описание предметного содержания проекта и используемого УМК.

Методическая разработка описания учебно-исследовательского проекта составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта, примерной программы по биологии, авторской программы Н.И. Сониной, В.Б. Захарова, с учетом экологической составляющей курса биологии в основной школе «Экология человека. Культура здоровья» по программе И.М. Швеца, М.З. Федорова, В.С. Кучменко и др. .

Согласно действующему Базисному учебному плану предмет биология относится к образовательной области «естествознание» и входит в предметы федерального компонента, а преподавание экологии введено за счет компонента образовательной организации.

Учебная программа для 8-го класса предусматривает обучение биологии в объеме 2 часов в неделю, экологии в объеме 1 часа в неделю. Проектная и исследовательская деятельность учащихся реализуется за счет внеурочной деятельности, на которую отводится 1 час в неделю.

В 8 классе учащиеся получают знания о человеке как о биосоциальном существе, его становлении в процессе антропогенеза и формировании социальной среды. Дается определение систематического положения человека в ряду живых существ, его генетическая связь с животными предками, что позволяет учащимся осознать единство биологических законов, их проявление на разных уровнях организации, понять взаимосвязь строения и функций органов и систем. Знания об особенностях строения и функционирования человеческого организма, полученные в курсе, научно обосновывают необходимость ведения здорового образа жизни. В курсе уделяется большое внимание охране природной среды, личной гигиене, гигиене питания.

В курсе экологии человека рассматриваются вопросы приспособления организма человека к различным экологическим условиям, а также влияния антропогенных факторов на здоровье. Также уделяется большое внимание основам здорового образа жизни. Кроме того, в данное пособие включены лабораторные работы по оценке функционирования состояния организма, которые помогут выработать программу сохранения и укрепления здоровья. Материалы по проектной деятельности, размещенные в конце изучаемых разделов, позволяют разнообразить формы организации учебного процесса и расширять рамки учебного предмета.

Структура проекта. Освоение учащимися опыта учебно-исследовательской деятельности осуществляется за счет уроков биологии, экологии и внеурочной деятельности. На уроке экологии осуществляются такие этапы проектирования как актуализация и проблематизация. В дальнейшем проектировочный, технологический этапы осуществляются в рамках внеурочной деятельности. Реализация оценочно-рефлексиного этапа осуществляется на уроке биологии, а также на заседании межшкольного научного общества учащихся «Путь в науку».

Описание проектных продуктов.

- *Исследовательская работа* составлена на основе критериев разработки данного вида работ: актуальность, проблема, цель и задачи, объект, предмет исследования, методы исследования, теория вопроса, практическая часть работы с включением диагностики и описания опытов, выводы и заключение.
- *Электронная презентация в программе Microsoft PowerPoint* является средством представления результатов и включает следующую структуру: актуальность проблемы, цель и задачи проекта, гипотеза, предмет, объект, методы исследования, результаты социологического опроса, анализ продуктов питания, демонстрация опытов, результаты повторного социологического опроса, выводы.

- *Информационный буклет* включает информацию о вредных пищевых добавках и советы покупателю продуктов питания.

Описание этапов проекта:

1. *Подготовительно-проектировочный этап. Актуализация (определение «границ знания и незнания»). Проблематизация.*

«Пусковым механизмом» реализации учебно-исследовательского проекта стал урок экологии (как этап проектной деятельности) в 8 классе по теме «Чужеродные примеси пищи».

На этапе актуализации знаний учитель продемонстрировал видеоряд: «продукты питания на прилавках магазина», учащиеся обратили внимание на то, что *в магазинах много продуктов в красивых упаковках, но возник вопрос: все ли продукты питания могут быть питательны и полезны?* Чтобы ответить на тот вопрос, учащимся предлагается выполнение проектного задания «Продукты питания: вред или польза?»: используя текст учебника, необходимо ответить на вопросы и составить логическую схему в виде кластера.

Работая с текстом учебника, учащиеся анализируют информацию, выделяют основные понятия темы: питательные и чужеродные вещества, выстраивают логическую схему, которая является результатом решения проектного задания.



По итогам выполнения проектного задания учащиеся делают вывод о том, что не любая пища может быть полезной, некоторые продукты питания могут содержать чужеродные вещества и нанести ущерб здоровью. Кроме того, учащиеся обращают внимание на такую социально значимую проблему, как *отказ школьников от горячих завтраков и обедов, но при этом они покупают и едят чипсы, сухарики или пьют газированные напитки*. Причем, многие из этих ребят страдают заболеваниями желудочно-кишечного тракта. Далее в группах предлагается проектное задание - «мини-исследование» «О чем может рассказать упаковка?».

В ходе работы учащиеся самостоятельно определяют:

1.Срок годности продуктов. 2.Состава продуктов. 3.Энергетическую ценность.

Результатом мини-исследования является **«Памятка по использованию информации о продуктах питания»**

Итогом урока, стало сформулированное учащимися противоречие: *«между высоким уровнем заболеваний желудочно-кишечного тракта и положительным отношением учащихся к продуктам питания, имеющим в своем составе большое количество вредных веществ»*. В связи с этим поставленные проблемные вопросы: *«Всё ли полезно то, что мы едим?»*

«Как убедить подростков отказаться от употребления продуктов, содержащих большое количество пищевых добавок?» в дальнейшем решались в рамках внеурочной деятельности.

2. Проектировочный этап: формулировка цели, гипотезы, планирование деятельности

Цель проекта с позиции учащихся: *выявить влияние пищевых добавок в продуктах питания (чипсах, сухариках, газированных напитках) на организм человека, доказать их вредность и убедить в этом школьников 8-9 классов.*

Так как это *исследовательский проект*, то организуются действия учащихся по формулировке объекта и предмета исследования, гипотезы исследования, определяются методы исследования.

В процессе исследования учащимся поясняется, что есть предмет, объект, методы исследования. Оказывается помощь в формулировке гипотезы, напоминает, что гипотеза – это обоснованное предположение о результатах разрешения проблемы.

Учащиеся конкретизируют и формулируют *гипотезу: если информировать школьников о влиянии пищевых добавок на здоровье, то возрастет их мотивация на употребление натуральных продуктов питания отказ от употребления продуктов питания, содержащих большое количество пищевых добавок и можно ожидать снижения заболеваемости (аллергии, гастритов, ожирения и т.д.).*

Учащиеся определяют:

- *объект исследования:* пищевые продукты, содержащие пищевые добавки;
- *предмет исследования:* влияние пищевых добавок продуктов питания на организм человека.

Выбирают методы исследования: *анкетирование; беседа; наблюдение; химические опыты, анализ.*

На проектировочном этапе учащиеся:

- называют противоречие, лежащее в основании проблемы, проведя анализ ситуации на основе сформулированной проблемы;
- формулируют цель и задачи проекта, гипотезу, формулируют объект, предмет исследования;
- на основе целеполагания определяют методы исследования;
- предлагают систему критериев для оценки продукта и определяют границы использования продукта;
- распределяют функции и роли в совместной деятельности,
- проявляют постоянную и устойчивую активность в сотрудничестве, согласовывают свои действия
- планируют свою деятельность по содержанию и по времени.

Следующий этап деятельности: пошаговое планирование способов достижения целей очень важен, от него зависит ход реализации проекта:

1. Сбор информации: «Осведомленность учащихся о продуктах питания», «О статистике заболеваний», «История пищевых добавок»
2. Проведение исследования: «Качественный состав упаковок», «Проведение химических опытов»
3. Систематизация и оформление информации по результатам исследований.
4. Оформление исследовательской работы, презентации, буклета
5. Публичное представление исследовательской работы, электронной презентации, (на НОУ), буклета (на уроках биологии).

На технологическом этапе реализуется пошаговый план действий. Проектная группа организует информационный поиск, использует различные способы обработки, анализа и систематизации данных, ребята согласовывают свои действия, договариваются и приходят к общему решению. Учащимся оказывается стимулирующая помощь в оформлении исследовательской работы.

Далее учащиеся представляют итоговые проектные продукты исследования:

- на уроках биологии презентуют буклеты.

Информируют учащихся 8-9 классов о вредном влиянии пищевых добавок

на организм человека. Дают рекомендации-советы о том, как сделать свое питание наиболее безопасным для себя.

Затем проводится повторное анкетирование учеников.

- на межшкольном научном обществе демонстрируют результаты своей работы: анализ состава исследованных продуктов делают выводы о наиболее опасных и часто встречающихся пищевых добавках
- представляют результаты проделанных опытов, доказывающих вред добавок;
- акцентируют внимание на подтверждение гипотезы данными социологического опроса 125 учащихся 8-9 классов: до информирования отрицательно относились к продуктам питания, содержащие «Е» 28 %, после информирования – 51; до информирования знали о вреде пищевых добавок - 42%, после информирования – 87%.
- **На рефлексивно-оценочном этапе** организуется обобщение знаний и выполненных действий. Учащиеся соотносят задачи и результаты исследования, оценивают правильность выбора методов исследования. Используют систему критериев, как для оценки проектного продукта:
 - актуальность поставленной задачи,
 - новизна решаемой задачи,
 - обоснованность методов, используемых для решения задачи,
 - новизна полученных результатов,
 - уровень проработанности решения задачи,
 - уровень изучения проблемы,
 - наличие и качество наглядного материала,

так и критерии оценки проектной деятельности:

- Насколько реализован план проекта?
- Решает ли проектный продукт обозначенную проблему?

- Позволили выбранные способы и методы получить ожидаемый результат?
- Удовлетворила ли вас работа в команде?
- Насколько вы оцениваете свой вклад в реализацию проекта?

Каждый критерий оценивается по 3-х бальной шкале: 0 – критерий не представлен, 1- критерий представлен частично, 2 –критерий представленна достаточном уровне, 3 – критерий представлен полностью.

На оценочно-рефлексивном этапе учащиеся достигают следующих метапредметных результатов:

- учащиеся используют систему критериев для оценки продукта;
- осуществляют контроль и коррекцию проектной деятельности системно и целенаправленно;
- определяет границы использования продукта;
- намечают перспективы дальнейшей работы с ним.

10. Проектными продуктами являются: печатная исследовательская работа по данной проблеме, презентация, буклет.

11. Общие выводы.

Представленный проект направлен на формирование повышенного и творческого уровня проектных компетентностей учащихся и может быть включен в учебные программы как обязательный компонент учебного процесса. На наш взгляд, оптимальное внедрение в урочное и во внеурочное образовательное пространство проектной формы учебной деятельности будет способствовать формированию и развитию проектных компетенций школьников от базового до творческого уровня:

- от подтверждения понимания проблемы, сформулированной учителем, описания проблемной ситуации до формулировки противоречия, лежащего в основании проблемы;
- от понимания и принятия цели, сформулированной учителем до определения ожидаемого результата проекта с критериями его оценки;

- от учебно-познавательных действий учащихся, осуществляемых под руководством учителя до собственно проектирования в виде организации практической деятельности, где школьники сами ставят цели своего проектирования, а новые способы деятельности не приобретаются, а превращаются в средства решения практической задачи с представлением конкретных проектных продуктов.