

Организация на STEAME в живота (SiL).

Формулиране на план за действие

разбиране на динамиката на популацията и нейните последици.

Учителят по математика подкрепя, като подсилва математическите аспекти като проценти, възрастови пирамиди и прогнози за населението, помага с изчисленията, изяснява математиката зад нивата на раждаемост и смъртност и насочва учениците при създаването на специфични за града възрастови пирамиди.

Учителят по технологии помага на учениците да използват приложения за редактиране на текст, мултимедийни презентации и обработка на цифрови данни за създаване на цифрови документи.

Работейки заедно, тези учители гарантират, че учениците разбират математическата страна на демографския анализ, като го смесват безпроблемно с по-широк обществен контекст и са в състояние да представят идеи за него с цифрови инструменти.

Срещнете се с организации, които използват демографски данни, за да постигнат целите си. Например:

- Застрахователните компании могат да използват демографски данни (възраст, пол, семейно положение, доход), за да достигнат до потребителите с целеви кампании, които отговарят на техните нужди и изобразяват потребители, които изглеждат като тяхната целева аудитория
- Фирмите, предлагащи стоки и услуги, могат да регулират производството си от проекцията на населението по възраст и пол, в различни социално-икономически слоеве. Например, бъдещото търсене на шишета за хранене на деца ще зависи от прогнозирания брой деца в бъдеще.
- Правителствата могат да използват прогнози за бъдещия възрастов и полов състав на населението за оценка на заболяемостта и разпространението на различни заболявания и планиране на броя на болниците, болничните легла и специализираните заведения, както и програми за обучение на медицински специалисти.

ЕТАП I: Подготовка от трима учители [СТЪПКИ 1-4],

ЕТАП II: Формулиране на план за действие [Подготвителни стъпки 1-18]

* в процес на разработка на крайните елементи на рамката

3. Цели и методологии

Цели и задачи на обучението

1- Знание

- Дефинирайте основните демографски термини: население, раждаемост, смъртност, миграция.
- Идентифицирайте различни форми на възрастови пирамиди и ги съпоставете с етапите на демографски преход.
- Обяснете значението на процентите в демографския анализ и прогнозите за населението.
- Разберете основните възможности на инструментите за обработка на данни и визуализация

2- Умения

- Изчислете раждаемостта и смъртността, като използвате демографски данни.
- Изградете възрастови пирамиди за конкретни градове въз основа на демографска информация.
- Анализирайте разпределението на населението и тенденциите, като използвате възрастови пирамиди.
- Начертайте графики и други визуални представяния на демографски данни, като използвате подходящи цифрови инструменти

<p>Резултати от обучението и очаквани резултати</p>	<p>3- Нагласи</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Оценявайте реалните последици от динамиката на населението върху обществата. ● Сътрудничете ефективно в групови дейности, като допринасяте с идеи и споделяте открития. ● Признават стойността на интердисциплинарните знания, интегриращи математиката, социалните науки и технологиите в разбирането на демографските явления. <p>1- Разберете основите на динамиката на населението, обяснявайки тенденциите в населението и техните социални последици.</p> <p>2- Анализирайте възрастовите пирамиди от различни региони, като съпоставяте формите с етапите на демографски преход.</p> <p>3- Изчислете нивата на раждаемост и смъртност, демонстрирайки тяхното въздействие върху растежа на населението.</p> <p>4- Приложете процентни изчисления и създайте прогнози за населението въз основа на демографски данни.</p> <p>5- Сътрудничете ефективно в групи за изграждане на възрастови пирамиди за конкретни градове</p> <p>6- Представете проникателни анализи на разпределението на населението и техните последици</p> <p>7- Създаване на съвместни цифрови визуални представяния на математически данни за демографските тенденции</p>
<p>Предварителни знания и предпоставки</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основно разбиране на социалните науки: познаването на социалните науки или географията ще помогне за разбирането на демографските концепции. 2. Статистика: Познаването на процентите и основния анализ на данни и дори знанията за електронни таблици ще помогнат при изчисленията, свързани с нивата на населението. 3. Тълкуване на данни: Опитът в разбирането и тълкуването на данни ще бъде полезен за анализиране на статистиките за населението. 4. Критично мислене: Наличието на добри способности за критично мислене ще помогне за разбирането на последиците от демографските промени. 5. Опит в групова работа и устни умения: Миналият опит в груповата работа ще бъде от полза по време на дейността, включваща създаване и презентации на възрастова пирамида за града. 6. Основни понятия на операционните системи 7. Основна команда на софтуера за електронни таблици
<p>Мотивация, Методология, Стратегии, Опорни точки</p>	<p>Методологията на преподаване за този план на урока включва комбинация от интерактивни лекции, дискусии, практически дейности и групова работа, за да се осигури цялостно разбиране на демографските концепции.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Интерактивни лекции: Учителят по социални науки използва лекции, за да въведе ключови концепции и да въвлече учениците в дискусии относно динамиката на населението, демографските преходи и тяхното въздействие върху обществото. Учителят по математика използва лекции, за да обясни ключови формули за изчисляване на демографски данни. Учителят по технологии демонстрира основните функции на софтуера за обработка на данни и визуализация. 2. Практически дейности: Изчислителните упражнения и задачите за анализ на данни се използват, за да дадат на учениците практически опит в изчисляването на раждаемостта и смъртността, разбирането на процентите и създаването на прогнози за населението. 3. Групова работа: Съвместната дейност, при която учениците създават възрастови пирамиди за конкретни градове, както и упражнението за визуализация на данни насърчават работата в екип и позволяват практическо приложение на научените концепции. Той насърчава

- дискусията и анализа на разпределението на населението.
4. Презентации: Кулминационните групови презентации предоставят възможност на учениците да покажат своето разбиране за интерпретация на демографски данни и да формулират констатациите 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.

4. Подготовка и средства

Подготовка, настройка на пространството, съвети за отстраняване на неизправности

За плана на урока за нарастване на населението и демография са необходими различни процедури, пространства и материали:

1. Процедури:
 - Достъп до надеждни демографски данни и графики за анализ.
 - Подготовка на изчислителни упражнения за раждаемост и смъртност.
 - Формиране на групи и възлагане на специфични за града задачи за създаване на възрастова пирамида.
 - Рубрики или критерии за оценка на груповите презентации.
2. интервали:
 - Достъп до класна стая с подходящи места за сядане и бяла дъска или екран за презентации.
 - Пространства за сътрудничество за групови дейности и дискусии.
 - Достъп до технология за представяне на данни или изчисления, ако е необходимо.
3. Материали:
 - Набори от демографски данни и графики от различни страни.
 - Изчислителни листове или софтуер за изчисляване на раждаемостта и смъртността.
 - Хартии с диаграми, маркери или презентационни материали за групови презентации.
 - Софтуер за обработка и визуализация на данни

Идеалната обстановка в класната стая за този план на урока би включвала гъвкаво пространство, което побира различни стилове на преподаване и дейности:

1. Разположение на местата:
 - Конфигурируеми места за сядане, позволяващи групови дискусии и сътрудничество.
 - Достатъчно пространство за презентации и визуални средства.
2. Технологична интеграция:
 - Достъп до аудио-визуални средства за представяне на демографски данни.
 - Наличие на компютри или калкулатори за количествени упражнения.
 - Wi-fi / интернет за достъп до данни и поддръжка на сътрудничество
3. Интерактивна учебна среда:
 - Място на стената за показване на диаграми с демографски данни или възрастови пирамиди.
 - Зони, определени за групова работа за насърчаване на

Ресурси, инструменти, материали, приставки, оборудване

Здраве и безопасност

сътрудничеството.

4. Достъпност на ресурсите:

- Лесен достъп до ресурси с демографски данни и инструменти за изчисление.
- Подходящо осветление и благоприятна среда за дискусии и презентации.

Безплатните планове за уроци от уебсайта PopulationEducation включват различни възрастови пирамиди и дори кратки дейности за преподаване на демографски концепции. <https://populationeducation.org/classroom-activities-for-teaching-about-population-growth-webinar-recap>

Няма специални мерки за безопасност, изисквани от този L&C план.

Въпреки че самият план по своята същност не крие рискове за здравето или безопасността, важно е да се вземат предвид конкретни дейности. Например, насоките и ергономичните практики трябва да се следват при използване на технология или оборудване за предотвратяване на нараняване. Провеждането на оценка на риска преди дейностите и осигуряването на надзор гарантират благополучието на учениците през целия урок.

5. Внедряване

Обучителни дейности, процедури, рефлексии

Сесия 1: Въведение в растежа на населението

1. Действия на учителя:

- Учител по социални науки:
 - Започва дискусии за нарастването на населението и неговото значение.
 - Въвежда демографски термини и тенденции в глобалното население.
- Учител по математика:
 - Представя исторически данни за населението и тяхното графично представяне.
 - Насочва учениците при тълкуването на количествените аспекти на данните.
- Учител по технологии:
 - Дава преглед на значението на визуализацията на данни

2. Задачи на учениците:

- Участвайте в дискусии относно тенденциите в населението и демографските условия.
- Анализирайте и интерпретирайте представените исторически данни.
- Разгледайте цифровите инструменти за симулации на населението и визуализация на данни

Сесия 2: Възрастови пирамиди и модел на демографски преход

1. Действия на учителя:

- Учител по социални науки:
 - Обсъжда възрастовите пирамиди и тяхното значение за демографските преходи.
 - Води анализ на възрастови пирамиди от различни страни.
- Учител по математика:
 - Подпомага разбирането на числените аспекти във възрастовите пирамиди.
- Учител по технологии:
 - Показва как да прилагате цифрови инструменти за представяне на възрастови пирамиди

2. Задачи на учениците:
 - Анализирайте възрастови пирамиди от различни страни.
 - Идентифицирайте модели и ги свържете с етапите на демографски преход.
 - Представете възрастови пирамиди чрез един или повече цифрови инструменти

Сесия 3: Раждаемост и смъртност

1. Действия на учителя:
 - Учител по социални науки:
 - Обяснява значението на раждаемостта и смъртността в динамиката на населението.
 - Предоставя демографски данни за изчисляване на лихвите.
 - Учител по математика:
 - Насочва учениците към изчисляването на раждаемостта и смъртността.
 - Учител по технологии:
 - Въвежда инструмент за симулиране на населението, където учениците могат да манипулират раждаемостта и смъртността, за да наблюдават въздействието върху растежа на населението, като например <https://www.populationpyramid.net/>.
2. Задачи на учениците:
 - Изчислете нивата на раждаемост и смъртност, като използвате предоставените демографски данни.
 - Обсъдете и разберете последиците от различните ставки.
 - Манипулирайте раждаемостта и смъртността в инструмента за симулация

Сесия 4: Проценти и прогнози за населението

1. Действия на учителя:
 - Учител по социални науки:
 - Обяснява използването на проценти в демографски анализ и прогнози.
 - Насочва дискусиите относно прилагането на проценти към демографските тенденции.
 - Учител по математика:
 - Помага на учениците да прилагат процентни изчисления към демографски данни.
 - Учител по технологии:
 - Кара учениците да използват инструменти за визуализация на данни, за да представят визуално своите прогнози за населението, като например <https://public.tableau.com/app/discover>
2. Задачи на учениците:
 - Прилагайте процентни изчисления, за да анализирате демографските данни.
 - Създавайте прогнози за населението въз основа на демографските тенденции.
 - Използвайте графични инструменти, за да представите визуално техните прогнози за населението.

Сесия 5: Групова дейност – Представяне на възрастовата пирамида

1. Действия на учителя:
 - Учител по социални науки:
 - Улеснява груповите дискусии относно създаването на възрастова пирамида, специфична за града.
 - Насърчава критичен анализ на разпределението на населението.

- Учител по математика:
 - Гарантира точност в математическите представяния в презентациите.
 - Учител по технологии:
 - Подпомага обяснението на учениците за процеса, който са следвали, за да визуализират данните
2. Задачи на учениците:
- Сътрудничете в групи, за да създадете възрастови пирамиди за определени градове.
 - Анализирайте разпределението на населението и въздействието върху обществото за представяне.
 - Сътрудничете в групи, за да представите визуално данните с цифрови инструменти

Оценка – оценяване

Непрекъснатото формиращо оценяване включва:

1. Тестове и упражнения за решаване на проблеми: Редовни викторини, оценяващи познанията по демографски термини, изчисления на нивата на раждаемост и смъртност и тълкуване на възрастови пирамиди.
2. Рубрики за групово представяне: Оценяване на групови презентации относно възрастови пирамиди, специфични за града, с акцент върху точността в представянето на данните, дълбочината на анализа и разбирането на социалните последици.
3. Проверки на точността на изчисленията: Оценяване на точността на изчисленията, направени по време на сесии, свързани с раждаемостта и смъртността, процентите и прогнозите за населението.
4. 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.
5. Въпроси с отворен край: Поставяне на въпроси с отворен край в дискусии за оценка на критичното мислене на учениците и прилагането на демографски концепции към сценарии от реалния свят

Представяне -
Отчитане - Споделяне

Както е описано подробно в горните сесии, има различни моменти по време на плана за L&C, в които учениците са помолени да споделят идеи, да правят презентации и да докладват за работата си. В сесия 5 трябва да се направи презентация.

Разширения - друга
информация

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 задачата – Оформете задачата 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: _____

Кратко описание/Очертание на организационните договорености/Отговорности за действие

ЕТАП	Дейности/Стъпки Учител 1(У1) Сътрудничество с У2 и ръководство на учениците	Дейности/Стъпки От ученици Възрастова група: _____	Дейности/Стъпки Учител 2 (У2) Сътрудничество с У1 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