Co-funded by the European Union

STEAME TEACHER ACADEMY

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 УЧЕНЕ И ТВОРЧЕСТВО (L&C ПЛАН) - НИВО 1 СТАЖАНТИ - УЧИТЕЛИ: Гълфстрийм спада – олекотен вариант

S	T	E ng	A	M	E nt
●	●			●	

1. Преглед

Заглавие	Промяна на климата – Нивото на Гълфстрийм спада
Основни въпроси	*Как намаляващото Гълфстрийм течение влияе върху изменението на климата и какви са потенциалните глобални последици?*
Възраст, класове, …	*Избор на възраст 17-18г* *Избор на ниво К-12 клас*
Продължителност, график, дейности	*10 часа* *6 часа* *Винаги урочни блокове от 2 урока (2 x 45-50 минути)*
Съгласуване на учебната програма	Океанография, климатология, обработка на данни, търсене в мрежата ,
Сътрудници, партньори	*EUROGEO*
Резюме	*Проучване, изследващо потенциалните ефекти от отслабването на влиянието на Гълфстрийм върху глобалните климатични модели, като се фокусира върху потенциала за по-екстремни метеорологични явления, промени в морското равнище и промени в морските екосистеми. Проектът също така изследва стратегии за намаляване и значението на международното сътрудничество за справяне с тези проблеми.*
Използвана литература, благодарности	https://blog.education.nationalgeographic.org/2018/04/16/sluggish-gulf-stream-reaches-slowest-rate-in-more-than-1000-years/ https://ocean.weather.gov/gulf_stream.php https://www.ncei.noaa.gov/news/gulf-stream-resilience https://www.sciencedirect.com/topics/earth-and-planetary-sciences/ocean-currents

2. Рамка на STEAME АКАДЕМИЯ

Учителско сътрудничество	***Учители по география:*** ● *чрез дистанционен анализ на моделите на Гълфстрийм и глобалните океански течения.* ***Учител по биология, география, информатика:***

	• *изследват въздействието върху морските екосистеми и биоразнообразието.* ***Учител по физика*** • *изследва динамиката на океана и атмосферата* ***Учител по химия*** • *изследвайте промените в солеността* ***Учител по информатика, география*** • *анализ и визуализация на данни с помощта на ГИС инструменти*
Организация на STEAME в живота (SiL).	*Среща с общини, местни организации...* *публични и частни*
Формулиране на план за действие	*Препратка към етапите и стъпките на рамката на STEAME АКАДЕМИЯ за базирано на проекти STEAME обучение (формулиране на план за действие)* *Стъпка 1: Теоретични основни познания* • *Разберете основните принципи на Гълфстрийм и неговата роля в глобалния климат.* • *Разберете концепциите за океанската и атмосферната динамика, засягащи Гълфстрийм.* *Стъпка 2: Разширяване на теоретичните знания* • *Проучете потенциалните въздействия на отслабването на влиянието на Гълфстрийм върху климатичните модели и морските екосистеми.* • *Задълбочете разбирането на физическите и химичните промени в океана* *Стъпка 3: Формулиране и дефиниране на проекта* • *Формулирайте ясни цели: Оценете и предложете стратегии за смекчаване на въздействието на отслабващото влияние на Гълфстрийм.* • *Дефиниране на конкретни стратегии за повишаване на осведомеността и насърчаване на международното сътрудничество.* *Стъпка 4: Приложение на знанията* • *Приложете теоретичните знания и стратегии в практически план за смекчаване и осведоменост.* *Стъпка 5: Оценка* • *Оценете устойчивостта на усилията, като гарантирате, че мерките за устойчивост на климата са трайни, рентабилни и осигуряват дългосрочни ползи за градското население.*

[*] *в процес на разработка на крайните елементи на рамката*

3. Цели и методологии

Цели и задачи на обучението	*След завършване на проекта учениците трябва* ● *Познаване на основните принципи на Гълфстрийм и неговата роля в регулирането на климата.* ● *Разберете потенциалните въздействия от отслабването му.* ● *Познаване на принципите на океанската и атмосферната динамика.* ● *Разберете значението на международното сътрудничество за смекчаване на изменението на климата.*
Резултати от обучението и очаквани резултати	*След завършване на проекта учениците трябва да имат следните знания:* ● *Да познават основните принципи на Гълфстрийм.* ● *Да разбират потенциалните въздействия върху глобалния климат и морските екосистеми.* ● *Да знаят как да използвате ГИС инструменти за анализ на данни.* **Умения:** - *Извършете сателитен анализ.* - *Използвайте ГИС за визуализация на данни.* - *Провеждане на математически изчисления (средно, диапазон).* - *Подобрете презентационните и комуникационни умения.* **Нагласи** - *Създайте интерес към океанографията и науката за климата.* - *Насърчаване на чувство за отговорност към смекчаване на изменението на климата.* - *Създайте интерес към STEAME*
Предварителни знания и предпоставки	**Предварителни знания - умения:** ● *Основни математически изчисления* ● *Основни познания за околната среда (биология)* ● *Основни познания по физика* ● *Основно използване на пакет от офис приложения (Microsoft Office, Libre office или еквивалент)* ● *Основно използване на ГИС* ● *Работа в екипи* ● *Умения за комуникация и сътрудничество* **Предпоставки:** ● Лаборатория с достъп до интернет ● Офис пакет (презентации, електронни таблици) ● ГИС инструменти ● Работа на терен ● Платформа за теле конференции ● Оборудване за презентации (проектор/екран за презентации)
Мотивация, Методология, Стратегии, Опорни точки	**Мотивация** ● *Дискусия относно изменението на климата и глобалното му въздействие.* ● *Приложение на резултатите от проекта в реалния свят.* **Методика**

	Проектно базиран подход, който предполага сътрудничество между учители по природни науки, математика и ИТ и екипна работа на учениците в проекта за местно време. **Стратегии** *Проектно базирано обучение.* *Работа в малки екипи.* *Насочвано откриване* *Самостоятелна работа* **Опорни точки** *Насоки и консултации* *Допълнителни източници на информация* *Достъп и поддръжка на компютърна лаборатория* *Съвместно разработване на продукти и методи за оценка* -

4. Подготовка и средства

Подготовка, настройка на пространството, *съвети за отстраняване на неизправности*	*Основният учител по проекта е учителят по география.* *Учителят по география обсъжда с останалите учители целите и концепцията на проекта и стъпките за изпълнение. Първоначално той/тя получава достъп до източниците на информация и заедно с другите учители определя времевата рамка на тяхната намеса. Той/тя подготвя списък за представяне на проекта, съдържащ и информацията от другите учители. Всички те имат предварителен достъп до информационните източници. Всички учители заедно решават сроковете за изпълнение на проекта.* *Този проект включва всички учители по природни науки + учител по математика и информатика* *В зависимост от това колко време е налично и колко субекти ще бъдат включени, времевата рамка ще бъде по-кратка или по-дълга.* *За реализирането на проекта учениците работят в класната си стая и в компютърната лаборатория, както и извършват работа на терен.*
Ресурси, инструменти, материали, приставки, оборудване	**Класна стая** *Необходим е компютър с достъп до интернет, офис приложения и приложения за теле конференции и презентационно оборудване за представяне на нови концепции, представяне на ученически работи и комуникация с външни участници.* **Компютърна лаборатория** *В лабораторията учениците ще работят в екипи за достъп до онлайн ресурси и за събиране, анализ и представяне на данни. Затова са необходими компютри с достъп до интернет и инсталирани офис приложения.*
Здраве и безопасност	*Няма особени опасения за здравето и безопасността или предпазни мерки, тъй като проектът се изпълнява вътре в училищното звено.*

5. Внедряване

Обучителни дейности, процедури, рефлексии	*Този план е разработен при предположението, че се простира до 10 учебни часа въз основа на всеки 2 блока урок (т.е. 90-100 минутни уроци). Занятията се провеждат веднъж седмично в рамките на допълнителни*

	дейности в средното образование. Водещият учител (учител по география -У1) участва във всички уроци, учителят по биология (У2), физика (У3), информатика (У4) и математика (У5) участва в конкретния етап на проекта и по време на изпълнението, следвайки организацията и графика на проекта. *Урочен блок 1* *У1* *25 минути представяне на проекта пред учениците* *-повишаване на мотивацията* *- дефиниране на проект* *- представяне на сътрудничество* *У1, У2, У3* *Станциите за обучение са включени* ● *океански течения* ● *морски екосистеми* ● *атмосферна динамика* *Урочен блок 2* *У1, У3* *Използване на анализи от дистанционно наблюдение на моделите на Гълфстрийм* *У1, У5* *Статистика за въздействията върху климата поради промените в Гълфстрийм* *Урочен блок 3* *У1, У2, У3* *Наблюдението на терен, свързано с резултатите от анализа на дистанционното наблюдение* *Урочен блок 4* *У1, У2, У3, У4* *Проучване на смекчаващи мерки, създаване на алтернативи и решения* *Урочен блок 5* *Представяне на резултатите от различните групи пред учителите* *Партньорска оценка* *Обща оценка и обратна връзка*
Оценка – оценяване	*Оценяването се основава на крайния продукт на учениците и се извършва от учителите и учениците от другия екип*
Представяне - Отчитане - Споделяне	*Крайният резултат от проекта се представя на учителите и учениците от другия екип. Могат да присъстват и други участници, като ученици от друг клас.*
Разширения - друга информация	*Вижте версия ниво 2*

Прототип/Ръководство на STEAME АКАДЕМИЯ 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 идеи относно тематичните сектори/области, които да бъдат обхванати
2. Ангажиране на по-широка аудитория / работа / бизнес / родители / общество / среда / етика
3. Целева възрастова група ученици - Свързване 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 – Оформете проблема с ограничен брой изисквания
6. Създаване на казуси - 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 STEAME моделите, 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 Дни)

Преглед (от учители)

15. Прегледайте проблема по-взискателно

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. Изследване - Казуси - Разширяване - Нови теории - Тестване на нови заключения
18. Представяне на заключения - тактика на общуване.

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

Заглавие на проекта: Градски топлинен ефект - олекотен
Кратко описание/Очертание на организационните договорености/Отговорности за действие

ЕТАП	**Дейности/Стъпки** Учител 1(У1) Сътрудничество с други учители и ръководство на учениците	**Дейности/Стъпки** **От ученици** Възрастова група: 17-18 г
а	Подготовка на стъпки 1,2,3, 4, 5	
б	Насоки и поддръжка в стъпки 4-10	Стъпки 4-10
в	Творческа оценка	11
г	Насоки и подкрепа	12
д	Насоки и подкрепа	13 (9+12)
е	Организация (SIL) STEAME в живота	14 Работа на терен и среща с местния съвет
ж	Подготовка на стъпка 15	
з	Насоки и подкрепа	16 (повторение 5-11)
и	Насоки и подкрепа	17
к	Творческа оценка	18