

**MALETA PEDAGÒGICA:**

# **LLUM, OMBRES I PROJECCIONS**

## CONTINGUT

- **Taula de llum** (en una bossa de bombolles) i la seva connexió al corrent elèctric
- Caixa amb:
  - **1 llum LED** amb pinça
  - **1 lot** (calen 4 piles AAA, no incloses en la maleta)
- **1 mirall de seguretat**
- **2 marcs amb suport i plantilles de projecció**
  - **1 filtre groc** a la mida del marc
- Caixa amb **2 kits de titelles d'ombres**
  - Kit fantasia (9 titelles)
  - Kit dinosaures (10 titelles)
- Funda amb **fotografies sobre acetats**:
  1. Fragment de soca d'un tronc
  2. La trama d'un teixit
  3. Obra d'art de Kandinsky
  4. Finestres d'un gratacel
  5. Fragment en primer pla de pèl d'un animal
  6. Textura de cristalls de gel
  7. Esquelets de plomes
  8. Pètals de rosa
  9. Un cel amb aurores boreals
  10. El relleu de la sorra d'una platja
  11. Estampat tribal
  12. Teranyina
  13. Onades que trenquen
  14. Una gota d'aigua
- Funda amb **plantilles transparents**:
  - P. 1.1
  - P. 1.2
  - P. 1.3
  - P. 1.4
  - P. 1.5
  - P. 2
  - P. 3
  - P. 4
  - P. 5
- Funda amb papers de **cel·lofana**
- Funda amb 2 acetats per poder-hi dibuixar (A.1 i A.2)

- **8 Retoladors** de pissarra blanca
- Caixa amb:
  - 4 culleres transparents
  - 16 gots petits de plàstic (4 x 4 colors)
  - 6 paletes transparents de colors
  - 3 bosses amb plomes de colors
  - 1 bossa amb rodones metàl·liques transparents de diferent color
    - 10 groc clar
    - 10 groc fosc
    - 10 verd
    - 10 blau fosc
    - 10 fúcsia
    - 10 vermell
    - 10 rosa clar
- Capsa amb **14 figures** de plàstic en forma d'**insectes**
- Bossa amb papers de pastisseria en forma de cor
- Funda amb **8 formes planes transparents** (4 de vermelles i 4 de grogues)
- **Dossier didàctic** (aquest document)

## LA TAULA DE LLUM I ALTRES PROPOSTES DE CREACIÓ ARTÍSTICA I D'EXPERIMENTACIÓ

Una taula de llum és una **taula que s'il·lumina amb llum** . Moltes vegades, la gent associa una "caixa de llum" amb fer fotografies, però la taula de llum de què parlem és una **eina educativa i lúdica essencial** per als nens petits que ofereix multitud de possibilitats.

La taula de llum és una inspiració en l'enfocament pedagògic de Reggio Emilia, la qual és una pedagogia **innovadora i inspiradora** per a l'educació de la primera infància que valora al nen/a com fort, capaç i flexible.

Sovint, aquesta eina de llum s'associa com un excel·lent **recurs per a la ciència, l'exploració i el descobriment**. Però és un recurs que va més enllà d'això, ja que **converteix l'activitat científica en un centre d'experimentació i expressió artística**. Es pot utilitzar pel **joc lliure**, per a la **integració sensorial**, per a la **observació, l'atenció i l'aprenentatge acadèmic** com la lectoescriptura, llenguatge, matemàtiques, música, i ciències.

L'infant aprèn a través dels sentits, s'obre pas al món **jugant i experimentant, provant i comprovant**. Les taules de llum permeten crear un **espai d'aprenentatge atractiu i acollidor** que anima els nens a participar en activitats d'aprenentatge a través del joc sense que ni tan sols se n'adonin. Des del joc amb les ombres fins a l'experimentació amb els materials més sofisticats, els infants investiguen les propietats de la llum i del color, es fan hipòtesis i comproven els resultats.

### **Material:**

- Rodones de colors
- Gots de plàstic i culleres
- Plomes
- Insectes de plàstic

- Acetats amb sanefes i colors
- Retoladors de pissarra blanca
- Cargols i petxines de mar
- Fotografies amb plantilles transparents.

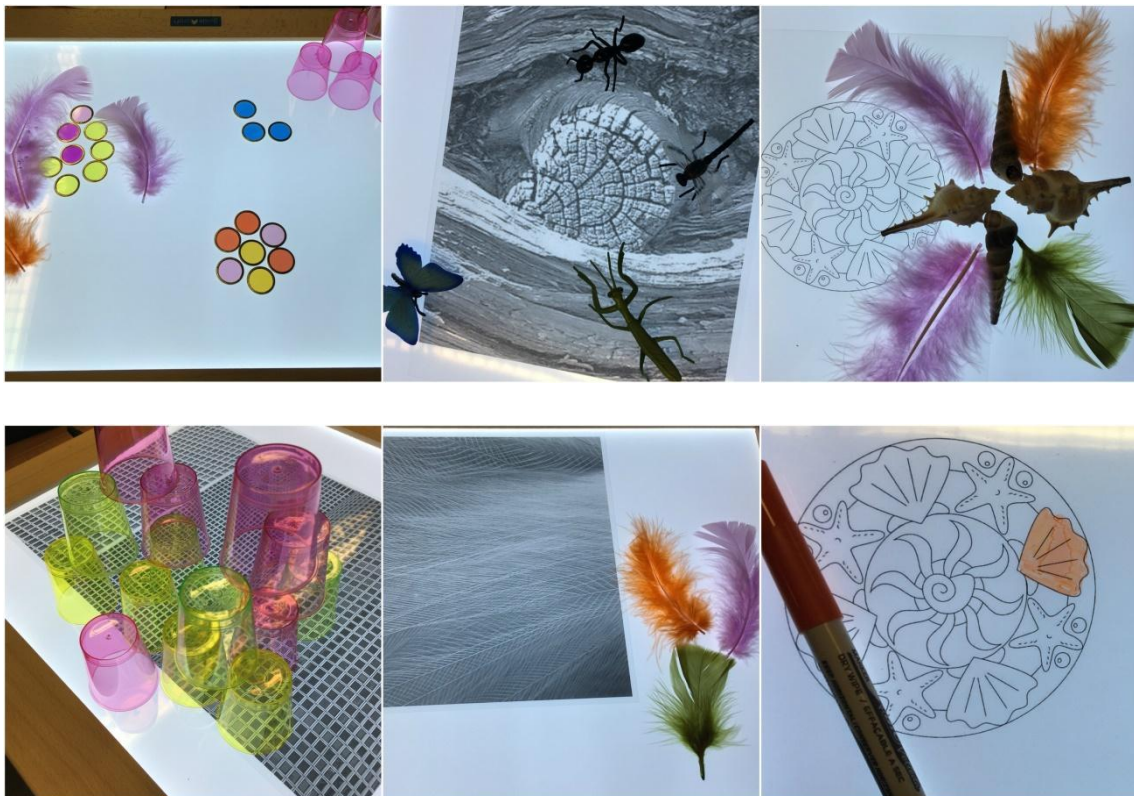
### **Paper de l'adult**

L'adult té el paper de presentar i fer una demostració de les possibilitats de l'aparell. Una altra labor rellevant que té el mestre/a en aquesta proposta és la de crear un ambient on es pugui dialogar, explicar i escoltar el que està passant en cada moment d'una forma respectuosa.

### **Paper de l'infant**

L'infant és el protagonista de la proposta, per tant, serà qui imaginarà, crearà situacions artístiques i expressarà les històries, relats i emocions que van succeint durant la seva creació o entre altres iguals.

**Fotos de les propostes a partir del material proporcionat.**



## Propostes a fer a partir una taula de llum

Aquesta proposta persegueix la finalitat d'iniciar-se i familiaritzar-se amb el contingut d'aquesta maleta tot **descobrint els efectes de la llum i del color mitjançant l'exploració dels diferents materials i afavorir la part més artística i creativa.**

- Els objectes diversos faciliten **la creativitat en fer composicions plàstiques** i desenvolupar les habilitats artístiques i de contemplació de l'art.
- Els papers i plàstics translúcids, transparents i opacs permeten experimentar amb els colors i reconèixer l'absència de llum en els cossos opacs.



## **Observació dels detalls d'alguns elements naturals**



### Creació artística i manipulativa per a la preescriptura



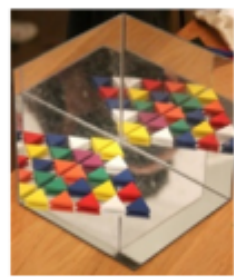
### Entrenament per al desenvolupament de la motricitat fina



### Propostes a partir de miralls

Construir sobre miralls és una activitat fascinant i aporta als nens a més de noves perspectives, la possibilitat d'imaginar com seran les construccions una vegada reflectides convertint la seva creació en molt més que una construcció.

També permet la descoberta de nosaltres mateixos i dels elements que ens envolten.  
Aquests es poden combinar amb la resta d'escenaris, però també es pot crear un espai d'exploració amb aquests i altres materials.

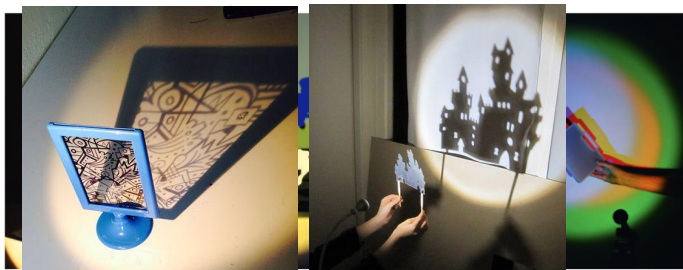


### **Propostes a partir d'altres punts de llum (llanternes, lots i/o LEDs)**

El punt des d'on un objecte rep la llum, i el diferent color de la llum que rep fa que puguem veure aquest objecte des de múltiples punts de vista. Això ens obre un ventall de possibilitats molt ampli per poder veure de maneres diferents un mateix objecte en funció de la il·luminació que rep.



En aquest apartat, proposem fer una exploració de la llum amb diferents fonts d'il·luminació i diferent material tan sigui translúcid com opac, per tal de descobrir els seus efectes i trobar-ne el més adient per cada cas.



Pel que fa el treball de les ombres es recomana començar a partir de la descripció, conversa, observació i joc amb les ombres que trobem a l'entorn.

### **Ombres darrere d'un llençol**

L'experimentació ens permetrà identificar la nostra pròpia ombra i distorsionar-la, poder jugar amb l'alçada dels cossos, anomenar parts del cos que anem projectant i identificar-ne figures que fan els companys.



#### **MATERIAL:**

- Una tela blanca o pantalla de projecció.
- Un projector o focus de llum.

- Papers de colors de cel·lofana.
- Lot
- o Discriminació de cossos opacs (cos humà, cartolina...) i translúcid (paper de cel·lofana...)
- o Discriminar la noció de grandària gran/petit, comparant diferents ombres de cossos (cos adult-cos infant).
- o Diferenciar els canvis de dimensió i formes de la pròpia ombra aproximant-nos i allunyant-nos.
- o Explorar i expressar a través dels moviments i del propi cos
- o Coneixement de la pròpia ombra corporal.

Aprenem que les ombres poden ser de diferents formes i mides segons la proximitat.

Les ombres són negres, no es veuen ni els ulls ni la cara.

Amb el paper de cel·lofana observem que es si ens el posem a davant dels ulls hi veiem, per tant, deixa passar la llum, i aquests objectes es diuen transparents.

En canvi, a través del nostre cos no hi passa la llum, és un cos opac, fa ombra i per això la veiem de color negre.

### **Propostes a partir la llum natural**

La llum és un dels elements que més ha copsat l'atenció de l'ésser humà al llarg de la història.

**La descoberta del món lluminós està lligada a la descoberta d'un mateix, del propi cos, dels altres, de l'entorn, dels materials.** Es dona de forma espontània i apareix com una ombra o un reflex al sostre que copsa l'atenció dels més petits. I no és d'estranyar, ja que la llum juga amb l'estètica, la meravella i la bellesa al seu favor.

L'objectiu d'aquesta proposta és que els infants investiguin les propietats de la llum natural i del color, es facin hipòtesis i comprovin els resultats.





## EL RETROPROJECTOR

Les imatges projectades a través d'un feix de llum provinent d'un retroprojector són una bella i divertida proposta per oferir als infants. Aquesta proposta els permetrà divertir-se jugant amb la llum. **A més, el retroprojector ofereix altres possibilitats per desvetllar l'imaginari, construir relats i aprendre observant colors, imatges, formes, aparences, etc.**

La projecció lluminosa d'imatges resulta molt engrescadora per als infants gràcies a l'impacte visual que per elles mateixes provoquen. També viuen experiències màgiques mercès a la mida de la projecció, ja que la distància a què situem el retroprojector provocarà que la imatge sigui tan gran com vulguem.

Les propostes visuals a partir de les projeccions lluminoses amb el retroprojector permeten, entre altres possibilitats:

- La projecció i visualització de matèries transparents amb una gran, clara i ampla definició d'imatge sobre la pantalla.
- Superposar imatges, combinar-les, tapar-les, destapar-les, assenyalar-les.
- Dibuixar damunt la pantalla de projecció en el cas que sigui un paper blanc.
- Construir històries i relats, crear ambients i escenaris a partir de seqüències ordenades.
- Fer interpretacions sobre les coses, formes i aparences vistes en les projeccions.
- Descobrir i interactuar a partir de la permanència de la imatge projectada damunt el propi cos o un paper.
- Evocar, recordar i reconèixer elements reals i sensorials a partir de les representacions de les imatges.
- Afavorir la mirada atenta, la percepció i l'atenció visual.

També permet projectar llum per descobrir i explorar les ombres i la silueta dels objectes, la pròpia ombra, el contorn del cos o de formes planes.

Pel que fa els materials, els més utilitzats són els acetats, tot i que hi ha més possibilitats.

## **ACTIVITATS**

### **Tallers de projeccions lluminoses**

*La finalitat dels tallers de projecció lluminosa a partir del retroprojector amb els acetats ha de ser una invitació descriptiva de lectura visual pel que fa als colors i les formes que es perceben, però sobretot un diàleg de lectura narrativa i imaginativa del que sap l'infant en allò que visiona, és a dir, dels relats que pot evocar a partir de la imaginació, la familiaritat de les imatges.*

#### **Paper de l'adult**

L'adult en aquest primer contacte amb l'aparell i la projecció tindrà el paper de presentar i fer una demostració del què es farà durant les següents sessions. Una altra labor rellevant que té el mestre/a en aquesta proposta és la de crear un ambient on es pugui dialogar, explicar i escoltar el que està passant en cada moment d'una forma respectuosa.

#### **Paper de l'infant**

L'infant en una primera situació tindrà el paper secundari d'observar, imaginar i expressar les seves idees sobre la projecció que el/la mestre/a estarà presentant. Més endavant, l'infant tindrà el paper d'absolut protagonista a l'hora de fer una descoberta d'aquest aparell i els efectes que pot proporcionar. En un primer moment, l'infant es pot posar davant la projecció lluminosa de colors, la qual cosa provocarà que percebi la projecció de la seva ombra corporal entremig de tot l'esclat de colors i està bé de quedar-nos una estona observant-la i mirant com es mou. I per últim, serà qui imaginarà, crearà situacions artístiques i expressarà les històries i relats que estiguin succeint en la seva creació conjunta entre altres iguals.





### **Preparació de l'activitat**

És convenient que prèviament de l'activitat els infants estiguin familiaritzats amb la penombra o amb una certa foscor en l'ambient.

Per tal de dur a terme aquesta activitat es necessitarà un suport on projectar les imatges. Es projectarà damunt d'un paper blanc d'embalar, o un llençol, o un suport de plàstic translúcid, o un paper vegetal blanc o una pantalla de projecció convencional.

Per tal de crear un ambient adient es poden preparar bancs, cadires o una catifa pels infants on seure en una certa distància. Primer caldrà anticipar i preparar als nens i nenes de què és l'aparell i per a què serveix. Un cop preparats i en silenci l'adult començarà fent una mostra projectant les imatges i parlant d'elles, i a continuació fent una demostració amb el diferent material proposat, tot fent diferents composicions i descobriments amb els encaixos. Aquesta projecció pot anar acompanyada per la verbalització de la mestra, tot fent preguntes i fent participar els infants.

És interessant oferir imatges visuals conegudes, però també és important de presentar d'altres que plantegin interrogants a la mirada dels infants.

És possible que d'entrada costi de reconèixer aquestes imatges, però, davant els ulls dels infants, conviden al pensament i a la imaginació i generen converses per fer interpretacions del què deu ser allò que veuen. Per aquesta raó la figura de l'adult

hauria d'estar present per tal de guiar i provocar l'infant a explicar cada una de les seves accions.

### **Durant l'activitat**

FOTOGRAFIES:

- 1- Fragment de soca d'un tronc**
- 2- La trama d'un teixit**
- 3- Obra d'art Kandinsky**
- 4- Finestres d'un gratacel**
- 5- Fragment en primer pla de pèl d'un animal**
- 6- Textura cristalls de gel**
- 7- Esquelets de plomes**
- 8- Pètals de rosa**
- 9- Un cel amb aurores boreals**
- 10- El relleu de la sorra d'una platja**
- 11- Estampat tribal**
- 12- Teranyina d'una aranya**
- 13- Onades que trenquen**
- 14- Una gota d'aigua**

### **Possibles preguntes**

- o Què es veu en la imatge?**
- o A què us recorda?**
- o Com us la imagineu?**
- o Creieu que és fi? Fred? Sec? Aspre? Tou?**
- o On creieu que podríem trobar aquesta textura?**
- o Quins colors podem combinar amb aquesta imatge (incorporar-hi acetats de diferents colors o altres materials)**

Un cop s'han presentat i parlat totes les imatges podem proposar de posar-nos davant de la projecció, mentre alguns combinen i creen nous escenaris amb el material proporcionat. L'adult hauria d'estar sempre present per guiar l'activitat i provocar la verbalització dels infants de tot allò que veuen i s'imaginen.

Pel que fa a la interpretació imaginària de les aparences a partir de les taques i les textures de colors, inicialment l'adult pot fer alguns suggeriments, però a poc a poc els infants s'animen a fer les seves interpretacions i sovint reconeixen formes: rodones, cercles, punts, i ho expressen verbalment.

A més de la pròpia ombra i l'ombra dels companys, els colors queden projectats damunt la roba i el cos, la qual cosa permet integrar-nos en l'escenari creat i començar a formar part de la història i el relat que estem construint. També, és una gran oportunitat per conversar al voltant de les parts del cos, per trobar visualment els colors referint-nos a les parts del cos on es projecten. Es recomana recomanar a les famílies prèviament sobre l'activitat per tal que els nens i nenes portin roba clara per tal que la projecció es vegi més nítida sobre ells.

## Altres propostes

### Descobrir i crear escenaris artístics a partir del material i els efectes de la projecció

Un cop s'ha presentat l'aparell, s'ha parlat de diferents projeccions que ens transporten a diferents mons. És hora de crear, a partir d'un fons blanc i amb els materials proporcionats, diferents escenaris imaginaris creats pels infants. Gràcies a les combinacions de formes, colors, encaixos, perspectives, etc... podem imaginar llocs com el d'una selva, un oceà, un bosc, l'espai...



### Dibuixar a partir de la projecció

A partir de la projecció del material a la paret, s'hi pot afegir un tros de paper de mural, làmina transparent o qualsevol altre suport el qual s'hi pugui resseguir a sobre. En aquesta proposta es recomana, també, projectar tot tipus de formes, imatges, grafies i dibuixos creats per ells mateixos calcat sobre un acetat. L'objectiu d'aquesta proposta és la de desenvolupar la motricitat fina i grossa, ja que la projecció amplia la imatge i permet calcar el dibuix en unes dimensions més grans, la qual cosa facilita a l'infant la seva precisió.

El fet de calcar imatges naturals i reals, permet trencar amb la imatge estereotipada i començar a dibuixar a partir de l'observació d'un element natural i real. (Estimular la creativitat i l'observació d'elements i formes diferents naturals).

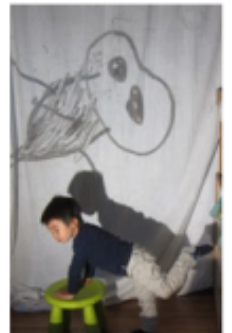


### **Integració de la imatge i el dibuix de l'infant**

Aquesta proposta tracta en integrar els diferents components anomenats anteriorment i crear l'escenari de fons mitjançant el dibuix i el traç dels nens i nenes. A partir d'un acetat s'hi dibuixa amb un retolador de pissarra la projecció que interressi i es pot combinar amb el material que es cregui interessant. Els nens i nenes podran participar a l'escena integrant-se en el dibuix o transformar-se en algun complement de la projecció.

Per tal de fer crear el dibuix, aquest es pot fer un cop la làmina està ja projectada i fer el traç observant el resultat projectat o abans d'aplicar la plantilla al retroprojector i per tant aquest no serà tan previst.

Cal tenir en compte la direccionalitat del projector, ja que el fet de ser un efecte mirall el traç es propagarà en direcció contrària la del full. Per aquesta raó, és important haver-se familiaritzat i experimentat des d'un inici els efectes de l'aparell retroprojector



### **Creació d'històries**

Aquesta proposta està pensada per nens i nenes de Cicle inicial, la qual tracta en crear i relatar històries. S'utilitzarà diferent material com ara les siluetes i ombres dels titelles, objectes, joguines de plàstic, acetats i teles de color per protagonitzar les escenes.



Nicolàs, M. (2005) *Les imatges lluminoses. El retroprojector a l'escola bressol.*  
IN-FÀN-CIA.