

The background image shows a close-up of a person's hand holding a knife, positioned over a large pile of shredded paper and paper scraps. The paper is in various shades of brown, tan, and grey, suggesting it might be recycled or aged paper. The lighting is somewhat dim, focusing on the hand and the pile of paper.

L'aventura del paper
el paper: una tècnica artesanal amb
llenguatge actual.

Guia didàctica per Lurdes Civit

Índex

- El paper: una tècnica artesanal amb llenguatge actual
 - Continguts i objectius
 - Justificació
- Algunes propostes de treball
- Però... què és el paper?
- Breu aproximació a la història del paper
- La pasta del paper
- Bibliografia

la casa del paper



escola-taller d'art paper

El paper: una tècnica artesanal per a un llenguatge actual

TALLER PER A NENS I NENES d'experimentació del paper per alumnes d' ESO

Lurdes Civit. La casa del paper (escola taller d'Art – Paper)

Descripció de l'activitat

Aquest taller “**L'aventura del paper**” per alumnes d'ESO, vol aproximar als nois i noies al món del paper a través del coneixement de la seva història, composició, propietats... però sobretot a partir de l'experimentació de les seves possibilitats creatives.

Guió de l'activitat

L'activitat proposada farà un breu recorregut pels diferents temes:

- **Què és el paper?**
 - o Breu explicació dels seus orígens , història i antecedents.
 - o Composició del paper : les fibres papereres
- **Procés d'elaboració artesanal del paper**
- **Taller de paper:**
 - o Taller d'experimentació amb la polpa del paper acolorida. Elaboració d'un full base i aplicacions de figures
 - o Elaboració d'un segon full amb incrustacions de diferents materials....
 - o Demostració del premsat i secatge del paper





CONTINGUTS

Procediments:

Aproximació a la història del paper

Elaboració d'un full de paper de color amb aplicacions.

Fets, conceptes i sistemes conceptuals:

L'origen del paper.

Les propietats del paper.

Procés artesanal d'elaboració

Actituds, valors i normes:

Interès en la participació.

Valoració positiva de l'ús correcte de les eines i els materials.

OBJECTIUS

Procediments:

Manipular i utilitzar amb correcció les eines i materials per a l'elaboració del paper.

Experimentar per conèixer les tècniques del paper.

Fets, conceptes i sistemes conceptuals:

Conèixer quin és l'origen del paper.

Aprendre a fer un full de paper.

Actituds, valors i normes:

Tenir cura de la feina que es fa, tot compartint i gaudint amb els altres nens.

El paper: una tècnica artesanal per a un llenguatge actual

Justificació



Educar amb la plàstica

La plàstica és un llenguatge, una forma d'expressió. Tots sabem que mitjançant l'educació de l'art i de l'expressió plàstica estem ajudant a desenvolupar els nostres alumnes com a persones, potenciant les diferents capacitats bàsiques per relacionar-se amb el seu entorn :

- la capacitat d'observació, **receptivitat**, per saber veure, entendre, seleccionar...,
- la capacitat **creativa**, per tal de saber aportar solucions noves a les dificultats i construir una societat millor,
- la capacitat d'**expressió**, per tal que puguin expressar el seu món intern de sentiments, sensacions i emocions.

A través d'aquest llenguatge eduquem en valors com la sensibilitat, l'esperit crític... Ajudem a desenvolupar l'autoestima positiva, a tenir una mentalitat oberta.... ajudem a utilitzar tècniques i materials....

Aprendre a fer paper, a utilitzar tècniques artesanals a partir de l'experimentació, a més de donar eines i recursos, ofereix la possibilitat de descobrir nous llenguatges de comunicació i expressió.

No cal que el paper sigui només un suport per escriure o per pintar com l'hem pogut veure fins ara... A través de l'experimentació amb la seva polpa i diferents tècniques podem descobrir un munt de possibilitats creatives.

La Plàstica com a procés

La Plàstica és un procés que cal prioritzar per davant del resultat. Amb això volem dir que, donat que la Plàstica és un mitjà de coneixement, on hem de posar l'èmfasi com a educadors, és en el procés de creació, de construcció o d'elaboració que es porta a terme quan fem una activitat plàstica. Allò important no ha de ser el resultat, malgrat que tingui la seva importància, perquè on realment es dona un procés d'aprenentatge és en el moment de pensar, de valorar, de decidir, de manipular, d'experimentar... per arribar a una creació determinada.

A partir de l'experiència podem tenir un coneixement diferent de la realitat del material, els sentits ens proporcionen un munt d'informació i això mobilitza la nostra imaginació i capacitats creatives.

Aquest procés al que fem referència, podem esglaonar-lo mitjançant quatre moments de treball:

OBSERVACIÓ – EXPERIMENTACIÓ – CREACIÓ – AVALUACIÓ i COMUNICACIÓ



Algunes propostes de treball

Si el nostre treball va encaminat al desenvolupament de la creativitat una manera d'acostar-nos a aquest llenguatge podria ser a partir de la observació d'aquest material tan proper i a l'hora tan desconegut.

El paper i els sentits

Per tal de fer un acostament podem començar per descobrir les diferents característiques del paper a través de la seva observació. Els sentits de la vista, el tacte, la oïda ens hi poden ajudar. Descobrir les **textures visuals i tàctils** que té el paper ens pot ajudar a entendre conceptes com rugositat, gramatge, porositat...

Propietats del paper:

Descobrint el seu aspecte superficial amb el tacte i comprovar la seva resistència ens pot donar informació de la seva composició.

Aquesta observació la podem fer amb anterioritat a la visita a la mateixa escola:

- fent portar diferents mostres de papers als nois/noies.
- Individualment o per grups intentar definir per escrit les diferents característiques diferencials de les mostres que hagin portat.
- Fer una classificació segons textures, composició, reaccions a la llum, pes, volum...
- Podem observar amb el microscopi les diferents fibres que componen el paper



També podem mirar d'establir relacions, tot jugant , entre:

- **Paper i aigua** : Absorció - porositat. *Observació d'una gota d'aigua en diferents mostres*
- **Paper i llum** : Transparència, opacitat... *quin serà el millor paper que deixa passar la llum?*

Després de la visita al taller i de l'elaboració del full de paper es pot escriure noves preguntes que generen respostes i noves qüestions: Podem seguir treballant...

Quines fibres son les més apropiades per a un determinat paper?

Quines utilitats son les més adequades?

Què vol dir que un paper porta cargues?

Què és una "filigrana"?

Quin paper és el més adequat?

- *El paper ens desperta un mon de sensacions si deixem que ens parli... si el sabem veure amb ulls nous el seu llenguatge plàstic.*
- *Els nens/es poden formular hipòtesis: **I si en comptes d'aquest paper fos d'aquell altre?** ...*
- *El paper com a suport : podeu fer proves per veure quin és el paper més adequat per : pintar amb aquarel·les, pintar en ceres, pintar en tintes, dibuixar en llapis, difuminar pastel...*
- *El paper com a medi artístic per ell mateix: Podeu experimentar amb manipulació del paper en sec: arrugat, estripat, doblegat, plegat... i en mullat (ja ho faran al taller)*

El consum del paper

També ens podem plantejar i cercar informació sobre la quantitat d'arbres que es necessiten per a fer un full... de la necessitat de reciclar els papers...

- *Què diferencia un paper de nova elaboració d'un altre reciclat?*
- *A partir de quins materials podem fer paper reciclat?*

L'invent del paper és i ha estat un vehicle que ha permès transmetre la cultura de generació en generació. El paper ens permet expressar-nos i comunicar-ho als altres.



Però... què és el paper?

El paper és una làmina constituïda per un entramat tridimensional **de fibres de cel·lulosa** i altres substàncies (minerals, coles, colorants, etc.)

La cel·lulosa per a la fabricació de paper s'obté principalment de la fusta (55%), d'altres fibres vegetal (9%), del paper recuperat (16%), o bé de productes elaborats com els draps.

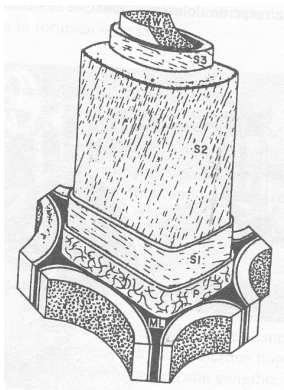
Els primers elaboradors de paper han estat des de sempre les abelles quan fan les seves cel·les.

La **cel·lulosa** ($C_6H_{10}O_5$)_n és el principal component estructural de les plantes, ja que forma la paret de les cèl·lules vegetals. Serveix per protegir a la cèl·lula i fa que tingui forma.

És un homopolisacàrid de β -glucosa linial i , per tant, homopolisacàrid estructural.

La seva agrupació s'anomena fibra.

Estructura química i morfològica del paper



Aquest material porta en la seva composició química carboni, oxigen e hidrogen formant monòmers; mitjançant la unió d'aquests s'organitzen cadenes de polímers, que a la vegada s'uneixen mitjançant ponts d'hidrogen donant lloc a plans de rets polimèriques, aquests plans tornen a ajuntar-se entre si, pels ponts d'hidrogen, apareixent d'aquesta manera el paper tal i com el coneixem.

El paper està format per fibres que es calandren per desfer-les en fibrilles que son les que estableixen els ponts d'hidrògen.

A dins de les fibres trobem unes zones cristal·lines i altres amorfes indispensables per a la unió de les fibrilles entre si. Cada fibrilla porta a la vegada una organització per capes en la seva estructura

Breu aproximació a la història del paper



El nom de "paper" ve de la paraula grega "**papuros**". El primer paper, tal i com el coneixem avui, com moltes altres coses, va néixer a la Xina l'any 105 d.C., a partir de l'escorça dels arbres. El seu inventor va ser

Ts'ai Lun.

Però els xinesos no eren els únics que coneixien la tècnica de treballar les fibres vegetals per escriure. Fa més de 5.000 anys els egipcis fabricaven un material per escriure a partir d'una planta anomenada "**papir**". Els maies i asteques l'utilitzaven per fer memòria de la seva història, per vestir-se, per decorar els pobles durant les festes, per fer mapes de les cases, o per escriure-hi receptes mèdiques, d'astrologia, etc. a través de l'escriptura jeroglífica.

El secret de la fabricació del paper com el coneixem avui en dia restà a la Xina durant més de 6 segles (600 anys), fins l'any 751 d.C., quan un grup de guerrers àrabs van fer presoners uns artesans de paper xinesos.

Poc a poc, aquesta tècnica va ser coneguda a l'Àsia i a l'Extrem Orient, fins arribar a la Mediterrània on s'introduí per Xàtiva (València) l'any 1151 d.C.; realment havia entrat abans a la Península ibèrica per Còrdova que en aquell moment era territori àrab. D'allà a Catalunya, a la resta d'Espanya i a Europa.

La invenció de la **impremta** per J. Gutenberg l'any 1440 i l'aparició dels primers diaris (segle XVII) van demanar major quantitat de paper i, en conseqüència, la tecnologia de fabricació de paper va haver de millorar. El 1798 un químic francès, Payen, va descobrir la cel·lulosa.

Aquest invent sol no servia de molt sense l'aparició, el 1840, de la indústria de la cel·lulosa. Amb la invenció de la **desfibradora de fusta de Keller** (1843), es va produir la fabricació massiva de cel·lulosa i començaren a picar els boscos.

La pasta del paper

Es poden classificar en tres grups:

Papers de drap o de fil Papers fabricats a partir de l'aprofitament de draps vells, utilitzat generalment des del **segle XV fins al principi del s. XX**. Son papers de fibres llargues, aprestats amb gelatines animals, d'una excel·lent qualitat i resistència a la manipulació i a les agressions. Son els papers utilitzats per excel·lència.

Papers de pasta de fusta mecàniques o químiques La seva aplicació s'inicia a **mitjans del s. XIX** i utilitzats massivament en l'actualitat.

Papers de pasta mecànica de fusta És un paper fabricat per pasta obtinguda de la trituració mecànica de la fusta, aquesta pasta conté a més de la cel·lulosa de la fusta, la *lignina*, i altres elements que formen la fusta, aquest paper es considera un paper econòmic de baixa qualitat. Els resultats son un paper de fibres curtes, fraccionades, mal separades, amb grumolls i de vida molt limitada.

Papers de pastes químiques Obtingudes pel tractament químic de la fusta, son pastes de fibres curtes però separades totalment les unes de les altres, s'han eliminat les altres substàncies de la fusta, com l·lignines, sacarosa, però queden grans residus dels productes químics emprats en la seva obtenció (lleixius o peròxics). Els resultats son uns papers de millor qualitat que els anteriors, però amb residus de substàncies químiques que s'alteren amb el temps.

Els papers procedents de pastes de fusta, que no hagin sigut estabilitzats (papers que es coneixen com papers neutres), son papers de pèssima qualitat, fàcilment envelleixen i s'alteren degut a les alteracions químiques dels seus components, esdevenen papers àcids i perden les seves propietats físiques, convertint-se en papers esgrogueïts i trencadissos.

El seu pH és fàcilment alterable assolint pH molt baixos.

Paper couché Papers estucats. La seva aplicació industrial s'inicià a l'any 1875.

Bibliografia

- ***Els llenguatges artístics, clau de desenvolupament:***
Educart: intervenció educativa i expressió plàstica
Lurdes Civit i Sandra Colell
Educació Social: revista nº 28
- ***L'expressió, mitjà de desenvolupament;***
AYMERICH, C.,
Ed. Nova Terra, Col Nadal, Barcelona.
- ***Fer plàstica, un procés de diàlegs i situacions;***
BOSCH, E. i altres,
Col. Temes d'Infància nº 33, Ed. Rosa Sensat, Barcelona, 1999.
- ***El plaer de mirar.***
BOSCH, E.,
El museu del visitant; Ed. Actar, Barcelona, 1998.
- ***Hª del papel***
Limousin Odila
Altea cop. 1986
- ***El papel. Técnicas y métodos tradicionales de elaboración***
Josep Asunción
Parramón
Col. Artes y oficios

Algunes Webs interessants

- <http://www.mmp-capellades.net/> (museo molí paperer de Capellades)
- <http://www.xtec.es/recursos/ciencies/ambinet/ambinet/cubi-paper/frame-v.htm> (h^a del paper, varietats del paper, procés d'elaboració)
- <http://ca.wikipedia.org/wiki/Paper>
- <http://www.iconio.com/ABCD/B/pdf/papel.pdf> (h^a del paper)
- <http://www.fyl-unex.com/papyros/enlaces.htm> (el papir i altres antecedents del paper)