

Мостът на Леонардо да Винчи

Обща информация			
Съответен план	Мостът на Леонардо да Винчи		
Описание	В този урок учениците ще построят мост на Леонардо да Винчи. Ще разберат как работи мостът и каква е историята на неговото изобретяване.		
Цели на обучението	В края на тази сесия, учениците ще могат да: <ul style="list-style-type: none"> разберат мостът на Леонардо да Винчисе вписва в своя културен и исторически контекст 		
Свързани учебни предмети	Математика – Науки - История		
Времетраене	2 часа		
Ниво на трудност	Основно	Средно	Напреднали
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Насоки за приобщаване			
Как да се интегрират учениците със СОП	<ul style="list-style-type: none"> Формулирайте кратки, прости инструкции, които изискват само едно действие в даден момент. Например, поставете пръчка 4 под пръчки 2 и 3. Проверете дали учениците изпълняват конструкцията стъпка по стъпка. <ul style="list-style-type: none"> Когато давате инструкции (писмено), не забравяйте да подчертаете думата за действие, така че учениците да знаят какво се очаква да направят → В този пример поставете пръчка 4 под пръчка 2 и 3. Можете да подчертаете глагола на действието и позицията. <ul style="list-style-type: none"> Когато това е възможно, можете да покажете очаквания резултат от ученето чрез правене. Когато създавате групи, опитайте се да поставите ученици, които изпитват затруднения, в една група с ученици, които като цяло са по-напреднали, така че да могат да си помагат взаимно (ученик с диспраксия ще има големи затруднения при монтирането на елементите на моста). 		
Как да интегрираме студенти, които работят по-бързо	<ul style="list-style-type: none"> Помолете учениците, които са завършили задачите си по-рано, да направят проучване на изобретенията на Леонардо да Винчи, които се използват и сега. Те могат да представят своите открития пред класа устно или с постер. 		

Описание на урока стъпка по стъпка

Стъпка 1: Въведение

Очаквано време: 10 мин

Покажете снимки на различни творби на Леонардо да Винчи (Мона Лиза, Парашутът, Витрувианският човек, Прародителят на хеликоптера) и попитайте учениците какво е общото между тези различни творби. Някои ученици ще разпознаят Мона Лиза, но ако не могат да разберат какво е общото между тях, нека ви зададат въпроси или да направят онлайн проучване.

Стъпка 2: Лична карта на Леонардо да Винчи

Очаквано време: 25 мин

В малки групи от не повече от 2-3 ученици, ги помолете да направят проучване (в интернет или в колекция от документи, които сте събрали), за да попълнят личната карта на Леонардо да Винчи.

Собствено име и Фамилия :

Място и дата на раждане:

Кратка биография :

Професия(и):

Най-известните му изобретения:

Стъпка 3: Исторически и географски контекст

Очаквано време: 25 минути

- ➔ Европа и Италия по времето на Ренесанса: сравнете карта от 15-ти век със сегашна карта и подчертайте разликите и приликите.
- ➔ Ренесансът: Определете историческия период на Ренесанса, историческия контекст на страната по времето на Ренесанса, конфликтите в Европа през Ренесанса.

Стъпка 4: Военно инженерство от Леонардо да Винчи

Очаквано време: 10 минути

Контекст: Леонардо да Винчи, въпреки че не харесвал войната, е бил нает от европейските лидери, които редовно го молили да изобрети нови военни оръжия.

Покажете снимки на военни оръжия и попитайте дали ги разпознават, след това покажете снимка на самоносещ мост и попитайте учениците какви са предимствата на този мост.

- Няма пирони или винтове

- Лесни за намиране материали

- Лесен за сглобяване и бърз демонтаж

Обяснете, че Леонардо да Винчи е проектирал този мост, за да могат хората да се движат бързо по време на война и да не оставят следи след себе си.

Учителят предлага на групи от 2 ученици да изградят самоносещи се мостове като тези, проектирани от Леонардо да Винчи.

Стъпка 5: Изграждане на моста

Очаквано време: 35 минути

Учениците следват строителния план и строят в групи по 2. Между групите могат да се правят вариации; някои трябва да построят по-дълъг или по-къс мост, като използват различни материали и т.н.
Когато мостът е построен, учениците могат да тестват неговата здравина, като се опитват да поставят малки предмети върху него.

Стъпка 6: Обратна връзка за ученето чрез правене

Очаквано време: 15 минути

След експеримента учителят задава въпроси на учениците, за да разбере как е протекъл експериментът (трудно ли ви беше и т.н.) и как работи мостът (как се държи сам, защо нямаме нужда от пирони или лепило и т.н.).

Обяснение:

Мостът на Леонардо дължи своята стабилност единствено на триенето между различните вградени конструктивни елементи. Ако върху моста се упражнява натиск, силата на триене също се увеличава, така че мостът се стабилизира дори при натоварване - въпреки че максималното натоварване е ограничено от здравината на строителния материал.

Дейности за оценка

Дейност 1: Дейност по самооценка

Помолете учениците да направят самооценка на представянето си по време на груповата дейност, като използват мрежата на страница 8.
Самооценката насърчава ученето и подобрява представянето.
Самооценката е систематично формираща. Нейната цел е да подчертае областите за подобрене.

Дейност 2: Оценка на търсенето на информация за създаване на лична карта за историческа фигура.

Учениците могат да бъдат оценени за качеството на тяхното проучване (независимо дали онлайн или с помощта на колекция от документи) с цел създаване на лична карта на историческа личност (например на друг велик майстор от Ренесанса).

Могат да се оценяват различни умения (формативно или сертификационно, ако умението вече е било обяснено и отработено)

- Способност за намиране на подходяща информация;
- Способност за синтезиране на информация;
- Точност на историческите факти;
- Правилно разполагане на историческите факти на картата на Европа;
- Умения за работа в екип;
- Писмено изразяване.

➔ Вижте таблицата за оценка на стр. 9.

Приложения

- Въвеждащи снимки
- Лична карта на Леонардо да Винчи
- Военно инженерство от Леонардо да Винчи

Препратки:

Rodesch, J., & Glesener, L. (2014). Construisez un pont de Léonard !

<https://www.science.lu/fr/experience-historique/construisez-un-pont-leonard>

Въвеждащи снимки :



Фигура 1 Дайсън, З. (2019, 30 май). *le persone di fronte al dipinto della Monna Lisa erano appese al muro all'interno della stanza.* Отпушване. <https://unsplash.com/fr/photos/q8sTwttqKFY>

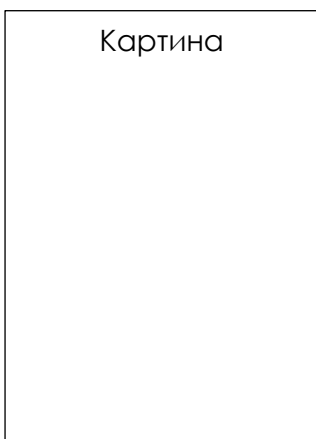


Фигура 2 Витрувиански човек. (н.д.). Канва. https://www.canva.com/photos/MAEJFs_x55o/



Фигура 3 Парашут "Да Винчи". (н.д.). Канва. <https://www.canva.com/photos/MAC8xycTfmA/>

Лична карта на Леонардо да Винчи



Име и фамилия :

Място и дата на раждане:

.....

Кратка биография :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Професия(и) :

.....

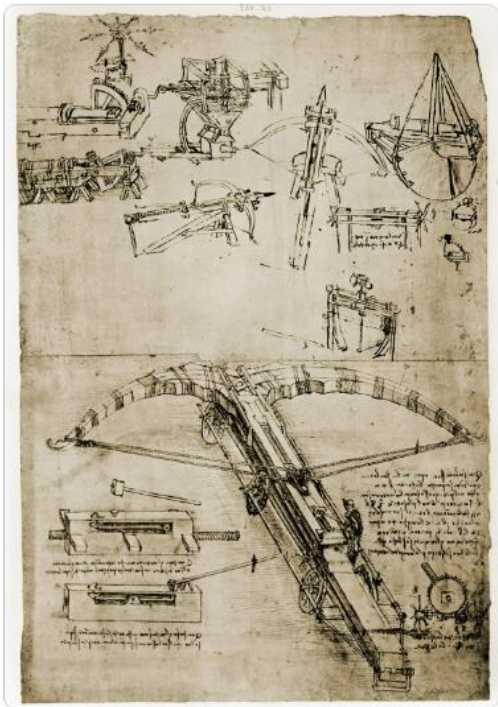
.....

Най-известните му изобретения:

.....

.....

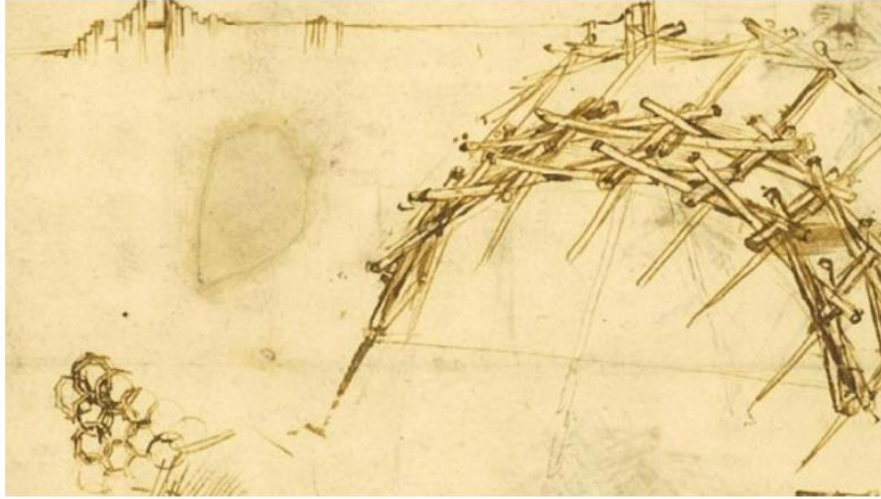
Военно инженерство от Леонардо да Винчи



Фигура 4 Арбалет "Да Винчи". (н.д.). Канва. <https://www.canva.com/photos/MAC4blnVy5I/>



Фигура 5 Британски музей. (н.д.). Танк от Леонардо да Винчи [ръкопис на Леонардо да Винчи]. Британски музей.
https://www.sciencesetavenir.fr/archeo-paleo/patrimoine/la-preuve-par-la-3d-du-genie-de-leonard-de-vinci_137910



Фигура 6 Мостът на Леонардо да Винчи. (н.д.). <https://aleteia.org/2017/06/20/how-to-build-a-bridge-leonardo-da-vincis-style/>

Лична карта – таблица за оценка

	Бележка
Писмено изразяване (върху представения материал)	
Изреченията ми са добре конструирани.	/2
Почеркът ми е чист и четлив.	/1
Не съм направил/а никакви правописни грешки.	/2
Работа в екип	
Сътрудничих активно в рамките на групата.	/1
Уважавах останалите членове на групата през цялото време.	/1
Спазвах крайните срокове	/1
Успях да разпозная и приема уменията и знанията на останалите членове на групата.	/1
Знаех как да помоля за помощ, когато имах нужда от нея	/1
Проучване и представяне на информация	
Представените исторически факти са точни.	/1
Цялата информация може да бъде намерена в личната карта (фамилия, собствено име, възраст, дата и място на раждане, кратка биография).	/5
Обобщих представената информация, като избрах най-важното.	/1
Правилно съм разположил историческите факти на картата на Европа.	/1
Историческите факти са правилно разположени на линията на времето.	/1
Представената информация е достатъчна и полезна за разбиране.	/1
	/ 20



Отказ от отговорност

Финансирано от Европейския съюз. Изразените възгледи и мнения обаче принадлежат изцяло на техния(ите) автор(и) и не отразяват непременно възгледите и мненията на Европейския съюз или на Европейската изпълнителна агенция за образование и култура (ЕАСЕА). За тях не носи отговорност нито Европейският съюз, нито ЕАСЕА.



Съфинансирано от
Европейския съюз