

Sessió 2. Tractament de la llum

Objectius

Experimentar les propietats de la llum com a element de canvi.

Introduir-nos en els processos bàsics de captació i aprofitament de la llum.

Iniciar-nos en els processos de composició, equilibri i representació de la realitat.

Continguts

La cambra fosca.

L'estenopeica.

Fotogrames.

Composició, equilibri, formes i textures.

Desenvolupament

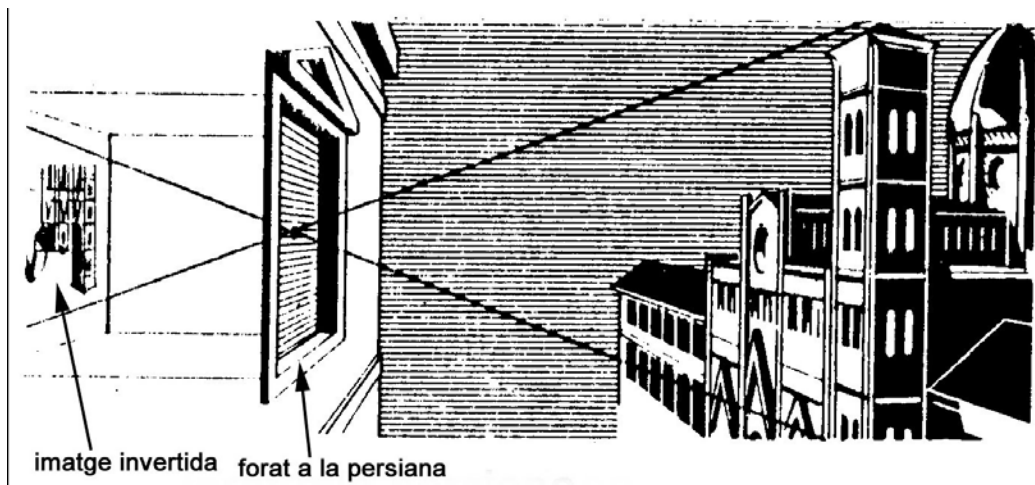
1. La cambra fosca

Aristòtil (384-322 a.C.) afirmà que si es practicava un petit orifici sobre una paret d'una habitació fosca, un feix lluminós dibuixaria sobre la paret oposada la imatge invertida de l'exterior.

La primera descripció completa i il·lustrada sobre el funcionament de la cambra fosca apareix als manuscrits de Leonardo Da Vinci (1.452-1.519).



El fenomen, molt senzill però de resultats francament sorprenents, es basa en la unidireccionalitat de la llum que viatja sempre en línia recta. La llum que prové dels diferents objectes de l'exterior entra pel forat que hem practicat i continua el seu viatge en la mateixa direcció fins que arriba a una superfície i s'hi reflecteix. És per aquest motiu que les figures es veuen de forma invertida en la paret oposada al forat i es poden apreciar amb certa claredat formes, colors i moviments.



Pràctica 1 Transformem un espai en cambra fosca

Cerqueu un espai del centre que es pugui enfosquir. Trieu una finestra cap a l'exterior que no rebí la llum solar de manera directa perquè aleshores els raigs entraran directament i només es veurà una línia blanca; si és possible, escolliu una finestra que tingui davant elements diversos i grans (arbres, cotxes, edificis) als quals els toqui la llum.

Cobriu tota la superfície amb cartolina o tela negra excepte un forat de 10 o 12 mm, aproximadament (el que faria una broca del 8 o del 10). Tanqueu les llums i espereu que la vista s'acomodi a la foscor; a poc a poc anireu diferenciant colors, formes i objectes que es projectaran al sostre i a les parets de la cambra. Si col·loqueu un grup de persones que es mogui davant de la finestra potser sereu capaços d'identificar el grup i, fins i tot, reconèixer-hi algunes persones. Penseu que les imatges es veuran sempre invertides i que, per tant, les parts lluminoses de cel les haureu de buscar a la part inferior de les parets.

Per tal de millorar la observació, podeu fer el següent:

Agafeu un full blanc que no sigui massa gruixut o, millor encara, una placa de plàstic blanc translúcid del tipus que s'utilitzava per visionar les diapositives i els negatius directament.

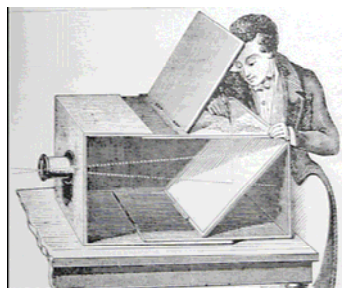
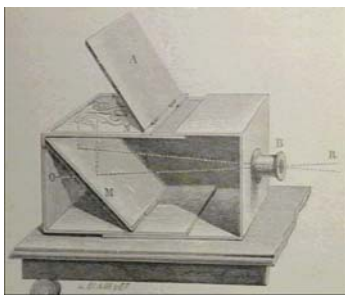
Poseu el paper o el plàstic tocant el forat de la persiana; hi veureu un punt blanc de llum. Separeu-lo de la finestra a poc a poc i mireu com comencen a definir-se els elements exteriors; en un moment determinat la visió serà òptima i podreu observar l'exterior com si fos una pantalla; això sí, tot quedarà invertit.



2. L'estenopeica

A l'antiguitat, els artistes disposaven d'una cambra fosca a la qual entraven per dibuixar el paisatge circumdant, però aquests instruments eren massa voluminosos i difícils de moure. Cap a la segona meitat del segle XVII es va inventar una taula de dibuix portàtil tot seguint el principi de la cambra fosca.

Aquesta capsa disposava d'una lent al davant i d'un joc de miralls que projectava la imatge sobre un vidre en el qual l'artista col·locava una cartolina semitransparent on es feia el dibuix. Personalitats com ara Canaletto o Durero van fer-lo servir per tal d'obtenir apunts més precisos sobre perspectiva.



Si en comptes de col·locar un vidre inclinat posem paper fotogràfic enganxat a la paret oposada a la lent obtindrem una càmera de fotos bàsica, amb els elements mínims per fer negatius.

Si en comptes d'una lent fem un petit forat (no més gran que la punta d'una agulla fina) haurem fet un “estenop” i, per tant, la capsa s'haurà convertit en una “estenopeica”.



Pràctica 2. Construïm una estenopeica

Una estenopeica és, doncs, una càmera fosca en la qual s'ha practicat un petit forat (l'estenop) a través del qual entra la llum que es projectarà (invertida) a la paret contrària. Si aconseguim que funcioni obtindrem una càmera de fotos primitiva que farà negatius en paper fotogràfic blanc i negre.

Materials:

- capsa de cartró
- pintura negra mat
- paper d'alumini
- cinta adhesiva negra
- cartolina negra
- paper fotogràfic blanc i negre

Per construir-la, us oferim tres possibilitats:

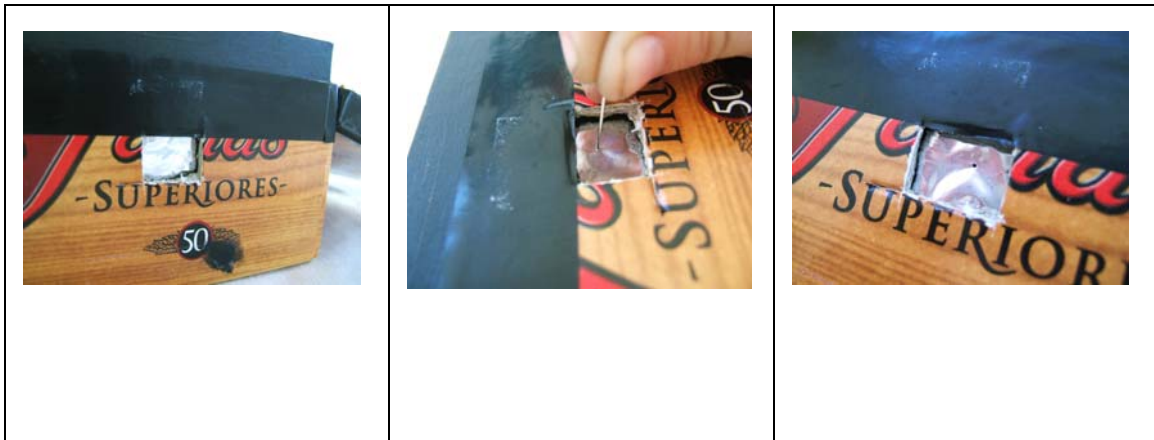
1.- Una estenopeica per impressionar paper fotogràfic.

Agafeu una capsa de sabates, de cigars o similar. Pinteu el seu interior amb pintura negra mat.



Feu un forat a una de les parets i tapeu-lo amb paper d'alumini.

Sobre l'alumini feu un petit forat amb la punta d'una agulla (la més fina que trobeu). Serà l'estenop.



Col·loqueu sobre l'estenop un tros de cartolina negra que servirà d'obturador quan no interessi que entri la llum.

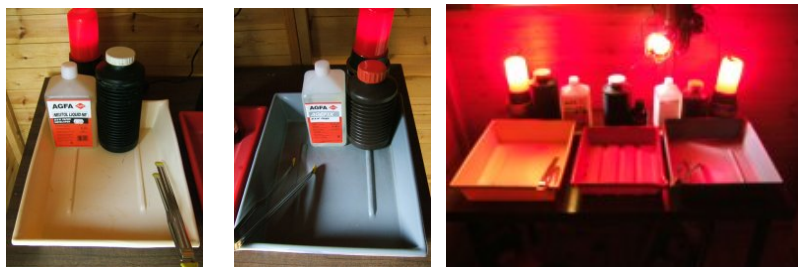
A la paret oposada a l'estenop col·locarem un tros de cinta adhesiva plegada, de manera que sigui capaç d'enganxar el paper fotogràfic.



A la part exterior de la capsula col·locarem cinta adhesiva per tal de poder segellar-la després que s'hi hagi posat el paper.

Per fer la impressió de la imatge necessitareu:

- un espai fosc
- llums inactíniques (llums vermelles o taronges de laboratori)
- líquids de revelatge: revelador, atur i fixador
- cubetes
- paper fotogràfic blanc i negre



En primer lloc col·loqueu un tros de paper fotogràfic a la paret oposada a l'estenop. (Recordeu que la part brillant és la sensible a la llum i ha de mirar cap al forat.) i tanqueu-lo amb la cartolina que fa d'obturador.



Sortiu a l'exterior, col·loqueu la càmera mirant cap un espai il·luminat i feu una primera exposició de prova (entre 1 i 3 minuts depenent de la grandària del forat i de la llum exterior). Tanqueu l'estenop i torneu a l'espai fosc.



Traieu el paper i introduïu-lo al líquid de revelatge (2 minuts aproximadament), després poseu-lo al líquid d'atur (uns segons) i per últim al fixador (8-10 minuts). Finalment renteu les fotografies amb aigua abundant i sabó, tot fregant-les amb les mans per tal de facilitar un assecat net sense taques.

Una vegada el paper és al fixador podeu obrir el llum i comprovar-ne els resultats:

- Si la prova ha sortit blanca o poc definida, feu-ne una segona ampliant el temps d'exposició (el doble del primer, per exemple).
- Si la prova ha quedat fosca o negra, reduïu-ne el temps (la meitat, per exemple).
- Si es força correcte, podeu fer petites variacions de temps per tal de millorar-ne la imatge.
- Repetiu les proves sempre en les mateixes condicions: mateix espai, mateixa direcció...

Si el procés és exitós obtindreu imatges negatives d'allò que hi havia davant de les estenopeiques, tenint en compte que la qualitat serà molt pobre i que no es veurà res que no hagi estat força temps davant de l'objectiu.

2.- Una estenopeica per veure l'efecte

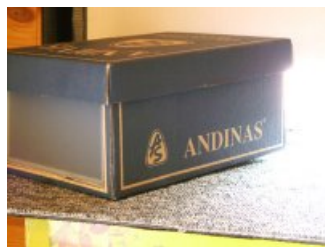
Si no disposem d'espai fosc o no volem treballar amb líquids de revelatge, podem fer una petita modificació i convertir l'estenopeica en un visor similar a la cambra fosca.

Una vegada construïda l'estenopeica, en comptes de col·locar paper fotogràfic farem un forat força gran a la paret oposada a l'estenop i taparem el forat amb una placa de plàstic translúcid que farà de pantalla.



Per tal de fer una mica d'ombra, col·locarem una tela fosca al voltant de la pantalla, tal i com feien els fotògrafs dels primers anys de la fotografia per veure el que fotografiaven amb les seves càmeres de plaques, o col·locarem la capsa en un espai enfosquit fent coincidir l'estenop amb un forat a la cartolina o tela que tapa alguna finestra.

Només resta acostumar-se una mica a la foscor i observar el que es veu reflectit en la pantalla.



3.- Una estenoipeica com a capsa de dibuix.

Com a tercera possibilitat us proposem construir una capsa tal i com s'utilitzava fa alguns segles per captar les perspectives.

Busqueu una capsa de cartró una mica més gran que les anteriors; si n'aconseguiu una de fusta que sigui manejable encara us donarà més bon resultat.

En comptes de l'estenop feu un forat força més gran i col·loqueu-hi una lupa (pot servir les que utilitzen els nens com a joguina). Si voleu que la lent sigui mòbil (per tal de poder enfocar), construïu un tub fix i un altra de mòbil que encaixi a dins del primer.

Poseu-hi un mirall amb una inclinació de 45°, de manera que la llum procedent de l'estenop reboti i es dirigeixi cap a dalt. A la part superior de la capsa, col·loqueu una placa de plàstic translúcid; podeu col·locar-hi, fent la funció d'ombrel·la, una peça de cartolina que protegeixi de la llum i permeti una visió més clara.

En comptes del plàstic translúcid podeu col·locar-hi un vidre transparent, de manera que en posar-hi a sobre un paper (no massa gruixut) la llum sigui prou nítida per poder dibuixar alguna cosa.



3. Fotogrames

Entenem per fotograma el resultat d'impressionar un paper sensible posant-hi a sobre una sèrie d'objectes que facin que la llum hi arribi amb menys força o que, simplement, no hi arribi. En aquelles zones que no hi ha cap objecte, la llum arribarà sense obstacles i ennegrirà el paper; aquelles zones tapades per objectes opacs quedaran blanques ja que no hi arribarà la llum, i les que tinguin objectes que deixin passar una part de la llum quedaran en diferents tonalitats de grisos.

Els objectes, per tant, quedaran reflectits com les seves siluetes, provocaran diferents trames i textures segons la seva opacitat i forma i el conjunt serà susceptible de ser organitzat de diferents formes, de manera que podrem fer una primera introducció a la composició i l'equilibri de les imatges.

D'igual manera que la realització de negatius amb estenoipeica, necessitem un espai fosc amb llums inactíniques, safates i líquids de revelatge, atur i fixat, paper de fotografia blanc i negre, i un espai amb aigua per rentar els fotogrames. Si disposem d'ampliadora, la impressió del

paper serà més fàcil i controlada; en cas contrari, amb una bombeta blanca (de poca potència) amb interruptor n'hi haurà prou.



Pràctica 3. Fem un primer fotograma

Aquesta primera realització pot servir per introduir els alumnes en el procés de realització, observar-ne els resultats i plantejar possibilitats de treball.

Agafeu un paper de fotografia blanc i negre (no utilitzeu papers petits perquè no hi cabran gaires coses; com a mínim han de ser de 18x24 o similars) i poseu-lo a la zona fosca amb la cara d'emulsió (la brillant) cap a dalt.

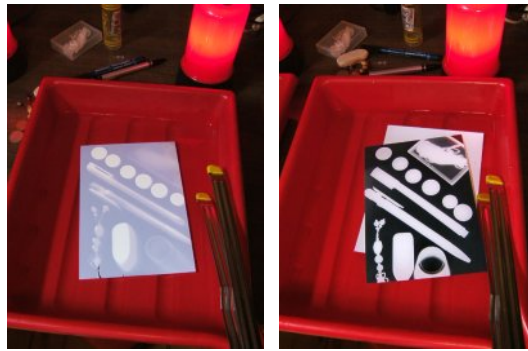
Col·loqueu a sobre del paper alguns objectes fàcilment identificables per la seva silueta: una mà, unes tisores, un regle, un llapis...



Apliqueu un cop de llum amb una bombeta normal situada a 1 metre del paper. N'hi ha prou amb un petit instant; amb l'ampliadora poden ser alguns segons tot depenent de l'obertura del diafragma.



Per revelar el paper seguirem el mateix procediment que el que hem utilitzat amb el paper de l'estenopeica:



Fiqueu el paper al líquid revelador fins que les parts no tapades es vegin totalment negres (1-2 minuts); passeu-lo després al bany d'atur (uns segons) i finalment al fixador. Ja podeu obrir el llum i comprovar-ne els resultats. Mantingueu el paper en el fixador al menys 8/10 minuts i després renteu-lo amb aigua i una mica sabó líquid; pengeu-lo perquè s'assequi.



Pràctica 4. Fotogrames i composició

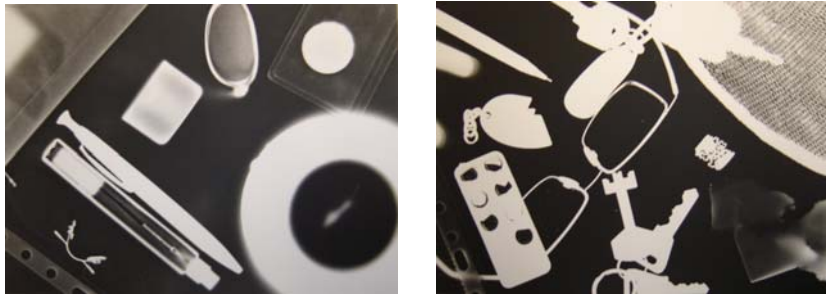
Una vegada introduït el procés de realització farem un segon tipus de fotogrames tot formalitzant algunes condicions:

Agafeu cadascú un objecte dels que podeu trobar a l'aula, procureu que no sigui massa gran (per exemple, amb la condició que càpiga a la mà). Poseu un nou paper a la zona d'impressió i col·loqueu de manera ordenada els objectes que heu escollit. Una vegada col·locats a sobre del paper mireu si us agrada la seva distribució i feu-ne una de nova buscant línies, equilibris, direccions...

Feu el fotograma i comenteu-ne els resultats.

Podeu repetir l'experiència posant diferents condicions als objectes que utilitzareu:

- només objectes amb una forma determinada: rodons, quadrats, opacs, translúcids...
- només objectes d'una naturalesa determinada: naturals, plàstics, rígids, flexibles...
- objectes diversos que, una vegada ordenats, generin imatges figuratives.



Pràctica 5. Fotogrames amb textura

Amb materials diversos podem, a més de generar diferents formes, crear textures i efectes variats. Mireu de recollir diferents tipus de materials i experimentar els resultats que en podeu obtenir, feu una sèrie de fotogrames tot seguint els següents suggeriments i apliqueu una mica d'imaginació per crear coses noves:

- Els papers, els plàstics i les teles que no siguin massa gruixudes es poden retallar amb formes diferents. També podem superposar-los de manera que es donin diferents formes i graus de gris.
- Materials com ara la sorra, el terra, la farina, el sucre... donen moltes possibilitats si els distribuïm a sobre del paper amb formes i grossàries diferents.
- Llenties, arròs, pasta de sopa (estrelles, lletres, puntets)... poden ser una bona eina per dibuixar, fer efectes suaus o crear “un cert ambient”.
- Els teixits suaus i els que tenen entramats de fil produeixen trames diferents que, de vegades, donen resultats molt vistosos.
- Els vidres, quan no són plans, provoquen desviaments de la llum que impressionen de maneres diferents el paper; podeu provar amb lents d'ulleres, gots de vidre, figures de vidre i metacrilat...
- Plomes, llanes, fils, agulles... poden completar, decorar i enriquir figures i composicions.
- Podeu provar d'obtenir nous efectes variant l'angle d'incidència de la llum blanca (que no sigui vertical), provocant moviments en determinats objectes, fent plecs amb el paper de manera que la llum li arribi de manera irregular...



