



Финансиран от Европейския съюз. Изразените възгледи и мнения обаче са само на автора(ите) и не отразяват непременно тези на Европейския съюз или Европейската изпълнителна агенция за образование и култура (EACEA). Нито Европейският съюз, нито EACEA могат да носят отговорност за тях.

**STEAME АКАДЕМИЯ**  
**УЛЕСНЯВАНЕ НА ПРЕПОДАВАНЕТО - ПЛАН ЗА ОБУЧЕНИЕ И ТВОРЧЕСТВО (L&C PLAN)**  
**НИВО 1: СТУДЕНТИ- УЧИТЕЛИ**  
**ТЕМА: Как да нахраним 8 милиарда души?**

(разработено от ръководството *Подпомагане на учителите по математика и природни науки в справянето с многообразието и насърчаването на основните ценности – MaSDiV*)

**S**

**T**

**E<sub>ng</sub>**

**A**

**M**

**E<sub>nt</sub>**



**1. Преглед**

Заглавие	<b>Как да нахраним 8 милиарда души?</b>
Въпрос или тема	Може ли Земята да ни храни? Какви са причините за недостига на храна? Как можем да избегнем гладуването? Как да нахраним 8 милиарда души по начин, който не вреди на планетата?
Възраст, степени, ...	<i>Избор на възраст: 12 - 15</i> <i>Избор на ниво K-12 клас</i> 6 - 9
Продължителност, график, дейности	<i>Брой учебни часове 8</i> <i>Времева линия/рамка, календар</i> <i>Брой дейности 5</i>
Съгласуване на учебната програма	Науки/биология, математика, изкуства, предприемачество
Сътрудници, партньори	
Резюме – Синопис	Този план за обучение и творчество има за цел да повиши осведомеността относно връзката между глада и изменението на климата и въздействието върху околната среда от производството на храни. Основната цел на този L&C план е да се идентифицират средства за изхранване на земното население, без да се навреди на планетата. В началната фаза учебният процес на учениците ще включва проучване на данни, за да се създаде по-добро разбиране на сериозността на този проблем. Във втората фаза учениците ще изследват, анализират и ще осъзнаят различни начини за

<p>Използвана литература, благодарности</p>	<p>осигуряване на храна за населението, за да се премахне гладът, но в същото време да се избегне нарушаването на баланса на природата. В следващата фаза те ще проектират и разработват продукти, тясно свързани с темата.</p> <p>В последния етап на този проект учениците ще представят и продават създаденото от тях, демонстрирайки уменията си и разпространявайки резултатите от работата си.</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=NgLFJTzH1JI">https://www.youtube.com/watch?v=NgLFJTzH1JI</a>  <a href="https://awellfedworld.org/food-insecurity-climate-change">https://awellfedworld.org/food-insecurity-climate-change</a>  <a href="https://ourworldindata.org/environmental-impacts-of-food">https://ourworldindata.org/environmental-impacts-of-food</a>  <a href="https://feeding9billion.com/F9B-VideosEquitable-Diets.htm">https://feeding9billion.com/F9B-VideosEquitable-Diets.htm</a></p>
---	--

## 2. Рамка на STEAME ACADEMY \*

<p>Учителско сътрудничество</p>	<p><i>Учител 1 (биология, природни науки) ще очертае целия процес.</i>  <i>Учител 2 (математика) ще напътства учениците по време на дейностите, включващи използването на математика.</i>  <i>Учител 3 (изкуства) ще ръководи учениците по време на процеса на проектиране и създаване на менюто.</i>  <i>Учител 4 (предприемачество) ще подкрепи учениците да организират и проведат дейност, посветена на местната общност, по време на която ще продават създадените от тях менюта.</i></p>
<p>Организация на STEAME в живота (SiL).</p>	<p><i>Дейност с участието на местната общност, по време на която те ще продават създадени менюта.</i></p>
<p>Формулиране на план за действие</p>	<p><i>Етап 1: Подготовка от екип от 4 учители.</i></p> <p><i>Етап 2: Формулиране на план за действие. Четиримата учители си сътрудничат, за да създадат учебния план и да определят как да свържат резултатите на учениците с учебната програма. Те насочват учениците по време на фазите на проекта, в съответствие с техните специфични компетенции (СТЪПКИ 1-2) и си сътрудничат за крайната стъпка на оценяване.</i></p>

\* в процес на разработка на крайните елементи на рамката

## 3. Цели и методологии

<p>Цели и задачи на обучението</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Разберете понятията: недостиг на храна; изменение на климата; производство на храни; диетични избори, глад, гладуване, разхищаване на храна.</li> <li>● Избройте последствията от производството на храна.</li> <li>● Идентифицирайте причините за глада, недостига на храна, глада.</li> <li>● Избройте диетичните решения, които не вредят на планетата .</li> </ul> <p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Анализирайте информацията за производството на храни и тяхното въздействие.</li> </ul>
------------------------------------	---

- Работете ефективно в екипи, демонстрирайки умения за сътрудничество като комуникация, активно слушане и делегиране на задачи за постигане на общи цели.
- Генерирайте оригинални идеи и практически решения за справяне с идентифицираните нужди (креативност и решаване на проблеми)
- Прилагайте математически концепции, за да изчислите количествата съставки за здравословно меню.
- Сравнете различни менюта и решете кое производство на ястия има лошо въздействие върху природата.
- Създайте здравословни менюта, които не причиняват вреда на планетата.
- Изпълнете дизайна на здравословно меню.
- Разработете информационни материали, свързани с темата.
- Комуникирайте идеи ясно, като използвате вербални, писмени и визуални комуникационни техники.

Нагласи:

- Поддържайте открито мислене и любопитство и търсете нови идеи.
- Истински интерес към изследване на темата, която се обсъжда - да изхраним населението на планетата с минимално въздействие върху околната среда.
- Прегърнете предизвикателствата като възможности и подобрения по време на процеса на създаване на здравословно меню, а също и по време на събитието на местната общност.

Резултати от обучението и очаквани резултати

1. *Проучете предложените връзки и други източници, за да очертаете въздействието на производството на храни върху околната среда.*
2. *Разберете въздействието на производството на храни и ползите от използването на диета, която разчита повече на растителна храна, отколкото на животинска храна.*
3. *Проектиране и създаване на здравословно меню, което не уврежда околната среда.*
4. *Отразете критично социалното въздействие на създадения от тях продукт.*

Предварителни знания и предпоставки

*Математика и природни науки:* учениците трябва да притежават основни понятия от математика, биология и география.  
*Изкуства и технологии:* Основни познания за програми за редактиране: Canva, приложение Pixton или други.  
*Умения за сътрудничество :* опитът в работата в екип ще помогне на учениците да си сътрудничат с връстниците си.

Мотивация, Методология, Стратегии

Учене, базирано на запитване; практически дейности; групова работа; PBL. Основните методологии и техники на проекта са обучение, базирано на запитвания и обучение, базирано на проекти. Учениците се насърчават да изследват материала, да го организират и да задават проникателни въпроси. Учениците са дълбоко ангажирани в провеждането на своите научни изследвания. Те изграждат знанията си чрез проучване, опит и дискусии.  
 Докато изследват този учебен план, учениците изграждат критично мислене, комуникационни умения и креативност.

## 4. Подготовка и средства

Подготовка, настройка на пространството, съвети за отстраняване на неизправности

Класна стая с бели дъски и компютри, където учениците могат да си сътрудничат, взаимодействат и творят. Зона за представяне: в същия клас (при представяне на резултатите в начална фаза) или в друго пространство – при организиране на събитие, посветено на местната общност.

Ресурси, инструменти, материали, приставки, оборудване

Книги, списания, компютри за изследвания.  
Хартия и принтер за редакция на здравословните менюта.  
Инструменти като google classroom могат да бъдат полезни за управление на задачи. Padlet за съвместна мозъчна атака и FLipgrid за видео отражения. Осигурете достъп до научни бази данни като Scopus, JSTOR или google scholar за задълбочени изследвания .

Здраве и безопасност

Правила за безопасност при дейности на открито и практически дейности.

## 5. Внедряване

Обучителни дейности, процедури, рефлексии

*Дейност 1: Вижте, чуйте, почувствайте*

Ще бъде показано видео за недостига на храна по света – <https://www.youtube.com/watch?v=NgLFJtzH1JI> (Световен ден на глада). Учениците ще го гледат и след това ще споделят впечатленията си въз основа на техниката „Вижте, чуйте, почувствайте“.

Улеснявайте дискусията, като предоставяте на учениците допълнителни данни и ресурси относно глобалния глад и предизвикателствата при производството на храни.

*Дейност 2: Групиране*

Учениците, работейки по групи, ще направят клъстер с причините за глада, без да използват източници на документация.

*Дейност 3: Търсене на данни и обработка на събраните данни*

Учителят разделя класа на групи. Всяка група ще трябва да прочете и анализира информация за:

- връзката между глад/гладуване/гладуване и изменението на климата (могат да използват например:

<https://awellfedworld.org/food-insecurity-climate-change>);

- въздействия върху околната среда от производството на храни (те могат да използват, например:

<https://ourworldindata.org/environmental-impacts-of-food>).

След това те ще завършат клъстера, разработен в началото на урока. Учениците ще представят резултатите от своята работа пред целия клас, като използват техниката „Обиколка на галерията“, като наблягат на връзката между глада и изменението на климата, от една страна, и въздействието на производството на храни върху околната среда, от друга страна.

Те ще се опитат да отговорят на важен заключителен въпрос: Как да нахраним 8 милиарда души по начин, който да не навреди на планетата? След като учениците предложат своите решения, те могат да гледат видеоклип, който ще им помогне да разберат повече по тази конкретна тема: <https://feeding9billion.com/F9B-VideosEquitable-Diets.htm>

*Дейност 4: Създаване на продукт*

Учениците в групи ще получат връзка за 5-те групи храни (<https://wordwall.net/resource/16211109/food-groups>) (Приложение 1) и въз основа на тази информация те ще **анализират менюто на своето училище и менютата на няколко други училища и ще обяснят защо това меню/тези менюта е/са подходящи или не/са подходящи за препоръките в предишното видео и снимката.**

Учениците ще съставят **здравословно седмично меню за своето училище/семејство**, придружено с обяснения и снимки. Те ще се погрижат това меню да не навреди на планетата. Те ще трябва да изчислят оптималните количества за всеки човек, за да избегнат хранителните отпадъци.

Менютата ще бъдат придружени от илюстрации, изработени от учениците с информационна цел.

*Дейност 5: Кампания за повишаване на осведомеността относно недостига на храна*

Създайте кампания за повишаване на осведомеността за недостига на храна в местната общност.

Ще бъде организирано читалище, по време на което учениците ще представят информация за проблема с прехраната на населението на земята. Ще бъдат представени и менютата, като в сътрудничество с родителите ще се приготвят и продават ястия от менютата. Събраните пари ще бъдат дарени на организации, които помагат на хора, изправени пред недостиг на храна.

Оценка

*Непрекъснато наблюдение на учителя, включващо преглед и насърчаване. Самооценка и партньорска проверка.*

По време на този проект могат да се използват формиращи оценки като тестове, размисли и контролни точки по време на проекта за наблюдение на напредъка и предоставяне на обратна връзка.

Представяне -  
Отчитане -  
Споделяне

*Почти всички дейности включват представяне и споделяне на резултатите.*

*Разширения - друга информация*

Учениците могат да решават конкретни математически задачи, като например изчисляване на въглеродния отпечатък на различни храни или оптимизиране на процесите на производство на храни с помощта на статистика.

Ресурси за разработване на шаблона за план за обучение и творчество в  
STEAME ACADEMY

в случай на обучение чрез проектно-базирана дейност

Прототип/Ръководство на STEAME ACADEMY за подход за обучение и творчество

## Формулиране на план за действие

Основни стъпки в подхода за обучение на STEAME:

### I ЕТАП: Подготовка от един или повече учители

1. Формулиране на първоначални мисли относно тематичните сектори/области, които да бъдат обхванати
2. Ангажиране на света на по-широката среда / работа / бизнес / родители / общество / среда / етика
3. Насочване към възрастова група ученици – Фокус върху връзките с официалната учебна програма – Поставяне на цели и задачи
4. Организация на задачите на участващите страни - Определяне на координатор - Работни места и др.

### ЕТАП II: Формулиране на план за действие (стъпки 1-18)

#### Подготовка (от учители)

1. Отношение към реалния свят – Отражение
2. Стимул – Мотивация
3. Формулиране на проблем (възможно на етапи или фази), произтичащ от горното

#### Развитие (от ученици) – Насоки и оценка (в 9-11, от учители)

4. Създаване на фон - Търсене / Събиране на информация
5. Опростете проблема – Конфигурирайте проблема с ограничен брой изисквания
6. Изработка на случай - Проектиране - идентифициране на материали за изграждане / разработване / създаване
7. Строителство - Работен процес - Изпълнение на проекти
8. Наблюдение-Експериментиране - Първоначални заключения
9. Документация - Търсене в тематични области (AI полета), свързани с изучавания предмет - Обяснение въз основа на съществуващи теории и/или емпирични резултати
10. Събиране на резултати / информация въз основа на точки 7, 8, 9
11. Първа групова презентация от ученици

#### Конфигуриране и резултати (от ученици) – Насоки и оценка (от учители)

12. Конфигурирайте моделите на STEAME, за да опишете/представите/илюстрирате резултатите
13. Проучване на резултатите в 9 и правене на заключения, като се използва 12
14. Приложения в ежедневието - Предложения за развитие 9 (Предприемачество - SIL Days)

#### Преглед (от учители)

15. Прегледайте проблема и го преразгледайте при по-взискателни условия

#### Завършване на проекта (от ученици) – Насоки и оценка (от учители)

16. Повторете стъпки от 5 до 11 с допълнителни или нови изисквания, както са формулирани в 15
17. Разследване - Казуси - Разширяване - Нови теории - Тестване на нови заключения

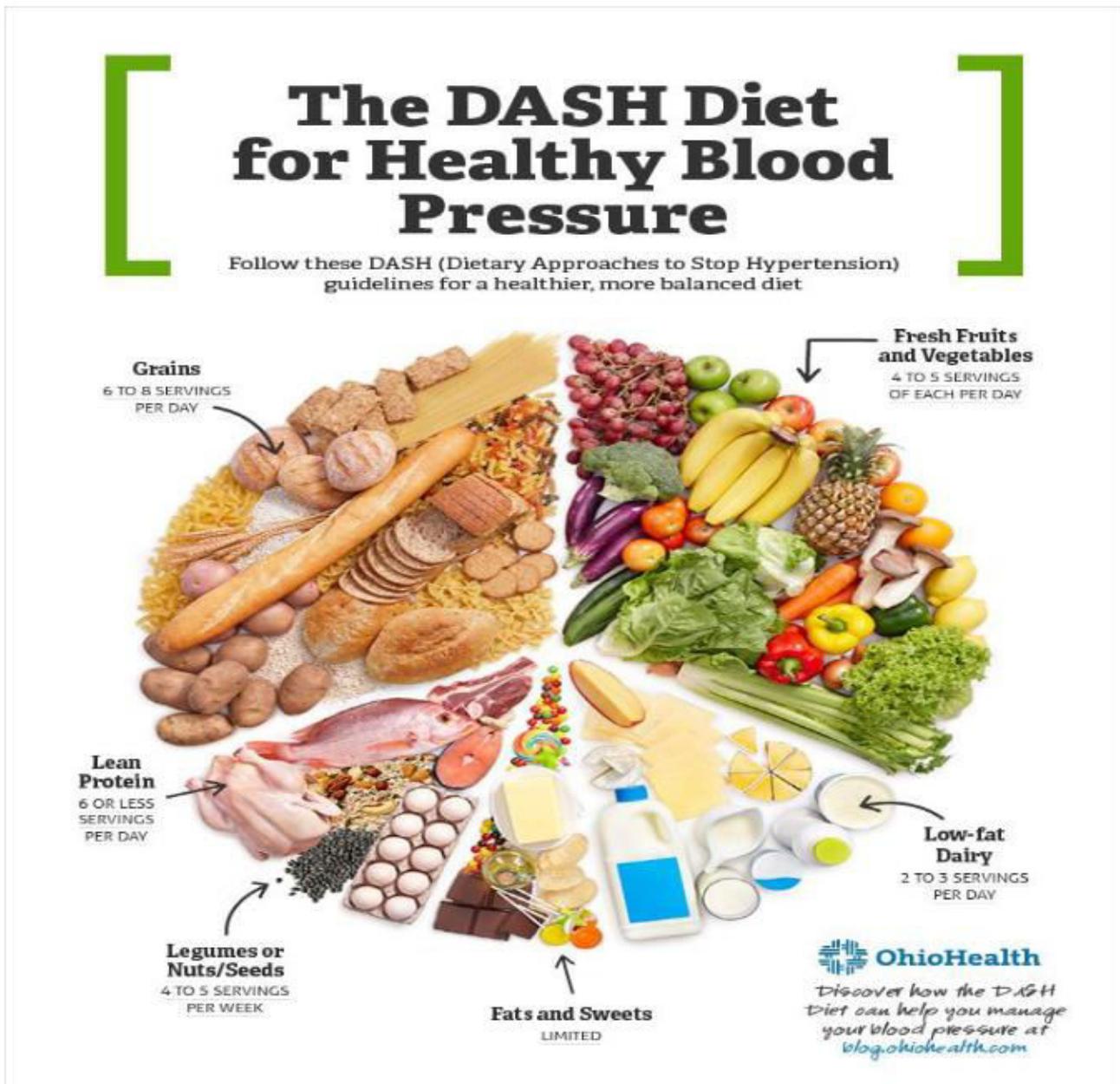
18. Представяне на заключения - тактика на общуване.

**ЕТАП III: STEAME ACADEMY Действия и сътрудничество в творчески проекти за ученици**

**Заглавие на проекта:** \_\_\_\_\_

Кратко описание/Очертание на организационните договорености/Отговорности за действие

<b>ЕТАП</b>	<b>Дейности/Стъпки</b> Учител 1(T1) Сътрудничество с T2 и ръководство на учениците	<b>Дейности/Стъпки</b> <b>От ученици</b> Възрастова група: ____	<b>Дейности/Стъпки</b> Учител 2 (T2) Сътрудничество с T1 и ръководство на учениците
А	Подготовка на стъпки 1,2,3		Сътрудничество в стъпка 3
Б	Насоки в стъпка 9	4,5,6,7,8,9,10	Насоки за поддръжка в стъпка 9
В	Творческа оценка	11	Творческа оценка
Г	Насоки	12	Насоки
Д	Насоки	13 (9+12)	Насоки
Е	Организация (SIL) STEAME в живота	14 Среща с представители на бизнеса	Организация (SIL) STEAME в живота
Ж	Подготовка на стъпка 15		Сътрудничество в стъпка 15
З	Насоки	16 (повторение 5-11)	Ръководство за поддръжка
И	Насоки	17	Ръководство за поддръжка
К	Творческа оценка	18	Творческа оценка



This photo by unknown author is licensed under the terms CC BY-SA

Източник на изображението: <https://wordwall.net/resource/16211109/food-groups>