



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 PLAN) - НИВО 2 УЧИТЕЛИ

ЗАГЛАВИЕ: Програмиране чрез геймификация (виртуална класна стая)

S

T

E_{ng}

A

M

E_{nt}



1. Преглед

Заглавие	Програмиране чрез геймификация (виртуална класна стая)		
Въпрос или тема	<i>Мислите ли, че в бъдеще ще учим само в онлайн класове? Как си представяте, че ще бъде вашата виртуална класна стая?</i>		
Възраст, степени, ...	15-18 години	1-3 клас на гимназията	
Продължителност, график, дейности	18 часа	18x45 минути	4 дейности
Съгласуване на учебната програма	Информатика, Математика, Физика, Инженерство 1-ви-2-ри клас на гимназията (раздели 3-5), <i>Експертна геймификация и експерт във виртуална среда.</i>		
Сътрудници, партньори			
Резюме – Синопис	<p><i>Този проект включва проектиране на приложение за виртуална реалност (Spatial) и създаване на основни взаимодействия чрез програмиране. Първо учениците ще научат основите на използването на платформата, а след това експертите ще представят основите на дизайна на виртуалната среда, внедряването, както и стратегиите за геймификация.</i></p> <p><i>Учителите от училището ще представят съдържание за програмиране и използвани технологии.</i></p> <p><i>Учениците ще работят върху спецификациите на дизайна, които ще бъдат необходими с учителя по информатика с помощта на експерта по виртуална среда.</i></p> <p><i>Накрая учениците ще работят в екипи с помощта на учители по информатика, математика и физика, за да създадат виртуална класна стая и да определят мащаба на онлайн дизайна.</i></p> <p><i>Те ще разработят онлайн средата за програмиране в Spatial с различни фази. Всяка фаза ще включва стратегии за геймификация. Виртуалните отбори ще бъдат регистрирани в онлайн платформа и ще печелят точки за завършване на всяка фаза. Отборът, който завърши с най-добро представяне, получава повече точки. След финалната оценка отборите ще могат да влязат в стая, където виртуален учител ще обясни решението на отборите.</i></p>		

<p>Използвана литература, благодарности</p>	<p>Що се отнася до проекта, резултатът от тяхната работа се рецензира от други ученици и трябва да бъде оценен като задоволителен, за да получи точки. По време на този процес екипите ще бъдат оценявани от експерти и учители. Екипът с най-много точки ще има водеща роля при представянето на проекта.</p> <p>Някои препратки:</p> <p>Spatial – Мета вселената за творци, художници, изложби и др</p> <p>Как да направите галерия във виртуална реалност (както за NFT, така и за артисти, които не са NFT)</p> <p>Общ преглед на Spatial.io / нещо като урок</p> <p>https://teaching.ellenmueller.com/3d-design/resources/elements-principles-of-design/</p> <p>https://xperienciify.com/gamification-tools/</p>
---	---

2. Рамка на STEAME ACADEMY *

<p>Учителско сътрудничество</p>	<p>Учител по математика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проучва адекватно съдържание, което да се използва в упражненията на учениците <p>Учител по физика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проучва адекватно съдържание, което да се използва в упражненията на учениците <p>Учител по информатика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проучете подходящия език за програмиране, който да използвате в предложения проблем <p>Учител (технологии/инженерство):</p> <ul style="list-style-type: none"> • проучва адекватните технологични инфраструктури на виртуалните и игрови среди <p>Учител 1 (математика)</p> <p>Учител 2 (физика)</p> <p>Учител 3 (Компютърни науки)</p> <p>Учител 4 (Технологии/Инженерство)</p> <p>T1 си сътрудничи с T2, за да предложи упражнения</p> <p>T2 си сътрудничи с T3, за да предложи упражнения</p> <p>T3 си сътрудничи с T4 за определяне на съдържанието и критериите за оценка, включени в дизайна на виртуалната среда (фази, брой стаи) и използваните стратегии за геймификация.</p>
<p>Организация на STEAME в живота (SiL).</p>	<p><i>Среща с експерти във виртуални и игрови среди</i></p> <p>-Среща с експерти от софтуерни организации. Основната цел е да видите реални виртуални проекти и да получите информация за предложения проблем.</p>

Работен план на учителя в услугата преди проекта

Стъпка 1: Теоретични основни познания

- Разберете основните принципи на виртуалните среди.
- Разберете основните принципи на игровата среда.

Стъпка 2: Формулиране и дефиниране на проекта

- Формулирайте ясна цел за проекта: да създадете виртуална среда или да модифицирате съществуваща виртуална среда, за да поддържате класовете по програмиране.
- Определете конкретни стратегии за геймификация като част от методологията на преподаване, която да се използва във виртуалната класна стая

Стъпка 3: Приложение на знанията

- Приложете теоретичните знания и стратегии в практика план за предложения проблем.

Стъпка 4: Оценка

- Оценете използваемостта на дизайна на класната стая, ефективността на внедрените стратегии за геймификация, уменията за програмиране и качеството на избраната технологична настройка.

Това е пряко свързано с полето „Сътрудничество с учители“ и отразява детайлите по ясен, описателен начин на дейностите в план за действие.

Подготовка (от учители)

1. Връзка с реална физика и/или математически задачи – размисъл
2. Стимул – Мотивация
3. Формулиране на проблем (възможно на етапи или фази), произтичащ от горното

Развитие (от ученици) – Насоки и оценка (в 6-8, от учители)

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

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

1. Конфигурирайте модела STEAME, за да опише/представи/илюстрира резултатите
2. Проучване на резултатите в 6 (предишна фаза) и извеждане на заключения, като се използва стъпка 1 (текуща фаза)
3. Приложения в ежедневието - Предложения за разработване 6 (предишна фаза)

Преглед (от учители)

1. Прегледайте проблема и го прегледайте при по-взискателни условия

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

1. Повторете стъпки от 2 до 8 (фаза на развитие) с допълнителни или нови изисквания, както са формулирани в предишната фаза
2. Разследване - Казуси - Разширяване - Нови теории - Тестване на нови
3. Изводи
4. Представяне на заключения - тактика на общуване

3. Цели и методологии

Цели и задачи на обучението

Цели на обучението:

LG#1: Проектът ще запознае учениците с принципите на програмирането, геймификация и виртуални среди.

LG#2: Представяне на методологии и рамки за разработване на проекта

LG#3 : Запознайте учениците с нововъзникващите технологии, които да използват при задачи по математика и/или физика

LG#4: Запознайте учениците с формулирането и тестването на хипотези относно физиката и/или проблеми със съвпадението

Цели на обучението:

LO#1 : Учениците ще разберат концепцията за виртуална среда

LO#2: Учениците ще разберат концепциите за игровизация

LO#3: Учениците ще знаят принципите за създаване на виртуални и игрови среди, отнасящи се до проблеми от реалния свят

Резултати от обучението и очаквани резултати

Резултати от обучението

Знания (Когнитивна област: припомняне, разбиране, прилагане, анализиране, оценка, създавам)

- Познаване на основните принципи на програмирането
- Знаете как да разработите софтуерен проект
- Познаване на принципите на виртуална среда
- Познаване на принципите на игровата среда

Умения (Психомоторна област: възприятие, набор, насочен отговор, механизъм,

сложна открита реакция, адаптация, производ)

- Приложете език за програмиране
- Използвайте виртуални среди
- Използвайте инструмент за геймификация
- По-добро използване на софтуер за презентации
- По-добри комуникационни и презентационни умения

Нагласи (афективна област: получаване, отговаряне, оценяване, организация,

характеристика)

- развиват интерес към програмирането
- развиват интерес към виртуални среди
- развийте интерес към игрови среди
- развийте интерес към STEAME

<p>Предварителни знания и предпоставки</p>	<p>Очаквани резултати: Кратък списък или описание на „продуктите“, резултатите че от учениците се очаква да изготвят например окончателен доклад с резултатите от анализи, презентация, прототип на виртуална среда, която включва програмиране и геймификация и др.</p> <p>Предварителни знания - умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Обучение по математика или/и физика ● Основни познания по програмиране ● Основно използване на пакет от офис приложения (Microsoft Office, Libre office или еквивалент) ● Работа в екип ● Умения за комуникация и сътрудничество <p>Предпоставки:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Лаборатория с достъп до интернет ● Офис пакет (презентации, електронни таблици) ● Платформа за виртуална среда ● Инструменти за геймификация ● Платформа за телеконференции ● Оборудване за презентации (проектор/екран за презентации)
<p>Мотивация, Методология, Стратегии</p>	<p>Мотивация</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Програмиране във виртуална игрова среда ● Резултати от проекта, които могат да бъдат приложени в местен контекст <p>Методика Проектно-базиран подход, който предполага сътрудничество между учителите на математика, физика, компютърни науки и ИТ, а учениците работят в екип в местен проект.</p> <p>Стратегии</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Проектно базирано обучение ● Работа в малки екипи ● Насочвано откриване ● Автономна работа <p>Скелета</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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

<p>Подготовка, настройка на пространството, съвети за отстраняване на неизправности</p>	<p>Учителят, който основно отговаря за проекта, е учителят по информатика. Учителят по информатика 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 задава времевата рамка на тяхната намеса. Той/тя подготвя лист за представяне на проекта</p>
---	--

съдържащи и информацията от другите учители. Всички те имат предварителен достъп до информационните източници. Всички учители решават заедно относно сроковете за изпълнение на проекта. Този проект включва всички учители по информатика + учители по математика + учители по физика + учители по инженерство. В зависимост от това колко време е налично и колко субекти ще бъдат включени, времевата рамка ще бъде по-кратка или по-дълга.

За реализацията на проекта учениците работят в своята класна стая и в а компютърна лаборатория.

Описанието е съвсем ясно и може да бъде допълнително структурирано, както следва:

Настройка на пространството: Кратко описание на необходимите пространства за интервенцията (In класна стая, в компютърна лаборатория, онлайн и комбинация от пространства и т.н.)

Подготовка: Кратко описание на всички възможни специални препарати, които трябва да бъдат взети под внимание (напр. специални разрешения, контакти с други участници, специални уговорки – за срещи и др.)

Отстраняване на неизправности/Съвети: Ако има специфични/специални проблеми, които трябва да бъдат решени преди началото на проекта и как да се справят с тях.

Ресурси, инструменти, материали, приставки, оборудване

Класна стая

Компютър с достъп до интернет, офис приложения и телеконферентна връзка приложения е необходима и презентационна техника за представяне на нови концепции, представянето на ученическите работи и общуването с външните актьори.

Компютърна лаборатория

В лабораторията учениците ще работят в екипи за достъп до онлайн ресурси за внедряване на виртуална среда. Следователно компютрите с достъп до интернет, инструменти за виртуална реалност и инсталирани офис приложения са необходими.

Инструкции за шаблона: Източници на инструкции и дигитален материал с свързани справки, необходими за изпълнението на учебния план.

Материали и оборудване

- Образователни ресурси и материали
- Описание на ресурсите, връзки, споделена папка с материали
- Инструменти и оборудване:
 - Лаборатория с достъп до интернет
 - среда за виртуална реалност
 - инструмент за геймификация
 - Офис пакет (презентации, електронни таблици)
 - Платформа за телеконференции
 - Оборудване за презентации (проектор/екран за презентации)

Здраве и безопасност

Без теренна работа извън училище.

5. Внедряване

Обучителни дейности, процедури, рефлексии

Този план е разработен при предположението, че обхваща 10 учебни часа въз основа на всеки път 2 блока урок (т.е. 90-100 минути уроци). Провеждат се занятия веднъж седмично в рамките на допълнителни дейности в средното образование. The водещият учител (учител по компютърни науки -Т3) участва във всички уроци, учителите по математика (Т1), учителите по физика (Т2) и технологии/инженерство (Т4) участват в конкретен етап на проекта и по време на изпълнението след организацията и планиране на проекта.

Урочен блок 1

Т3

25 минути представяне на проекта пред учениците

- повишаване на мотивацията
- дефиниране на проекта
- представяне на колаборации

Т1, Т2, Т3, Т4

Станциите за обучение са включени

- игровизация
- виртуални среди
- програмиране

Урочен блок 2

Т1, Т2, Т3

Използване на геймификация в упражнения по програмиране, приложени към упражнения по математика и/или физика

Урочен блок 3

Т1, Т2, Т3, Т4

Реализиране на упражненията по програмиране във виртуални среди

Урочен блок 4

Представяне на резултатите от различните групи пред учителите

Партньорска оценка

Обща оценка и обратна връзка

Оценка

Смесена оценка (комбинируйте оценка I и оценка II)

Оценка I

Оценяването се основава на крайния продукт на учениците и се извършва от

учители и ученици от другия отбор

Ясно и добре е разбрано как ще се извърши оценяването. Въпреки това, критерии не са посочени.

Оценка II

Обучението, базирано на проекти (PBL), процъфтява на здрава основа от оценяване и

формиращо оценяване. Подход/система за ефективно измерване на ученика

способностите в PBL са дадени по-долу. PBL надхвърля запомнянето наизуст.

Ние оценяваме комбинация от придобити умения и знания:

- Познаване на съдържанието: Уверете се, че учениците разбират основните концепции, изследвани в проекта.

- Умения на 21-ви век: Оценете критичното мислене, решаването на проблеми, сътрудничество, комуникация и креативност по време на целия проект.

- Умения за управление на проекти: Оценете как учениците планират, организират,

управляват времето и се адаптират по време на проекта.

- Процес на учене: Отражете как учениците подхождат към предизвикателствата, учат се от грешки и демонстрират самонасочено обучение.

- Стратегии за формираща оценка за PBL:

Контролни списъци и отчети за напредъка: Осигурете текуща обратна връзка с контролни списъци

очертаване на ключови етапи и рубрики за конкретни задачи. Учениците завършват

доклади за напредъка, отразяващи техния принос и предизвикателства.

- Партньорски проверки и групови дискусии: Улеснявайте партньорските проверки, където

учениците анализират взаимно работата си въз основа на рубрики.

Организирайте група

дискусии за споделяне на идеи, отстраняване на проблеми и

усъвършенстване на подходи.

- Билети за изход и протоколи: Използвайте къси билети за изход или протоколи на

в края на всяка сесия, за да съберете разбирането на учениците за концепциите

обхванати и идентифицирани области, нуждаещи се от пояснение.

Представяне -
Отчитане - Споделяне

Крайният резултат от проекта се представя на учителите и на ученици от другия отбор. Други участници, като ученици от друг клас също може да присъства.

Това е само план и резултатите все още не съществуват, но ще бъдат разработени от учениците и следователно е невъзможно да се знае предварително

типовете: примерите включват: документи, резултати, артефакти, произведени продукти

от учениците с препратки, уеб връзки и др., за споделяне с медиите.

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
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
И	Насоки	17	Ръководство за поддръжка
К	Творческа оценка	18	Творческа оценка