

Организация на STEAME в живота (SiL).	<i>Работен план и стъпки с ясни цели и дейности между учители и обучаеми</i> Учителите по математика и учителите по физика могат да си сътрудничат, за да създадат идеални упражнения, които по-добре отразяват връзката между математиката и физиката.
Формулиране на план за действие	<i>Среща с представители на бизнеса/Приложения в реалния свят</i> <i>Предприемачество – Дни на STEAME в живота (SiL).</i> Учителите по математика и учителите по физика трябва да си сътрудничат, за да съгласуват своите класове. <i>Препратка към етапите и стъпките на рамката на STEAME ACADEMY за базирано на проекти STEAME обучение (формулиране на план за действие)</i>

* в процес на разработка на крайните елементи на рамката

3. Цели и методологии

Цели и задачи на обучението	<i>Идентифициране на цели или цели с помощта на подходящи глаголи, свързани или съответстващи на компетенции (знания – умения – нагласи), какво ще може да прави обучаемият след проекта</i> знание <ul style="list-style-type: none"> ● Позиция и движение ● Преместване и разстояние ● Скорост и ускорение ● Закони на Нютон ● Електрическо поле ● Магнитно поле ● Електромагнитно поле Умения <ul style="list-style-type: none"> ● Решете уравнения и неравенства ● Пълен анализ на функции, полиномни функции и тригонометрични функции ● Тълкуване на физични задачи ● Тълкуване на проблеми от реалния свят Нагласи <ul style="list-style-type: none"> ● Разберете ролята на математиката в изучаването на физиката ● Съвместна работа между преподаватели от различни дисциплини
Резултати от обучението и очаквани резултати	<i>Дефиниране на резултатите от обучението с помощта на глаголи за действие</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Преглед на знанията по някои математически теми. 2. Преглед на знанията по някои теми по физика. 3. Изследвайте връзката между някои математически теми и физиката.
Предварителни знания и предпоставки	<i>Предишен опит, знания и умения, изисквани от обучаемите, за да донесат със себе си в това обучение</i> <ul style="list-style-type: none"> ● Решете уравнения и неравенства ● Направете пълното проучване на функциите
Мотивация, Методология, Стратегии	<i>Стратегии за преподаване и учене, подходи, методи и/или техники за постигане на целите на обучението (дейност, базирана на проект, може да помогне за развитието на компетентност, или игровизация, или други методи и т.н.)</i> <i>Диференциране на инструкциите за нуждите на учениците (стилове на учене, мултимодални представяния, роли за учениците и т.н.)</i>

Активна ангажираност на учениците, индивидуално-екипно-класна работа, техники и др.

Тази методология на преподаване е съвместна и включва комбинация от дейности за преглед на математическите концепции от гледна точка на физиката. Тази дейност се състои от:

1. предварителен тест в moodle: учениците отговарят на няколко въпроса вярно/невярно по отношение на темите
2. попълване на групов лист на хартия: учениците идентифицират групата и нейните елементи
3. 5 предизвикателства плюс 1: учениците следват инструкциите и изпълняват всяко предизвикателство,
4. оценяване на групите: представянето и знанията на учениците се оценяват от учителя,
5. победителите получават сертификат за победител и символична награда: ключ за излизане от класната стая
6. пост-тест в moodle: учениците отговарят на подобни верни/неверни въпроси, както в предварителния тест
7. оценка на дейността в Google формуляри: учениците отговарят на въпросник за удовлетвореност от дейността.

За всяко предизвикателство учителят предоставя лист с инструкции. Всяка група завършва 5-те предизвикателства със собствената си скорост до предизвикателството 5+1, в което трябва да изчака всички групи да завършат предишното предизвикателство.

Предизвикателство 1:

Кутия (с име Предизвикателство 1) с n (n =брой групи) торби с по 5 карти всяка. Всяка група вади торба и отговаря на въпросите. Отговорите се записват на листа с предизвикателствата и се връщат на учителя. Като алтернатива може да се използва APP MILAGE.

Учителят трябва да състави въпросите и отговорите, свързани с математиката и физиката.

Предизвикателство 2: Кореспонденция

2 кутии:

Една кутия (с име Challenge 2A) с пластмасови пликосе, номерирани от 1 до n (n =брой групи) с няколко отделни карти с въпроси.

Друга кутия (наречена Предизвикателство 2B) с пластмасови пликосе, номерирани от 1 до n (n =брой групи) с повече индивидуални карти с отговорите, отколкото картите с въпросите.

Учениците трябва да съпоставят въпросите с правилните отговори и да го върнат на учителя.

Като алтернатива може да се използва APP MILAGE.

Учителят трябва да състави въпросите и отговорите, свързвайки математиката с физиката.

Предизвикателство 3:

Ученикът тегли хартия с кръстословица от кутия (наречена Предизвикателство 3)

Учител: Създайте кръстословица, свързана с математика и физика

Като алтернатива може да се използва APP MILAGE.

Предизвикателство 4:

Ученикът тегли хартия с практически казус, свързан с математика и физика от кутия (наречена Предизвикателство 4). Решете го в хартията и обяснете решението и върнете хартията на учителя. Като алтернатива може да се използва APP MILAGE.

Предизвикателство 5:

Ученикът тегли хартия от кутия (наречена Предизвикателство 5) с инструкции за създаване на проблем, разрешаването му и класифициране на необходимите стъпки за разрешаване в документа. Върнете листа на учителя.

Учител: Създайте страница с инструкциите и място, където ученикът може да пише. Като алтернатива може да се използва APP MILAGE.

Предизвикателство 5+1:

Ученикът рисува лист с общ въпрос относно връзката между математика и физика.

Те трябва да изчакат всички да завършат предишното предизвикателство.

Учител: Създайте страница с инструкциите и място, където ученикът може да пише. Алтернативно, APP MILAGE може да се използва след това.

Оценка на учениците:

Учителят ще оцени групите според времето, необходимо за отговор и самия отговор.

Време: Минимум 1 до максимум n (n=брой групи).

Цитат за всеки отговор. В последното предизвикателство (5+1) само първата група, която отговори, получава точки.

Краен=Време+Цитат

Подготовка, настройка на пространството, съвети за отстраняване на неизправности	<p>Процедури, помещения и подготовка на материали</p> <p>Обстановка в класна стая, дейност на открито, компютърна лаборатория, хибридна среда и др.</p> <p>Подгответе класа за групово работа. На всички въпроси може да се отговори с хартия и мобилен телефон.</p>
Ресурси, инструменти, материали, приставки, оборудване	Източници на инструкции и дигитален материал със съответните препратки, необходими за изпълнението на учебния план
Здраве и безопасност	Няма специални мерки за безопасност, изисквани от този L&C план.

5. Внедряване

Обучителни дейности, процедури, рефлексии	<p>Кратко и изчерпателно описание на творческите дейности, задачи или учебни преживявания (индивидуална работа в екип и класна стая)</p> <p>Ангажираност и активно участие чрез практически практики</p> <p>Обратна връзка и размисъл на учениците върху тяхното мислене, процес или обучение.</p> <p>Мониторинг на обучението и оценка на напредъка на учениците</p> <p>Част 1 – Подготовка</p> <p>Основните учители в сътрудничество с учителите по физика избират въпросите, които най-добре отразяват връзката между математика и физика.</p> <p>Част 2</p> <p>Основните учители създават всички необходими документи за предизвикателствата или ги дигитализират и ги вмъкват в ПРИЛОЖЕНИЕТО MILAGE.</p> <p>Част 3</p> <p>Учителите прилагат дейността в класната стая.</p> <p>част 4</p> <p>Учителят споделя резултатите с учениците и насърчава размисъла и дискусията.</p>
Оценка	<p>Процеси на оценяване и формираща оценка и рубрики за измерване на способността на ученика да изпълнява това, което е описано в целите</p> <p>Преподавателите трябва да създадат файл на Geogebra с изследваните свойства</p>
Представяне - Отчитане - Споделяне	<p>Документи, резултати, артефакти, продукти, произведени от учениците с препратки, уеб връзки и т.н., за споделяне с медии</p> <p>Преподавателите трябва да създадат файл на Geogebra с изследваните свойства</p>
Разширения - друга информация	

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. 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 – 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(T1) Сътрудничество с T2 и ръководство на учениците	Дейности/Стъпки От ученици Възрастова група: ____	Дейности/Стъпки 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
аз	Насоки	17	Ръководство за поддръжка
К	Творческа оценка	18	Творческа оценка