

КАМЕРА ОБСКУРА

Обща информация			
Съответен план	Камера обскура		
Описание	В този урок учениците ще построят камера обскура. Учениците ще разберат как работи тя каква е историята на нейното изобретяване.		
Цели на обучението	<p>В края на тази поредица учениците ще могат да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обясняват как работи камерата обскура и как се разпространяват светлинните лъчи. • Поставят изобретяването и развитието на камерата обскура в исторически контекст. 		
Свързани учебни предмети	Математика – Науки – История – Изкуство		
Времетраене	3ч		
Ниво на трудност	Основно	Средно	Напреднали
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Насоки за приобщаване			
Как да се интегрират ученици със СОП	<ul style="list-style-type: none"> • Формулирайте кратки, прости инструкции, които изискват само едно действие в даден момент. Например, покрийте прозореца с хартия за рисуване. • Когато давате инструкции (писмено), не забравяйте да подчертаете думата на действие, така че учениците да знаят какво се очаква да направят → В този пример: покрийте прозореца с хартия за рисуване. • Тук е много важно да се покаже очакваният резултат от работата по проекта. • Когато създавате групи, опитайте се да поставите ученици, които имат затруднения, с ученици, които по принцип са по-напреднали, за да могат да си помагат взаимно (ученикът с диспраксия ще изпитва големи затруднения при задачи за рязане). 		
Как да интегрираме ученици, които работят по-бързо	Помолете учениците да проучат различните видове камери, използвани в историята, и да ги подредят във времева линия. Те могат да представят своите открития пред класа устно или с постер.		

Описание на урока стъпка по стъпка

Стъпка 1: Въведение във фотографията

Очаквано време: 1 час

- **Групова дискусия – 15 мин**

Започнете, като попитате учениците кога за последен път са направили снимка, какво са снимали и как са я направили (с телефон, фотоапарат).

Започнете разговор за това защо снимките са важни. За какво се използват те?

- **Първа дейност – 20 мин**

Сформирайте групи от по 2 ученици и им дайте документ (страници 7-8) със стари и скорошни снимки. Помолете ги да открият разликите и/или приликите.

- **История на фотографията - 25 минути**

Някои полезни за фотографията процеси, като например камерата обскура, са били известни още на Аристотел (384-322 г. пр.н.е.) 300 години пр.н.е. Работата на бащата на съвременната оптика, Ибн ал-Haytham (965-1038), допринася за развитието на първата тъмна кутия. Самият Леонардо да Винчи споменава този процес. Именно по време на Ренесанса италианските художници започват да използват камерата обскура и откриват перспективата.

Недостатък на камерата обскура :

Основният недостатък на камерата с дупчица е липсата на яркост. Отворът, през който преминава светлината, трябва да е много малък, за да бъде изображението ясно. Колкото по-малка е дупката обаче, толкова по-тъмно и по-слабо видимо е изображението.

През **16-ти век** остротата на изображението се подобрява с въвеждането на обектива. Стъклената леща, която може да фокусира светлинните лъчи, подобрява работата на отвора: тъй като диаметърът на отвора е бил по-голям, се пропускала повече светлина и изображението било по-ясно. Много художници използвали този аксесоар, за да направят по-точно перспективата на мащаба.

Едва през 9-ти век станало възможно да се получи траен образ на опората. Първата фотография е направена през 1816 година от Нисефор Ниепс във Франция.

През 1839 г. французинът **Луи Дагер** изобретява първия "фотоапарат" (тъмна стая, монтирана на статив), дагеротипия, което е революция. През март **1840** г. Джон Уилям Дрейпър прави първата ясна дагеротипия на Луната.

Недостатък на дагеротипията:

Фотоапаратът е трябвало да бъде оставен за поне 30 минути (без да се движи и при ясно време), така че портретите все още не били възможни, а снимката могла да съществува само в едно копие.

През 1884 г. Джордж Ийстман разработва гъвкави, чувствителни повърхности, позволяващи няколко изображения да се съхраняват във камерата, заменяйки стъклената плака.

Kodak е първата камера, направена от компанията Eastman, която може да записва около сто изображения на гъвкав носител.

Цветната фотография се появява едва през **1903 г.**, благодарение на братята Люмиер.

През **21-ви век** се появява **цифровата фотография**. Цифровата фотография предлага безкрайни възможности, включително ретуширане, цветна, чернобяла фотография, видеозаснемане, малки камери, по-ниски разходи и по-големи количества изображения.

- Можете да разположите основните събития в развитието на снимката на времева линия.

Стъпка 2: Изграждане на камера обскура

Очаквано време: 1 час

- **Подготовка – 5 мин**

Сформирайте групи от 2-3 ученици и раздайте материалите и конструктивния план.

- **Строителство – 50 мин**

Учениците следват конструктивния план, като учителят се движи между различните групи, за да помогне на учениците, ако е необходимо.

- **Тестване – 5 мин**

Когато конструкцията е завършена, учениците могат да застанат близо до прозорец (на ярко осветено място), за да видят обърнатото изображение в своята камера обскура.

Стъпка 3: Как работи камерата обскура

Очаквано време: 30 мин

- **Хипотези – 15 мин**

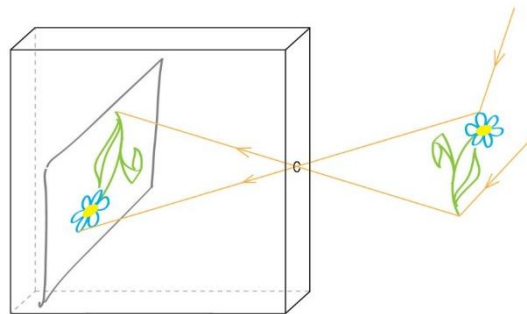
Помолете учениците да нарисуват схема на това, което са видели и как работи камерата обскура (страница 8).

Оставете учениците направят своите хипотези.

- **Обяснение – 15 мин**

Малкият отвор концентрира светлинните лъчи и тъй като светлината се разпространява само по права линия, изображението се появява на носителя в обратна посока.

Ако дупката е голяма, изображението ще бъде замъглено, но ако дупката е твърде малка, изображението ще бъде много тъмно.



Фигура 1 Алексис. (с. д.). Le sténopé, comment ça marche ?
Consulté 23 août 2023, à l'adresse <https://www.la-photo-argentique.com/le-stenope-comment-ca-marche/>

Стъпка 4: Разширение

Очаквано време: 2 ч +

- **Различните части на камерата – 30 мин**

Покажете камера (или изображение на такава) и обяснете основните ѝ части: обектива, затвора и сензора.

Разделете учениците на малки групи и им дайте рисунки или схеми на камери. Помолете ги да определят различните части на камерата.

- **Направете връзка с очите ни.**

Тази поредица за фотографията може да бъде добър начин да започнете научна поредица на зрението, като направите паралели между камерата обскура и нашето око.

Дейности по оценяване

Дейност 1: Дейност за самооценка

Помолете учениците направят самооценка на представянето си по време на груповата дейност, като използват таблицата на страница 6.

Дейност 2: Оценка на придобитите знания

След дълга поредица (от няколко сесии) може да е полезно да се извърши формираща (или обобщаваща) оценка на придобитите знания. Ето няколко примера за въпроси, които бихте могли да зададете.

- Обяснете накратко защо изображението е обърнато върху опората.
- Откога е известен процесът на камера обскура?
- През коя година се появява цветната фотография?
- Преди откриването на гъвкавите носители, на какъв носител са били "отпечатвани" снимките?
- Избройте недостатъците на камерата обскура

Приложения

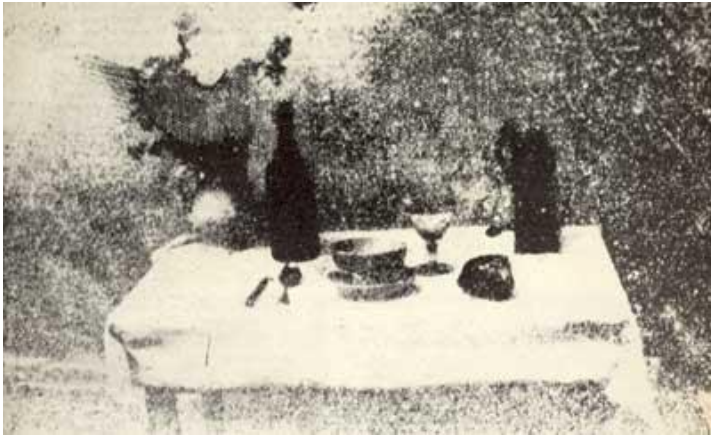
- Таблица за самооценка
- Камера обскура

Препратки

- История на фотографията. (2023). В Уикипедия.
https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Histoire_de_la_photographie&oldid=206729220
- Алексис. (с. д.). Le sténopé, comment ça marche ? Consulté 23 août 2023, à l'adresse <https://www.la-photo-argentique.com/le-stenope-comment-ca-marche/>

Камера обскура

Въведение



Фигура 1 Niépce, J. N. (1832). Still life of a set table. Wikipedia. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Niepce_table.jpg



Фигура 2 Unsplash



Фигура 3 Unsplash



Фигура 4 Unsplash



Фигура 5 Unsplash

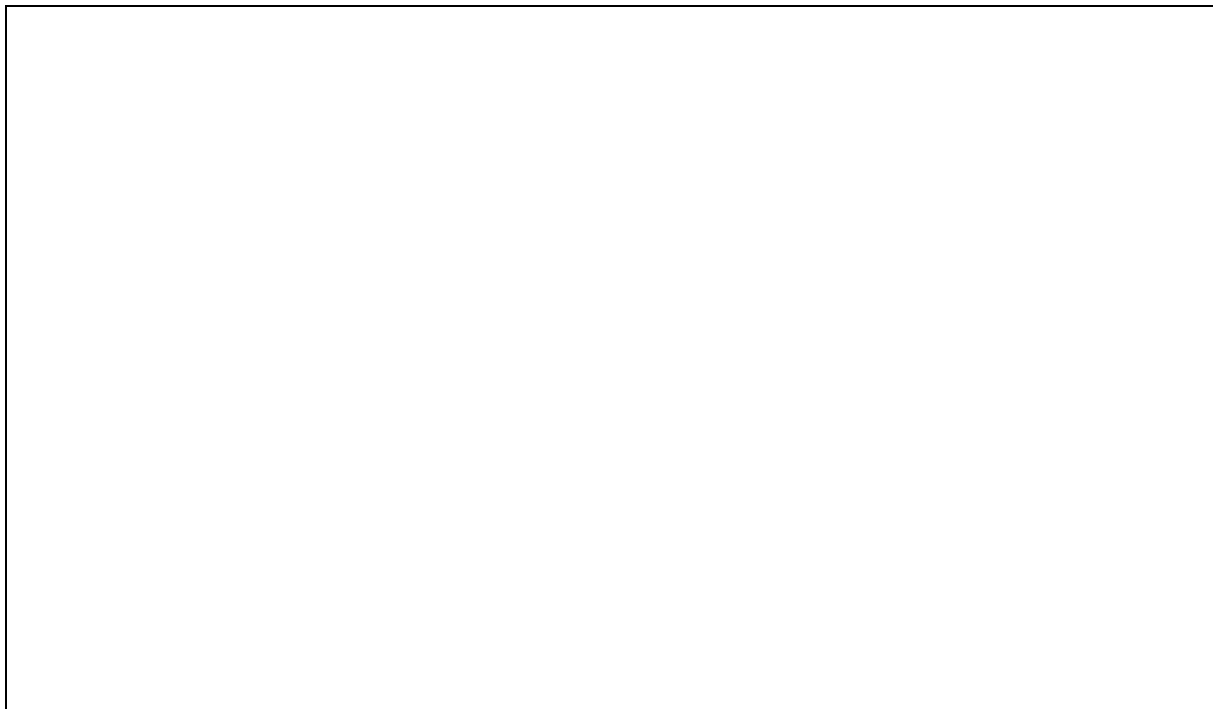


Фигура 6 Unsplash

Прилики	Разлики
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Камера обскура

Начертайте схема на камера обскура



Как мислите, че работи камера обскура?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Допълнете изреченията със следните думи (може да се наложи да ги размените и съгласувате по род и число):

- **Прав - тъмен - концентриран - обратен - размазан**

Светлинните лъчи саот малкия отвор и тъй като светлината се разпространява само полиния, изображението се появява на опората в

Ако дупката е голяма, изображението ще бъде, но ако дупката е твърде малка, изображението ще бъде много

Таблица за самооценка

Работете в група

	😊	😐	☹️
Участвах в организирането и изпълнението на задачата.			
Сътрудничих активно в групата.			
Уважавах другите членове на групата през цялото време.			
Успях да разпозная и приема уменията и знанията на другите членове на групата.			
Всички участваха в груповите дискусии			
Помолихме другите членове на групата за помощ, когато имахме нужда от такава.			
Спазвах крайните срокове			
Завърших работата си докрай.			
Положих усилия и дадох най-доброто от себе си			
Знаех как да поискам помощ, когато имах нужда от нея			
Работата по проекта ми помогна да разбера понятията			
Гордея се с работата си и с резултата, който постигнах			
Хареса ми да участвам в тази дейност!			

😊 = Напълно / 😐 = Частично / ☹️ = Изобщо не

Коментари на учителя :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



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