Тема учебного проекта

Обмен веществ и энергии

Творческое название

Две стороны одного процесса.

Автор: Зубикова Татьяна Михайловна
Учитель биологии Амаранской СОШ.

Гипотеза: **Если человек не будет знать правила питания и основы обмена веществ в организме, то может ли он сохранить своё здоровье и работоспособность на долгие годы.**

«Рост, размножение, подвижность, возбудимость, способность реагировать на изменение внешней среды – все эти свойства живого в конечном счёте неразрывно связаны с определёнными химическими превращениями, без которых ни одно из этих проявлений жизнедеятельности не могло бы осуществиться.»

Академик В.А.Энгельгардт

Основополагающий вопрос:

Что нужно организму, чтобы жить?

Вопросы учебной темы:

- Почему обмен веществ и энергии считают основным свойством живых существ?
- Как устанавливается энергетический баланс между энерготратами калорийностью и качеством пищи?
- Какую роль играют витамины в здоровом образе жизни человека?

Участники: учащиеся 8 класса.

Учебные предметы
Биология
Откуда живые организмы берут энергию, необходимую для жизни?
Таблица «Энерготраты человека и пищевой рацион»
Публикация «Витамины - чудесные вещества»
Публикация «Обмен веществ и энергии»
УП «Что мы едим»
Физика
Как трансформируется энергия в живом организме?
УП «Превращение энергии в организме»
Математика
Сколько надо есть, чтобы жить?
УП «Пища и жизнь»
Технология
Какова перспектива украшения блюд?
УП «Вкусные сюрпризы»

Аннотация:

Во всех живых организмах, от самых примитивных до самых сложных, каким является человек, основа жизни – это обмен веществ и энергии. Перед каждым человеком встаёт проблема выбора: как правильно жить, чтобы возможно дольше сохранить здоровье и работоспособность. Учебный проект позволяет многосторонне осветить данную тему, обеспечивает возможность как групповой , так и индивидуальной работы учащихся, опирается на принцип междисциплинарности. Используются традиционные и интерактивные приёмы и способы. Проект рассчитан на учащихся 8 класса и выполняется на протяжении трёх уроков, включая в себя как занятия в рамках школьного учебного плана, так и самостоятельную работу детей во внеурочное время.

Дидактические цели проекта:

- создание условий для индивидуализации обучения в соответствии со склонностями и способностями учащихся;

- развитие познавательной активности и коммуникативных навыков обучающихся на основе привлечения их к поисково-исследовательской деятельности;

- формирование навыков самостоятельного анализа и оценки полученной информации.

Методические задачи:

-Изучение основ об обмене веществ и энергии;

-Углубление знаний обучающихся о правильном питании человека;

-Формирование навыков самостоятельного анализа и оценки предлагаемой информации;

- Воспитание ответственного отношения к своему здоровью.

- Научить пользоваться PowerPoint , Exel , FrontPage , Publisher для оформления результатов.

Темы самостоятельных исследований.

1. Обмен веществ и энергии.
2. Витамины – чудесные вещества.
3. Энерготраты человека и пищевой рацион.
4. Что мы едим.
5. Превращение энергии в организме
6. Пища и жизнь
7. Вкусные сюрпризы

Результаты представленных исследований:

- Публикация
- Буклет
- Таблица в **Таблица в** Excel
- **Презентация: №1Презентация: №1 №2Презентация: №1 №2 №3Презентация: №1 №2 №3 №4**
- Web - **Web -** сайт

Этапы и сроки проведения проекта

«Мозговой штурм» - 1 урок , 7 минут.
Формирование групп для проведения исследований, выдвижение гипотез решения проблем – 1 урок, 10 минут.
Выбор творческого названия проекта – 1 урок, 5 минут.
Обсуждение плана работы учащихся в группе – 1 урок, 5 минут.
Обсуждение со школьниками возможных источников информации, вопросов защиты авторских прав – 1 урок, 5 минут.
Самостоятельная работа учащихся по обсуждению задания каждого в группе - 2 урок, 5 минут.
Самостоятельная работа групп по выполнению заданий – 2 урок, 20 минут.
Подготовка школьниками презентации по отчёту о проделанной работе – 2 урок, 20 минут.
Защита полученных результатов и выводов – 3 урок, 25 минут.

Выводы

Учебный проект «Две стороны – одного процесса» позволяет получить знания об обмене веществ и энергии как основном свойстве всех живых существ, непрерывно протекающем в организме. Процесс обмена веществ заключается в поступлении в организм из внешней среды различных веществ, в их усвоении и выделении образовавшихся продуктов распада. Для этого необходима энергия. Её источником является энергия, заключённая в химических связях молекул белков, жиров и углеводов. Энергия в организме не возникает и не исчезает, она только видоизменяется, что подтверждает закон сохранения энергии. Все процессы в организме протекают с участием ферментов. Для их образования необходимы витамины, большинство из которых поступают вместе с пищей. Значит, для сохранения здоровья и работоспособности человеку необходимы знания о правильном питании и обмене веществ.

Материалы проекта

Описание проекта
Примеры работ учащихся
- презентации
- буклет
- таблица

Критерии оценивания
- буклета
- презентации
- таблицы

Методические материалы
- план проведения проекта
- презентация проекта
- рейтинг успеваемости

Дидактические материалы
- тест № 1 - тест № 1, тест № 2
- диктант
- словарь терминов
- кроссворд

Список информационных материалов