



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 2 УЧИТЕЛИ
ТЕМА: „ЧЕТИРИ ЦЕНТРА НА ТРИЪГЪЛНИЦИ И ЛИНИЯТА НА ОЙЛЕР“

S

T

E_{ng}

A

M

E_{nt}



1. Преглед

Заглавие	Четири центъра на триъгълника и линията на Ойлер		
Въпрос или тема	Четири забележителни центъра на триъгълника: Център на вписване, Барицентър, Център на кръга и Ортоцентър. Разгледайте свойствата му с помощта на GeoGebra и Milage Learn + APP		
Възраст, степени, ...	12-15	7 до 9 клас	
Продължителност, график, дейности	16 учебни часа	Осем учебни часа по 60 минути	<i>Брой дейности</i>
Съгласуване на учебната програма			
Сътрудници, партньори			
Резюме – Синопис	<p>С тази дейност възнамеряваме да задълбочим знанията за свойствата на забележителните центрове на триъгълника: център на вписване, барицентър, център на кръга и ортоцентър. Тези точки са известни още от древна Гърция, но много от свойствата им са изненадващи и малко известни.</p> <p>Учителите трябва да прегледат дефинициите на гореспоменатите забележителни центрове и уроците за използване на APP Milage Learn + и Geogebra.</p> <p>Знанията за забележителните центрове се преразглеждат със задачи, включени в Milage APP.</p> <p>Учителите също ще извършват някои дейности и техните резултати ще бъдат потвърдени с Geogebra.</p>		
Използвана литература, благодарности	https://faculty.evansville.edu/ck6/encyclopedia/ETC.html		

2. Рамка на STEAME ACADEMY *

Учителско сътрудничество	Учителите трябва съвместно да изследват свойствата на забележителните центрове на триъгълника. Понятието център на тежестта и неговото значение в инженерството също трябва да бъдат обсъдени.
Организация на STEAME в живота (SiL).	Осигурете на учителите инструменти за изследване на приложенията на елементарната геометрия в инженерството и архитектурата.

Формулиране на план за действие

ЕТАП I: Подготвителни части 1 и 2,
ЕТАП II: Формулиране на план за действие: Част 3,
III ЕТАП: Заключителна самостоятелна работа: Част 4.

3. Цели и методологии

Цели и задачи на обучението

знание

- Дефиниция и основни свойства на център, барицентър, циркуляционен център и ортоцентър.
- Линията на Ойлер
- Други центрове на триъгълника.

Умения

- Конструирате центъра, барицентъра, кръговия център и ортоцентъра.
- Изведете някои от неговите свойства.
- Намиране на центъра на тежестта на триъгълник.
- Постройте линията на Ойлер
- Използвайте Енциклопедията на центровете на триъгълниците на Кларк Кимбърлинг.

Нагласи

- Оценявайте последиците от геометрията в реалния свят.
- Сътрудничете ефективно в групови дейности, като допринасяте с идеи и споделяте открития.
- Признават стойността на интердисциплинарните знания, интегриращи математика, инженерство и технологии в разбирането на геометричните свойства.

Резултати от обучението и очаквани резултати

1. Преглед на знанията по някои теми от елементарната геометрия.
2. Открийте други забележителни точки, свързани с триъгълниците.
3. Подчертайте връзките на колинеарност и пропорционалност.

Осигурете инструменти за изследване на приложенията на елементарната геометрия в инженерството и архитектурата.

Предварителни знания и предпоставки

Стажантите трябва да владеят:

- Понятията ъглополовяща, ъглополовяща, височина и медиана на триъгълник.
- Понятието за център на вписване, барицентър, циркуляционен център и ортоцентър.

Определението за вписана окръжност и определението за описана окръжност.

Мотивация, Методология, Стратегии

Методологията на преподаване за този план на урока включва комбинация от обучителни видеоклипове, дискусии, практически дейности и групова работа, за да се осигури по-задълбочено разбиране на геометричните свойства на триъгълниците.

1. Обучителни видеоклипове: Ще бъдат показани обучителни видеоклипове за забележителните центрове на триъгълника, използването на приложението Milage Learn + и софтуера Geogebra.
2. Практически дейности: Решаване на работни листове в приложението Milage Learn +.
3. Групова работа: Съвместната дейност, при която учителите правят справка с Енциклопедията на Кларк Кимбърлинг, намират други центрове в триъгълника и изучават основните му свойства.

4. Презентации: Кулминационните групови презентации предоставят възможност на учениците да покажат своето разбиране за геометрията на триъгълниците и да формулират откритията си пред своите връстници.
5. Размисъл и дискусия: По време на сесиите са включени моменти за размисъл и открити дискусии, за да се насърчи критичното мислене, което позволява на учениците да консолидират своето обучение и да споделят гледни точки.

Този смесен подход съчетава теоретични концепции с практически приложения, насърчавайки ангажиращо и всеобхватно учебно изживяване за студентите учители.

4. Подготовка и средства

Подготовка, настройка на пространството, съвети за отстраняване на неизправности

*Процедури, помещения и подготовка на материали
Обстановка в класна стая, дейност на открито, компютърна лаборатория, хибридна среда и др.*

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

Част 1 – Подготовка

Учителите гледат видеоклип за четирите забележителни центъра на триъгълника и се консултират с уроци за използване на Milage Learn + и Geogebra.

Част 2

учителите решават работен лист, поставен в приложението MILAGE. Целта на този лист е да провери аналитично някои от свойствата на тези 4 забележителни центъра.

Част 3

Учителите трябва да изградят 4-те забележителни центъра в Geogebra. Те трябва да потвърдят, че 3 от тези центрове: Барицентър, Циркумцентър и Ортоцентър са колинеарни (линията на Ойлер). Учителите трябва да преразгледат концепцията за центъра на тежестта. Учителите също така трябва да проверят дали разстоянието от Барицентъра до Ортоцентъра е два пъти по-голямо от разстоянието между Барицентъра и Циркумцентъра. Обърнете внимание, че центърът на вписване принадлежи към линията на Ойлер само когато триъгълникът е равнобедрен.

Част 4 – Финална групова работа

Учителите търсят в енциклопедията на Кларк Кимбърлинг други центрове на триъгълника и свързаните с него линии. Студентите-преподаватели трябва да създадат файл на Geogebra с изследваните свойства.

Оценка

Процеси на оценяване и формираща оценка и рубрики за измерване на способността на ученика да изпълнява това, което е описано в целите

Представяне -
Отчитане - Споделяне

*Документи, резултати, артефакти, продукти, произведени от
учениците с препратки, уеб връзки и т.н., за споделяне с медии*

*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 - Съвръзване 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