

# QUÈ FAREM EN AQUEST PROJECTE?

Volem que els nens i les nenes compreguin que...

- ✓ Els éssers vius són una font d'inspiració i uns models molt rics de cara a la innovació tecnològica.
- ✓ Les persones sempre han copiat formes i estructures de la natura per construir objectes, estris i màquines que ens fan el nostre dia a dia una mica més fàcil.
- ✓ La natura és una mena de gran mestra que és a l'abast de tothom, i que ens mostra funcionaments i solucions que ens donen pistes per resoldre els nostres problemes.

## ELS INVENTS I LA NATURA

Jugant a aparellar fotografies ens sorprendrem amb la relació que podem establir entre invents i objectes o elements naturals. Això despertarà la nostra curiositat, però també ens generarà molts dubtes i interrogants. Ens plantejarem el repte: **Com ens ajuda la natura a inventar?**

## INVENTEM!

Arribem al final del projecte. Dissenyarem i construirem en grups un **prototip d'un invent** que compleixi tots els requisits que decidim. El més important: com ens ha inspirat la natura per crear-lo.

Després, defensarem el valor del nostre invent davant d'un comitè d'experts i obtindrem el **carnet de bioinventor** o **bioinventora!**

Al final, avaluarem tot el que hem après fent aquest projecte.

## ENS INSPIREM EN UN INVENT PER ORGANITZAR-NOS

Explorarem els coneixements que ja tenim sobre el **procés d'invenció** i, a partir del **descobriments de la roda**, ens adonarem de tot el que hauríem de saber o aprendre per resoldre el repte. En farem un **mapa mental** i ens organitzarem per planificar les **tasques d'investigació**.

## LA NATURA, UNA GRAN ESCOLA

Amb tot el que hem investigat sobre els invents i els inventors i el **paper de la natura en el fet d'inventar**, ja estem a punt per resoldre el repte que ens vam plantejar a l'inici del projecte.

Resumirem oralment el resultat de les nostres investigacions, revisarem el mapa mental que vam fer a l'inici del projecte, completarem tota la informació i els coneixements adquirits llegint articles científics i veurem de quina manera podem aplicar-los a millorar la nostra vida diària: decidirem quina **solució** donem al **repte** i com el presentarem.

## DESCOBRINT NOUS INVENTS

La roda es va inventar gràcies a l'observació de la natura o d'alguns elements de la natura. I **el foc**? I **l'electricitat**? Des de sempre han existit a la natura? Investigarem com les persones hem après a controlar aquesta energia que contenen i a generar-ne també nosaltres i a inventar objectes i estris que fan servir l'electricitat per generar llum i calor. Ho farem observant i experimentant amb **l'electricitat estàtica** i creant **circuits elèctrics**.

## INVENTOR@S I INVENTS

Si hi ha invents és perquè tenim necessitats i disposem de materials i formes molt diverses. Però, sobretot, inventem perquè som humans: persones capaces d'inventar, de crear.

Treballarem en grups la informació sobre quins **inventors** i **inventores** han fet creacions útils i originals i com ho han fet i la recollirem en un **lapbook** o **pòster digital**. Practicarem l'observació de la natura inspiradora fent servir estris per veure la **vida microscòpica** i, també, la **vida macroscòpica** del nostre sistema solar!

## NECESSITAT O ATZAR?

Analitzarem en grups cooperatius alguns invents formats per **màquines simples** que han estat la resposta a una necessitat humana i observarem com la natura ens ha servit d'inspiració per crear-los. Farem una presentació oral breu dels invents que imaginarem amb **màquines simples** o **composites** per biomimetisme. També buscarem la resposta a la pregunta: hi ha invents que depenen de l'atzar?

## MATERIALS PER A INVENTAR

A partir del comentari d'un vídeo sobre invents de la vida quotidiana, constatarem que **reinventar** és també una manera de crear invents: canviant-ne els usos, la forma, combinant, variant-ne els materials...

Experimentarem amb diferents **materials**, en descobrirem de nous, en comprovarem les **propietats** i tornarem a fer d'inventors júnior aplicant tot el que hem après observant els materials de la natura i tenint en compte els nostres coneixements sobre les **màquines** i **l'energia**. Però aquest cop ho farem en grups. Ens atrevirem a reinventar?



## Treballarem aquestes competències bàsiques...

### Àmbit de coneixement del medi

**Dimensió món actual** · Plantejar-se preguntes sobre el medi i utilitzar estratègies de cerca de dades · Analitzar paisatges i ecosistemes tenint en compte els seus factors naturals.

**Dimensió tecnologia i vida quotidiana** · Utilitzar materials de manera eficient amb coneixements científics i criteris tecnològics, per resoldre situacions quotidianes · Dissenyar màquines simples i utilitzar aparells de la vida quotidiana de forma segura i eficient.

**Dimensió ciutadania** · Participar en la vida col·lectiva per millorar la convivència.

### Àmbit lingüístic

**Dimensió comunicació oral** · Comprendre textos orals de la vida quotidiana, dels mitjans de comunicació i escolars · Produir textos orals de tipologia diversa · Interactuar oralment d'acord amb la situació comunicativa.

**Dimensió comprensió lectora** · Llegir amb fluïdesa per comprendre textos de tipologies diverses · Aplicar estratègies de cerca i gestió de la informació.

**Dimensió expressió escrita** · Planificar i produir textos de tipologies diverses.

### Àmbit matemàtic

**Dimensió connexions** · Identificar les matemàtiques implicades en situacions quotidianes i escolars.

### Àmbit artístic

**Dimensió percepció, comprensió i valoració** · Comprendre i valorar el patrimoni artístic proper.

**Dimensió imaginació i creativitat** · Dissenyar i realitzar projectes i produccions artístiques.

### Àmbit digital

**Dimensió instruments i aplicacions** · Utilitzar les funcions bàsiques de les aplicacions d'edició de textos i presentacions multimèdia.

**Dimensió tractament de la informació i organització** · Cercar, contrastar i seleccionar informació digital.

I també treballarem i avaluarem transversalment les competències d'**Educació en valors** i d'**Aprendre a aprendre**.

## i aquests continguts

### Coneixement del medi natural

Descoberta i valoració del **patrimoni natural** · Valoració de la diversitat natural · Elaboració d'un informe (una presentació) per comunicar el procés i els resultats · **Observació, experimentació** i descripció de **materials** amb diferents densitats · Utilització de material i tècniques específiques de laboratori · Ús del **microscopi** · Propietats dels diferents materials d'una mescla · Tècniques de separació de substàncies · **Reducció, reutilització i reciclatge** de residus · Components d'un **circuit elèctric** · Avenços, productes i materials que intervenen en el progrés de la societat

### Coneixement del medi social i cultural

Proposta d'actuació per conscienciar sobre la importància de la biomimètica · Ús de fonts històriques diverses per obtenir informació · Reducció, reutilització i reciclatge de residus.

### Llengua catalana

Normes bàsiques en la interacció oral · Ús d'estratègies de **comprensió lectora** · Lectura de textos de l'àmbit escolar · Reconeixement de tipologies textuals en diferents formats i suports (oral i escrit) · Lèxic. Vocabulari usual i específic · Fonts d'informació en paper i suport digital · **Expressió escrita**. Organització del text: coherència i cohesió.

### Llengua castellana

Lèxic. Vocabulari usual i específic · **Lectura i comprensió oral** · Gestió i tractament de la informació.

### Anglès

Lèxic. Vocabulari relacionat amb el tema · Comprensió oral.

### Matemàtiques

Numeració i càlcul · **Mesura** · Equivalència entre unitats de mesura més comunes en contextos significatius · Classificació i establiment de criteris de classificació · Taules i gràfics.

### Plàstica

**Producció artística:** plàstica · Imaginació i creativitat en l'expressió i la comunicació artística · Interès i curiositat per descobrir les manifestacions artístiques de l'entorn · Valoració del patrimoni i les manifestacions artístiques.

### Digital

Ús de dispositius digitals · Ús d'eines de cerca i consulta d'informació.

