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 ОБУЧЕНИЕ И ТВОРЧЕСТВО (L&C P) - НИВО 2: УЧИТЕЛИ
ТЕМА: SWEET HIVE VENTURE

S ***T*** ***E ng*** ***A*** ***M*** ***E nt***

● ● ● ●

1. Преглед

Заглавие	Sweet Hive Venture		
Въпрос или тема	*Как можем да развием малък кошер?* *Можем ли да вземем предвид проблемите на околната среда, като пластмасово замърсяване или опазване на местообитанията?* *По какви технологии се приготвят основни и висши пчелни продукти?* *Има ли удивителна математика зад пчелната пита?* *Добра тема ли е оптимизирането на живота на рояк?* *Как можем да планираме бюджета си?* *Как можем да насърчим и практикуваме устойчиво пчеларство и бизнес операции, минимизирайки нашия екологичен отпечатък и активно участвайки в местните усилия за опазване на околната среда?*		
Възраст, степени, …	*15-18 години*	*10-12 клас*	
Продължителност, график, дейности	*6 учебни часа*	*4 x 50 минути* *1x100 минути*	*5 дейности*
Съгласуване на учебната програма	Пчеларство и валоризация на пчелните продукти. Пчеларски технологии. Правила за безопасност и здраве при отглеждане на пчели и преработка на пчелни продукти. Анализиране и тълкуване на практически ситуации с помощта на статистически или вероятностни концепции. Корелация на статистически или вероятностни данни с цел прогнозиране на поведението на система по аналогия с начина на поведение в изследваните ситуации. Оптимизиране на решението на проблеми или проблемни ситуации чрез избор на подходящи стратегии и методи. Предприемачески начин на мислене		
Сътрудници, партньори	*Училищни партньори от земеделския и горския бизнес*		
Резюме – Синопсис	*Целта на този PL&C е да осигури основата за екип на STEAME, който да даде възможност на учениците от гимназията със знания, умения и нагласи за иновации в пчеларското предприемачество чрез създаване на устойчив бизнес с кошери, който произвежда и продава мед и восъчни продукти, като същевременно насърчава екологичното съзнание и опазването чрез съвременни технологии и методологии.*		

Използвана литература, благодарности	Пчеларство, Учебна програма: https://www.edu.ro/sites/default/files/_fi%C8%99iere/Invatamant-Preuniversitar/2016/profesional/CRR_cl_IX_inv_prof_Silvicultura.pdf Обучение по предприемачество, https://rocnee.eu/images/rocnee/fisiere/programe_scolare/2023/OM_SOC/Educatie%20antreprenoriala_clasa%20a%20X-a.pdf Александру В. и др. Manualul apicultorului (ed 7)/ Наръчник на пчеларя Румънска асоциация на пчеларите, 2002 г., https://apiardeal.ro/biblioteca/carti/Romanesti/Manualul_Apicultorului_Ed._07_de_A.CA_322_pag.pdf ***, Основи на пчеларството, https://denton.agrilife.org/files/2013/08/beekeeping-basics.pdf ***, https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9110387/ ***, https://www.mdpi.com/2076-3417/12/21/11179 ***, https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.1201/9781315194677-1/beekeeping-technology-honey-processing-emerging-entrepreneurship-rural-areas-vishal-singh-deepak-kumar-verma-deepali-chauhan ***, https://www.izslt.it/wp-content/uploads/2020/05/CA9182EN.pdf ***, https://orca.cardiff.ac.uk/id/eprint/53653/1/Yuce%202013.pdf

2. Рамка на STEAME ACADEMY *

Учителско сътрудничество	*Четиримата учители си сътрудничат, за да изпълнят целите на обсъжданата тема.* *Учител 1 (Биология/Селско стопанство/Горско стопанство) – ще предостави знания за пчеларството: колонията и нейната организация, управление на колонията, производство и преработка на мед.* *Учител 2 (Технологии) – ще даде знания за технологиите, използвани за преработка на мед и иновативни технологии за получаване на нови пчелни продукти.* *Учител 3 (Математика) – ще даде знания за геометрията на пчелните кошери. Кошерите са направени от стени, всяка с еднакъв размер, обхващащи малки шестоъгълни килийки, където се съхранява медът и цветният прашец и се отглеждат пчелите. Той ще представи някои от математическите предимства на шестоъгълното подреждане и оптимизирането на живота на рояк, включително алгоритъма за оптимизация на Bee и неговите приложения.* *Учител 4 (Предприемачество) – ще актуализира знанията по основните теми в бизнес обучението: от стартиране на бизнес до оптимизиране на бизнеса с етични съображения и опазване на околната среда. Ще бъдат проучени бизнес идеи, свързани с* пчеларски продукти.
Организация на STEAME в живота (SiL).	*Среща с представители на бизнеса/Приложения в реалния свят Предприемачество – Дни на STEAME в живота (SiL).*
Формулиране на план за действие	*Работен план и стъпки с ясни цели и дейности за учениците учители. Следните теми ще бъдат обхванати от учителите, участващи в проекта:* *Дейности на учител 1:* *1.1. Основи на пчеларството* *1.2. Пчелите и околната среда* *1.3. Пчелни продукти* *1.4. Подкрепа за здравословен живот.* *Дейности на учител 2:*

	2.1. Пчеларски системи *2.2. Кошери и пчеларски инструменти* *2.3. Технология за получаване на пчелни продукти* *2.4. Планиране на работа в пчелина.* *Дейности на учител 3:* *3.1. Архитектурата на пчелните пити* *3.2. Интелигентност на рояк* *3.3. Геометрични характеристики* *3.4. Социална организация* *3.5. Алгоритми за оптимизация.* *Дейности на Учител 4:* *4.1. Генериране на бизнес идея* *4.2. Финансиране на бизнеса* *4.3. Правни проблеми в областта* *4.4. Маркетинг* *4.5. Бизнес планът* *4.6. Предприемачът и общността* *4.7. Направете вашето проучване за устойчивост.* *Общи дейности:* *5.1. Нека започнем бизнес. Специфични закони, свързани с пчеларството.* *5.2. Нека проектираме кошер.* *5.3. Идентифицирайте най-добрите практики в пчеларството. Опазване на околната среда. Етика.* *5.4. Създайте първи продукт. Оценете качеството му.* *5.5. Популяризирайте продукта.* *5.6. Оценяване – Всеки учител следва методологията на оценяване: оценява екипната работа на учениците, знанията, презентационните и комуникативни умения, способности.*

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

3. Цели и методологии

Цели и задачи на обучението	***1- Знание*** • *Дефинирайте ключови термини за пчелите: анатомия на пчелите, процес на опрашване и ролята на пчелите в поддържането на екологичния баланс* • *Идентифицирайте практическите умения в пчеларството, разработването на продукти и устойчивото управление на бизнеса.* • *Обяснете геометричната структура на пчелните пити.* • *Обяснете алгоритъма на BEE.* • *Обяснете статистическите методи, използвани при анализ на данни и прогнозиране.* • *Дефинирайте основните термини за бизнес план (мисия, визия)* • *Идентифициране на маркетингова стратегия, оперативен план* • *Обяснете значението на процентите, разходите, заемите, участващи в развитието на пчеларството* ***2- Умения*** • *Анализирайте процеса на опрашване.* • *Конструирайте различни архитектурни схеми на кошери* • *Решете проблем за оптимизация, вдъхновен от пчелите* • *Изграждане на оперативен план и маркетингова стратегия* • *Създайте текст на брошура за този бизнес, който ще помогне за популяризиране на бизнес модела в други училища* • *Извършване на статистически анализи, изчисления на продуктивността на кошера.*

	3- Нагласи • *Да се признае положителното въздействие както върху местната екосистема, така и върху живота на участващите ученици* • *Ангажимент - да предостави на учениците в гимназията практически предприемачески опит, насърчавайки екологичното съзнание, опазването и етичните бизнес практики* • *Отговорност за насърчаване и практикуване на устойчиво пчеларство и бизнес операции, минимизиране на нашия екологичен отпечатък и активно участие в местните усилия за опазване на околната среда.* • *Признайте стойността на интердисциплинарното знание – Пчеларството включва биология (изучаване на пчели), математика (анализ на данни) и потенциално технология (мониторинг на условията в кошера), предлагайки мултидисциплинарен опит в STEAME. интегриране на математиката и социалните науки в разбирането на демографските явления.*
Резултати от обучението и очаквани резултати	*Учениците, които участват в Sweet Hive Venture, ще развият компетенции в устойчивото предприемачество, включващи способността за прилагане на етични и екологични практики в реален бизнес контекст.* ● *Учениците ще демонстрират компетентност в снабдяването с устойчиви материали за продукти от мед и восък, като вземат информирани решения, които са в съответствие с ангажимента на бизнеса за опазване на околната среда.* ● *Учениците ще придобият знания за анатомията на пчелите, процеса на опрашване и ролята на пчелите за поддържане на екологичното равновесие.* ● *Учениците ще придобият знания за различните етапи на развитие на пчелите, ще разберат механиката на опрашването и ще оценят значението на пчелите в селското стопанство и биоразнообразието.* ● *Учениците ще развият практически умения в пчеларството, разработването на продукти и управлението на устойчив бизнес.* ● *Учениците ще придобият практически умения за проверка на кошери, извличане на мед и създаване на продукти от пчелен восък.* ● *Те също така ще развият предприемачески умения в продуктовия маркетинг и бизнес планирането.*
Предварителни знания и предпоставки	*Учениците трябва да имат общи познания за живота на насекомите, основна геометрия, методи за оптимизация и общи познания за сладките продукти на пазара.*
Мотивация, Методология, Стратегии	*Мотивирането на учениците да се включат в Sweet Hive Ventures може да бъде постигнато чрез подчертаване на различни аспекти, които се харесват на техните интереси, стремежи и лично развитие:* *Включете се в практически възможности за обучение чрез опит .* *• Учениците участват активно в пчеларството, добиването на мед и създаването на продукти от пчелен восък, осигурявайки осезаемо и практическо изживяване.* *Развийте предприемачески умения и бизнес проницателност .* *• Учениците имат шанса да научат как да управлявате устойчив бизнес, от разработването на продукти до маркетинга, насърчавайки духа на предприемачество.* *Допринесете за опазването на околната среда и устойчивите практики.*

	• Разбирайки жизненоважната роля на пчелите в опрашването и екосистемите, учениците стават настойници на околната среда, насърчавайки устойчивостта чрез пчеларството. *Изследвайте концепцията за наука, технологии, инженерство, математика и предприемачество (STEAME) .* *• Пчеларството включва **биология** (изучаване на пчели), **математика** (анализ на данни) и **потенциално технология** (мониторинг на условията в кошера), предлагайки мултидисциплинарен STEAME* *Разгледайте творческото разработване на продукти и иновациите.* *• Проектирането и създаването на нови продукти от мед и восък позволява на учениците да изразят своята креативност и иновации в реална бизнес среда.* *Оказвайте положително въздействие върху местната общност.* *• Участието в събития, семинари и инициативи за ангажиране на общността позволява на учениците да допринесат за общността и да повишат осведомеността за пчелите и устойчивостта* *Развийте лидерски умения и отговорности.* *• Учениците могат да поемат лидерски роли в рамките на програмата, като ръководят екипи, организират събития и активно допринасят за успеха на Sweet Hive Venture.* *Изградете социални връзки и умения за работа в екип .* *• Сътрудничеството с връстници, преподаватели и членове на общността насърчава чувството за другарство и работа в екип, създавайки положителна социална среда.* *Изживейте лично израстване и себеоткриване.* *• Разнообразните дейности в рамките на Sweet Hive Venture предоставят възможности за личностно развитие, саморефлексия и откриване на индивидуалните силни страни и интереси.* *Включете родителите в учебния процес.* *• Родителите могат да участват активно в семинари, обществени събития и дори да допринесат със своя опит, създавайки подкрепяща и ангажирана общност около учениците.* *Участвайте в етични и устойчиви практики.* *• Ученици, които са съзнателни за околната среда и се интересуват от етичните бизнес практики, намират мотивация в ангажимента на Sweet Hive Venture за устойчивост и етично пчеларство.* *Бъдещи възможности: Отворени врати за бъдещи възможности за образование и кариера.* *• Участието в Sweet Hive Venture може да бъде подчертано в автобиографии и кандидатури за колеж, което потенциално води до възможности в екологични изследвания, бизнес или свързани области.* *Като подчертава тези мотивации, Sweet Hive Venture може да създаде програма, която резонира с разнообразен набор от интереси на учениците, като насърчава активното участие и положителното обучение.* *За да се получат резултатите от обучението, може да се използва обучение, базирано на проекти (PBL), по отношение на развиване на критично мислене, решаване на проблеми и умения за сътрудничество.* *Проектите, които можем да разработим, могат да бъдат* *1. Програма за пчеларство и устойчивост* *● Предприемачество: Бизнес планиране, маркетинг и продажба на мед и восъчни продукти.* *● Технология: Устойчиви пчеларски практики, опазване на биоразнообразието.*

	• *Биология: Анатомия на пчелите, жизнен цикъл и процес на опрашване* • *Математика: Бюджетиране, анализ на разходите и финансово планиране.* • *Родители: Участие чрез семинари, събития за дегустация на мед и ангажиране на общността* 2. *Математика и анализ на данни в пчеларството:* • *Предприемачество: Използване на данни за информирани бизнес решения.* • *Технология: Мониторинг на здравето на кошера чрез анализ на данни.* • *Биология: Анализиране на поведението на пчелите и популационните тенденции.* • *Математика: Статистически анализ, изчисления на продуктивността на кошера.* • *Родители: Участие в семинари за събиране на данни и анализ.* 3. *Етични бизнес практики и социално въздействие:* • *Предприемачество: Интегриране на етиката във вземането на бизнес решения.* • *Технология: Измерване и съобщаване на въздействието върху околната среда.* • *Биология: Етични съображения в пчеларството.* • *Математика: Количествено определяне на социалното и екологичното въздействие.* • *Родители: Участие в дискусии за етични бизнес практики.*

4. Подготовка и средства

Подготовка, настройка на пространството, *съвети за отстраняване на неизправности*	*Класна стая / APILab* *Бели дъски и маркери* *Двустранно залепваща лента* *Лаптоп на ученик/LCD проектор*
Ресурси, инструменти, материали, приставки, оборудване	*Източници на обучение и дигитален материал със съответните препратки, необходими за изпълнението на учебния план:* Александру В. и др. Manualul apicultorului (ed 7)/ Наръчник на пчеларя Румънска асоциация на пчеларите, 2002 г., https://apiardeal.ro/biblioteca/carti/Romanesti/Manualul_Apicultorului_Ed._07_de_A.CA_322_pag.pdf ***, Основи на пчеларството, https://denton.agrilife.org/files/2013/08/beekeeping-basics.pdf ***, https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9110387/ *https://askabiologist.asu.edu/honey-bee-anatomy* *https://www.uaex.uada.edu/farm-ranch/special-programs/beekeeping/about-honey-bees.aspx* *https://www.uaex.uada.edu/farm-ranch/special-programs/beekeeping/BeekeepingBasics.aspx* *https://www.smartsheet.com/content/small-business-budget-templates*
Здраве и безопасност	*Ученици и учители работят в здравословна и безопасна среда*

5. Внедряване

Обучителни дейности, процедури, рефлексии	*Урок1 Подобряване на разбирането за анатомията на пчелите и опрашването (един час)* *1. Действия на учителя:* *Учител по биология* • *Провеждайте практически семинари, където учениците могат да правят дисекция на модели на пчели, предоставяйки поглед отблизо на анатомията на пчелите.* • *Ангажирайте учениците в дискусии за ролята на различните части на тялото в процеса на опрашване.* • *Проектирайте интерактивни игри или викторини, които предизвикват учениците да идентифицират различни части на пчела и да разберат техните функции.* • *Включете технология, като интерактивни приложения или онлайн платформи, за да направите обучението динамично.* *Учител по математика* • *Представя рецензии графично представяне на данни.* • *Представя удивителната математика зад пчелната пита.* • *Представя методи за оптимизация.* *Учител по предприемачество:* • *Представете основните предприемачески умения, бизнес планиране и етични бизнес практики.* 2. Студентски задачи • *Анализирайте анатомията на пчелата.* • *Определете функциите на различните части на пчелата.* • *Направете диаграма с основните части на пчела.* • *Представлява геометрични структури, свързани с пчелни кошери.* *Урок 2 Насърчаване на екологично съзнание и практики за опазване (един час)* *Учител по биология* • *Възлагайте групови проекти, при които учениците разработват и прилагат кампании по екологични въпроси, като пластмасово замърсяване или опазване на местообитанията.* • *Насърчавайте креативността при проектирането на плакати, съдържание в социалните медии или кратки филми, за да повишите осведомеността.* *Учител по математика* • *Ангажирайте учениците в разработването на анализ на разходите и финансово планиране за конкретен бизнес.* *Учител по технологии* • *Представя Пчеларски технологии.* *Учител по предприемачество* • *Представете бизнес симулационни игри, които симулират предизвикателствата и процесите на вземане на решения, свързани с управлението на устойчив бизнес.* 2. Студентски задачи • *Обсъждайте и разбирайте значението на екологичните проблеми.* • *Обсъждане и разбиране на значението на пчеларските технологии.* • *Създайте смислен плакат, за да подчертаете значението на замърсяването с пластмаса или опазването на местообитанията.* • *Представете бюджета и анализ на разходите за конкретен пример.*

	• *Разберете предизвикателствата и процесите на вземане на решения, свързани с управлението на устойчив бизнес.* *Урок3 Насаждане на предприемачески умения и етични бизнес практики (един час)* *Учител по биология* • *Поканете еколози, природозащитници или местни експерти да говорят на учениците за въздействието на човешките дейности върху околната среда.* • *Улеснявайте сесиите с въпроси и отговори, за да позволите на учениците да се ангажират директно с професионалисти в областта.* *Учител по технологии* • *Обсъждане на иновативни технологии за живот на пчелите и за по-добри пчелни продукти.* *Учител по предприемачество* • *Представете бизнес симулационни игри, които симулират предизвикателствата и процесите на вземане на решения, свързани с управлението на устойчив бизнес.* • *Наблегнете на етичните съображения, като отговорно снабдяване и въздействие върху околната среда, в симулацията.* 2. Студентски задачи • *Разберете и обсъдете въздействието на човешките дейности върху околната среда.* • *Разберете и обсъдете етични съображения, направете плакат с въздействието върху околната среда.* *Урок 4 Пчеларски проекти (един час)* *Учител по биология* • *Разделете учениците на малки групи и им възложете отговорности за управление на кошер или специфични аспекти на пчеларството.* • *Насърчавайте сътрудничеството при проверка на кошери, извличане на мед и други пчеларски дейности.* *Учител по предприемачество* • *Възложете на учениците да организират събития за ангажиране на общността, като панаири за дегустация на мед или образователни семинари.* • *Насърчавайте работата в екип чрез разпределяне на роли в планирането, промоцията и изпълнението на събитието.* 2. Студентски задачи *създавайте мултимедийни проекти, свързани с пчелите, устойчивостта и предприемачеството , подчертавайте проектите в училищни изложби или обществени събития.* *Урок 5 Проекти за иновации в предприемачеството в пчеларството (2 часа)* *Учител по биология* • *Разделете учениците на малки групи и им възложете отговорности за идентифициране на текущи методи за подобряване на живота на пчелите, устойчиво пчеларство.* • *Дебати за изменението на климата в контекста на пчеларското предприемачество.* *Учител по технологии* • *Разделете учениците на малки групи, за да анализирате предимствата/недостатъците на различните видове кошери.*

	• *Обсъдете различни инструменти/технологии в пчеларството и как други инструменти/технологии трябва да подобрят производителността.* *Учител по математика* • *Дебати за социалния живот в пчелина и начините за оптимизация за повишаване на качеството на живот, производителността и бизнеса.* • *Дебати за съвременни инструменти за бизнес анализ.* *Учител по предприемачество* • *Възложете на учениците да организират събития за ангажиране на общността, като панаири за дегустация на мед или образователни семинари.* • *Насърчавайте работата в екип чрез разпределяне на роли в планирането, промоцията и изпълнението на събитието.* 2. Студентски задачи • *Създавайте мултимедийни проекти, свързани с пчелите, устойчивостта и предприемачеството* , *подчертавайте проектите в училищни изложби или обществени събития.* • *Създайте уеб страница/сайт, за да споделят своя опит в пчеларството.*
Оценка	*Формиращо оценяване:* • *Учителят ще провери за разбиране чрез дискусия в класната стая. Учителят ще помогне за улесняване на дискусията и ще коригира погрешните схващания, ако е необходимо.* • *Изходният билет в края на уроците ще помогне да се прецени разбирането на учениците.* • *Началната дискусия ще позволи на учителя да провери разбирането на материала, както и дискусията в края на класа относно резултатите.* *Непрекъснатото формиращо оценяване включва:* • *Тестове и упражнения за решаване на проблеми: Редовни тестове за оценка на знанията за -- ролята на различните части на тялото в процеса на опрашване.* *- за въздействието на човешката дейност върху околната среда.* *- за пчеларските технологии.* *- предизвикателствата и процесите на вземане на решения, свързани с управлението на устойчив бизнес* *- изготвяне на бюджет, анализ на разходите и финансово планиране за конкретен бизнес* • *Рубрики за групови презентации* : Оценяване на групови презентации за *процеса на опрашване и за въздействието на човешките дейности върху околната среда,* като се фокусира върху точността на представяне на данните, дълбочината на анализа и разбирането на *този процес.* • *Проверки на точността на изчисленията* : Оценяване на точността на изчисленията, направени по време на сесии, свързани с *бюджет, анализ на разходите и финансово планиране за определен бизнес.* • *Партньорска и самооценка: Насърчаване на учениците да оценяват своята работа и работата на своите връстници по време на групови дейности, насърчавайки рефлексивен подход към разбирането и работата в екип.*
Представяне - Отчитане - Споделяне	*Резултатите ще бъдат обсъдени от участващите учители, ученици и други партньори, ще бъдат публикувани на уебсайта на училището и в социалните медии.*

Разширения - друга информация	

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
   Представете участниците и целите на проекта за безопасност на пчеларството и овластяване на бизнеса.
2. Ангажиране на света на по-широката среда / работа / бизнес / родители / общество / среда / етика
   Мозъчна атака за пчели, околна среда, пчелни продукти, нови продукти.
3. Целева възрастова група ученици - Свързване с официалната учебна програма - Поставяне на цели и задачи
   Идентифицирайте участниците и тяхната роля в проекта. Поставяне на целите и стъпките за постигането им. Обсъдете критериите за оценка, начините за оптимизиране на представянето и повишаване на правилното обучение в интердисциплинарен контекст.
4. Организация на задачите на участващите страни - Определяне на координатор - Работни места и др.

Учител по биология
- *Разделете учениците на малки групи и им възложете отговорности за идентифициране на текущи методи за подобряване на живота на пчелите, устойчиво пчеларство.*
- *Дебати за изменението на климата в контекста на пчеларското предприемачество.*

Учител по технологии
- *Разделете учениците на малки групи, за да анализирате предимствата/недостатъците на различните видове кошери.*
- *Обсъдете различни инструменти/технологии в пчеларството и как други инструменти/технологии трябва да подобрят производителността.*

Учител по математика
- *Дебати за социалния живот в пчелина и начините за оптимизация за повишаване на качеството на живот, производителността и бизнеса.*
- *Дебати за съвременни инструменти за бизнес анализ.*

Учител по предприемачество
- *Възложете на учениците да организират събития за ангажиране на общността, като панаири за дегустация на мед или образователни семинари.*
- *Насърчавайте работата в екип чрез разпределяне на роли в планирането, промоцията и изпълнението на събитието.*

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 прегледайте 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

ЕТАП	**Дейности/Стъпки** Учител 1(Т1) Сътрудничество с Т2 и ръководство на учениците	**Дейности/Стъпки** **От ученици** Възрастова група: ____	**Дейности/Стъпки** Учител 2 (Т2) Сътрудничество с Т1 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