

NO PUC. M'AJUDES?

**Inventem solucions inclusives
amb Alícia Casals**



Finançat per la Unió Europea-Next GenerationEU

Amb el suport de la Generalitat de Catalunya

Un projecte d'



GOBIERNO DE ESPAÑA



Next Generation Catalunya



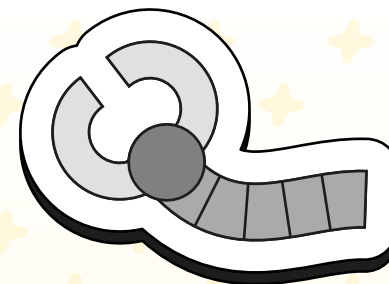
Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Treball



educació i tecnologia

No puc, m'ajudes?

OBJECTIU



QUÈ?

Crear prototips amb materials de rebuig per solucionar necessitats de l'entorn, especialment en diversitat funcional, mitjançant un procés de disseny i construcció.

COM?

Treballant en equip immersos en problemes reals, ideant, dissenyant i construint solucions, per després comunicar-les i reflexionar-hi.

PER A QUÈ?

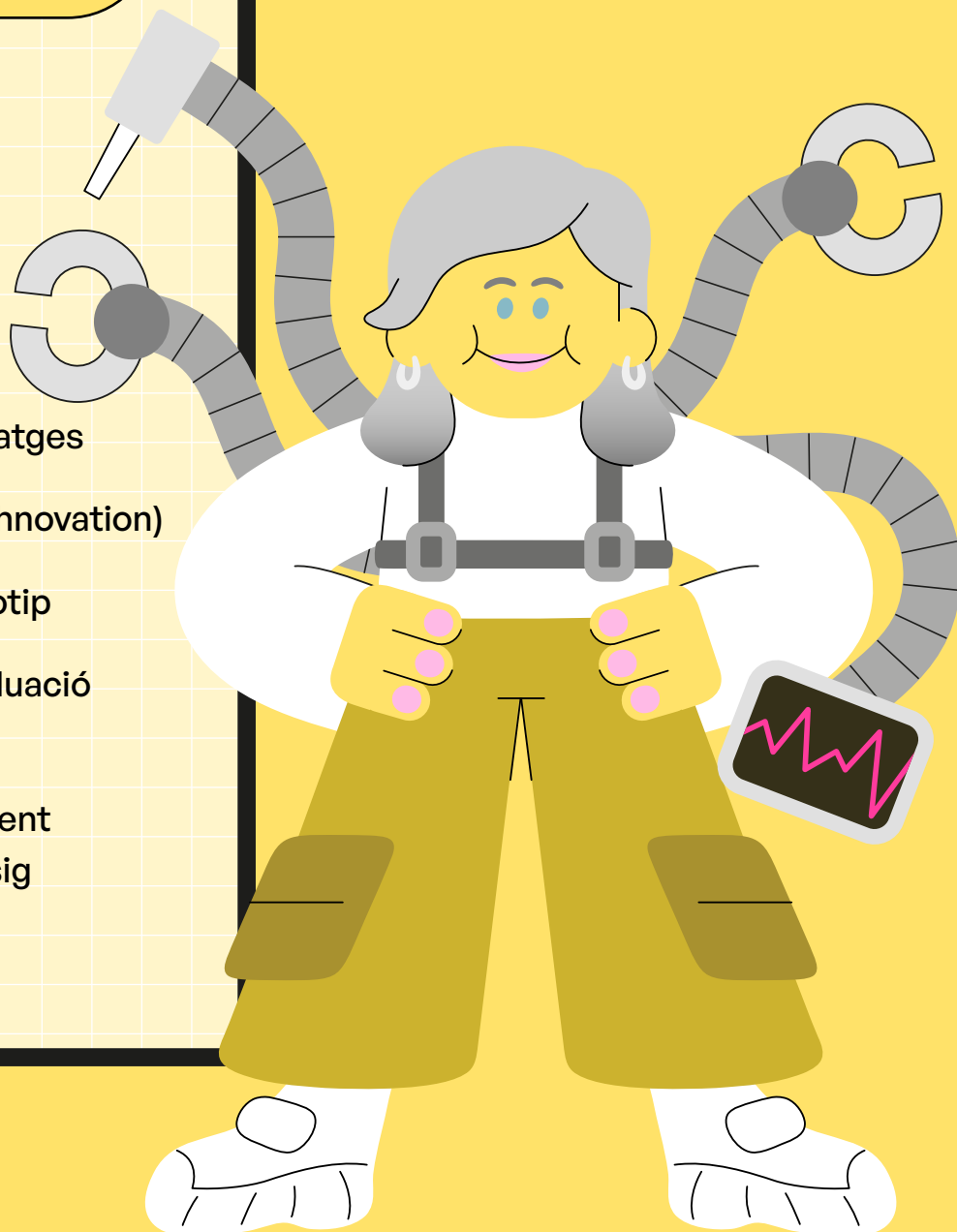
Per fomentar l'empatia, la inclusió, el pensament creatiu i el valor social de la tecnologia i la sostenibilitat, donant sentit pràctic a l'aprenentatge.

No puc, m'ajudes?

FULL DE RUTA

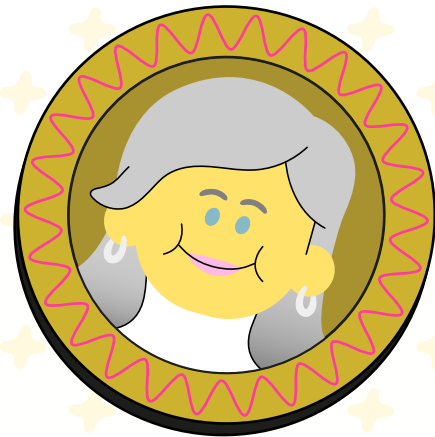
QUÈ HI HA DINS DE LA CAPSA?

- Full de ruta
- Clauer de reptes
- Fitxa "Parlem-ne"
- Codi QR (vídeo)
- 4 targetes personatges
- Fitxa d'anàlisi (technovation)
- Fitxa creació prototip
- Rúbrica d'autoavaluació i coavaluació
- Rutina de pensament 2 estrelles i un desig

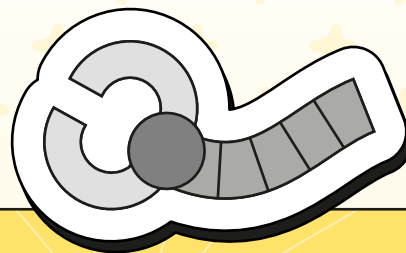


QUÈ HAUREM DE FER?

- ✦ Reflexionar sobre els estereotips de gènere en la ciència.
- ✦ Analitzar un problema motriu mitjançant unes targetes.
- ✦ Donar la solució al problema motriu.
- ✦ Dissenyar un prototip.
- ✦ Construir el nostre producte final.
- ✦ Compartir i argumentar el nostre prototip.



**ALÍCIA
CASALS**



QUÈ NECESSITEM PER SUPERAR EL REPTE?

Treballar en equip per donar una solució tecnològica a un problema motriu.



QUÈ HEM FET?

Dissenyar i prototipar una pròtesis.

COM HO PODEM COMUNICAR?

Exposant el prototip junt amb la seva targeta informativa a l'espai del centre designat per a l'exposició final.

COM VALOREM LA FEINA QUE HEM FET?

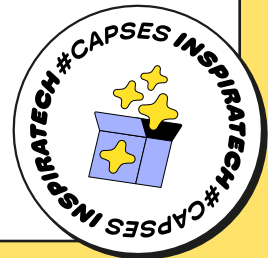
Emplenant la diana de coavaluació i autoavaluació i completant la rutina de pensament 3,2,1.





**CLAUER
de REPTES**

**No puc,
m'ajudes?**





1

Comencem!


Agafa el full que trobaràs dintre de la capsa “**Parlem-ne**” i per posar-te en situació, respon les preguntes.

CAPSES INSPIRATECH


PARLEM-NE

Aiolià Casals

1 OBSERVA L'APARELL D'AQUESTA IMATGE



2 PENSA INDIVIDUALMENT. QUINA D'AQUESTES PERSONES CREUS QUE HO HA INVENTAT



3 COMPARTEIX LA TEVA ELECCIO AMB EL TEU GRUP ARGUMENTANT PERQUÈ L'HAS ESCOLLIT

4 COMPARTEIX LA TEVA OPINIÓ I DEBAT AMB EL GRUP. LES SEGÜENTS PREGUNTES:

- Hi ha alguna d'aquestes persones que és científic/a que sigui científic/a? Per què?
- Creieu que als científics sempre toquen un aspecte o una manera de vestir concretas?
- Creieu que hi ha feines o professions que són només per a homes o només per a dones? Quines? Per què?
- Normalment, quan parlem en un "científic", quina imatge ens ve al cap? I en una "científica" són diferents?
- Què creieu que fa falta per ser un bon científic o científica?
- Si un nen vol ser científic i una nena també, hi haureu alguna diferència?
- Creieu que és important que hi hagi...

5 ARA COMPARTIU LES VOSTRES OPINIONS DE MANERA ORAL AMB EL VOSTRE MESTRE/A

#CAPSESINSPIRATECH

No puc, m'ajudes?

2

Mira el vídeo!

Agafa una tauleta o un dispositiu mòbil. Llegeix el següent codi QR i mira el vídeo.

Si no pots llegir el codi QR
pregunta-li al teu mestre/a.



#CAPSESINSPIRATECH

No puc, m'ajudes?

3

Trieu una carta!

Agafeu de dintre la capsa, el sobre amb les quatre cartes. Mireu-les i trieu-ne una, serà amb la que a partir d'ara treballeu.



#CAPSESINSPIRATECH

No puc, m'ajudes?

4

Empleneu la fitxa d'anàlisi!

Per ajudar a entendre la imatge i el desafiament del dors de la targeta, **empleneu la fitxa d'anàlisi inclosa a la capsa.**

CAPSES INSPIRATECH

FITXA D'ANÀLISI

Alicia Casals

Descriu el que veus a la imatge: personatge, objecte, lloc, etc.

Què està passant a la imatge?

POSA AQUÍ LA TARGETA - DIBUIX

Quina necessitat té?

Com creus que se sent?

#CAPSESINSPIRATECH

No puc, m'ajudes?

5

Agafeu idees!

Per ajudar a trobar una bona solució al repte proposat al dors de la targeta, mireu les diferents pròtesis que hi ha, amb una tauleta o altre dispositiu podeu **agafar idees de les següents pàgines web** (accés amb codis QR) i/o mirar el llibre de les bones idees (inclòs a la capsa):



#CAPSES[!]NSP[!]RATECH

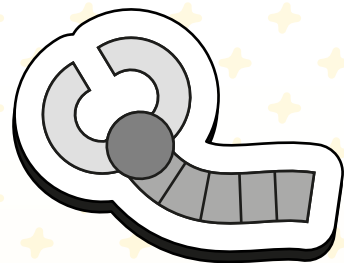
No puc, m'ajudes?

6

Dissenyeu una pròtesi!

Ha arribat el moment de fer anar la vostra imaginació i fer possible allò que us passa pel cap i donar la millor solució al repte de la targeta.

El vostre repte és **dissenyar una pròtesi** que ajudi una persona amb una necessitat específica.



No cal que sigui una pròtesi robòtica complexa, sinó que es valori la **funcionalitat, la creativitat i la inclusió** en el disseny.

Per tal d'elaborar un bon pla de treball, agafeu de la capsa el **Full de disseny i creació de prototips** i seguïu en grup les instruccions.

#CAPSES[!]NSP[!]RATECH

No puc, m'ajudes?

7

Compartiu i argumenteu el vostre projecte!

Quan tingueu el vostre prototip a punt, és el moment de **compartir la vostra feina i explicar a la resta de la classe tot el que heu après i creat.**

Per fer-ho, cada grup haurà de triar entre les dues opcions (Si tens dubtes pregunta al teu mestre/a):

OPCIÓ 1

+ **Una presentació clara i completa, ja sigui en format digital (amb eines com Google Slides, Canva, PowerPoint o Prezi) o en format de poster físic.**

En aquesta presentació, haureu d'explicar els següents punts clau de la vostra pròtesi:

- 1 La necessitat que heu identificat.** Per a qui és la vostra pròtesi i quin problema o dificultat vol resoldre? Expliqueu-nos per què vau escollir aquesta necessitat.
- 2 El vostre procés de disseny.** Com va arribar a la vostra idea? Quines opcions va valorar? Mostreu-nos els vostres esbossos o idees inicials i expliqueu per què va triar el disseny final.
- 3 Els materials utilitzats.** Quins materials heu fet servir per construir el vostre prototip i per què? Parleu-nos de les seves característiques i de per quin motiu són adequats per a la vostra pròtesi.
- 4 Com funciona (o no) la vostra pròtesi.** Demostreu-nos el prototip i expliqueu pas a pas com s'utilitza i quin moviment o funció permet fer, o allò que us hagués agradat que fes.

#CAPSESINSPIRATECH

No puc, m'ajudes?

OPCIÓ 2

✦ **Elaboració d'una targeta de presentació de prototip.**

Haureu de preparar una targeta presentació del vostre invent, per acompanyar l'exposició del prototip, on expliqueu:

- 1 Nom prototip**
- 2 Objectiu del prototip**
- 3 Els materials utilitzats**

Recordeu que l'objectiu és que la resta de la classe entengui perfectament el vostre projecte i la seva utilitat.



Ens avaluem?

Agafeu la **rúbrica**, la **diana d'avaluació** i la **rutina de pensament “2 estrelles i 1 desig”**.

Primer, completeu individualment la rutina de pensament “2 aprenentatges i 1 millora”:

- ✦ **Escriu 2 aprenentatges que t'emportes d'aquesta experiència.**
- ✦ **Escriu 1 cosa que necessites millorar relacionada amb el que has après.**

Després, feu la coavaluació del vostre grup: per cadascun dels 4 apartats de la diana (actitud, organització, col·laboració i assoliment dels objectius), pinteu la zona que creieu que representa millor com ha treballat l'equip.

Finalment, feu la vostra autoavaluació individual: a cada apartat de la diana, marqueu amb una creu el punt que considereu que mostra com heu participat vosaltres personalment.

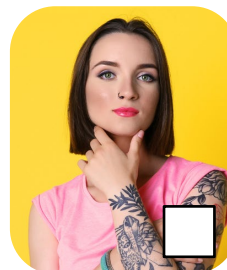
1

**OBSERVA L'APARELL
D'AQUESTA IMATGE**



2

**PENSA INDIVIDUALMENT, QUINA D'AQUESTES
PERSONES CREUS QUE HO HA INVENTAT**



3

**COMPARTEIX LA TEVA
ELECCIÓ AMB EL TEU
GRUP ARGUMENTANT
PERQUÈ L'HAS
ESCOLLIT**

4

**COMPARTEIX LA TEVA OPINIÓ
I DEBAT AMB EL GRUP, LES
SEGÜENTS PREGUNTES:**

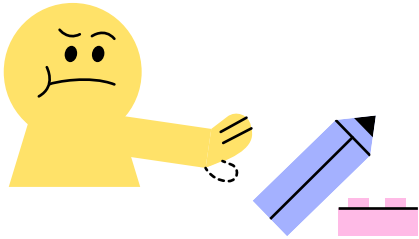
- ✦ Hi ha alguna d'aquestes persones que us sorprengui que sigui científica? Per què?
- ✦ Creieu que els científics sempre tenen un aspecte o una manera de vestir concreta?
- ✦ Creieu que hi ha feines o professions que són només per a homes o només per a dones? Quines? Per què?

- ✦ Normalment, quan pensem en un "científic", quina imatge ens ve al cap? I en una "científica"? Són diferents?
- ✦ Què creieu que fa falta per ser un bon científic o científica?
- ✦ Si un nen vol ser científic i una nena també, hi hauria alguna diferència?
- ✦ Creieu que és important que hi hagi homes i dones en totes les feines? Per què?

5

**ARA COMPARTIU LES
VOSTRES OPINIONS
DE MANERA ORAL AMB
EL VOSTRE MESTRE/A**

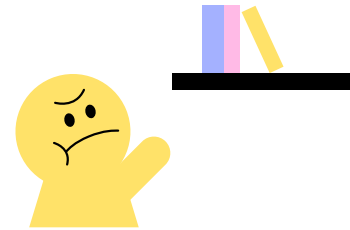
1 LA MÀ QUE VOL AGAFAR



A la Maria li encanta dibuixar i jugar amb peces petites, però la seva mà no pot fer la pinça per agafar bé el llapis o les peces. Com podem dissenyar una pròtesi senzilla per a la mà de la Maria que l'ajudi a agafar objectes petits?



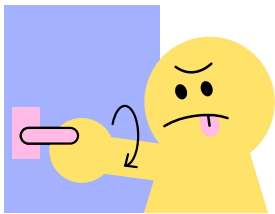
2 EL BRAÇ QUE VOL ARRIBAR LLUNY



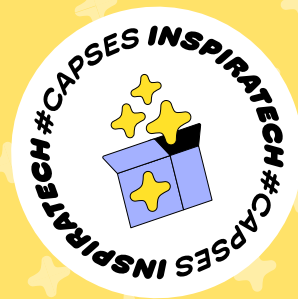
En Pau vol agafar el seu llibre preferit de la prestatgeria, però el seu braç no pot allargar-se prou ja que li falta la part de l'avantbraç. Com podem dissenyar una pròtesi senzilla per als braços d'en Pau que l'ajudi a allargar-se i agafar coses que estan lluny?



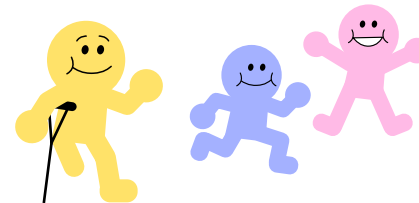
3 LA MÀ QUE VOL GIRAR



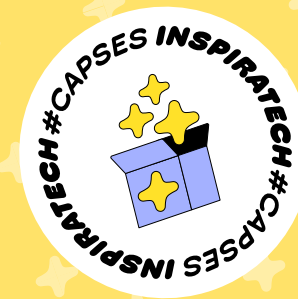
En Leo vol obrir la porta per entrar a casa seva, però no té prou força o control per girar la maneta amb la mà. Com podem dissenyar una pròtesi senzilla per a la mà o el canell d'en Leo que l'ajudi a girar i obrir objectes amb més facilitat?



4 ELS PEUS QUE VOLEN SALTAR I CÓRRER



La Júlia és una nena molt alegre i li encanta jugar al pati, però li falta el peu en una de les seves cames. Això fa que li costi saltar a corda, córrer o participar en alguns jocs amb els seus amics i amigues. Com podem dissenyar una pròtesi senzilla per a la cama de la Júlia que l'ajudi a saltar, córrer i jugar amb més facilitat al pati?



**Descriu el que veus a la imatge:
personatge objecte, lloc, etc.**

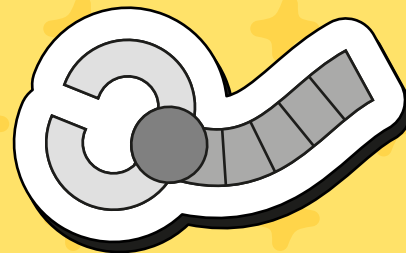
Què està passant a la imatge?

**POSA AQUÍ LA
TARGETA - DIBUIX**

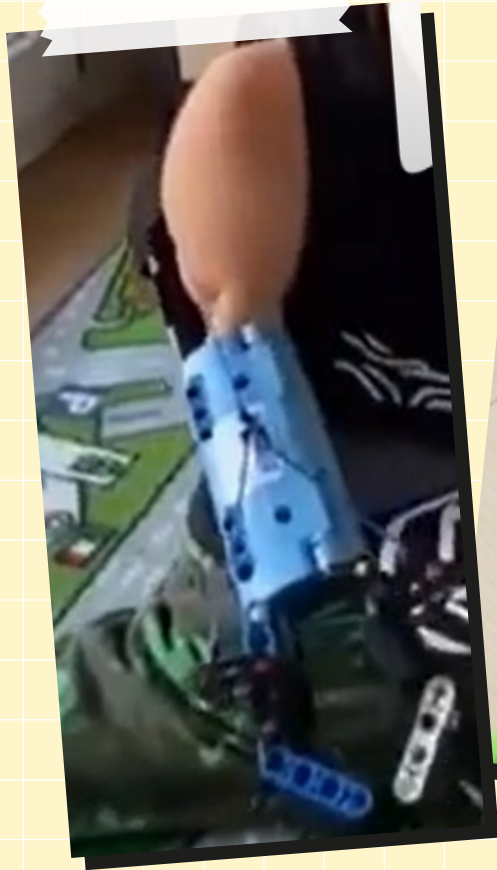
Quina necessitat té?

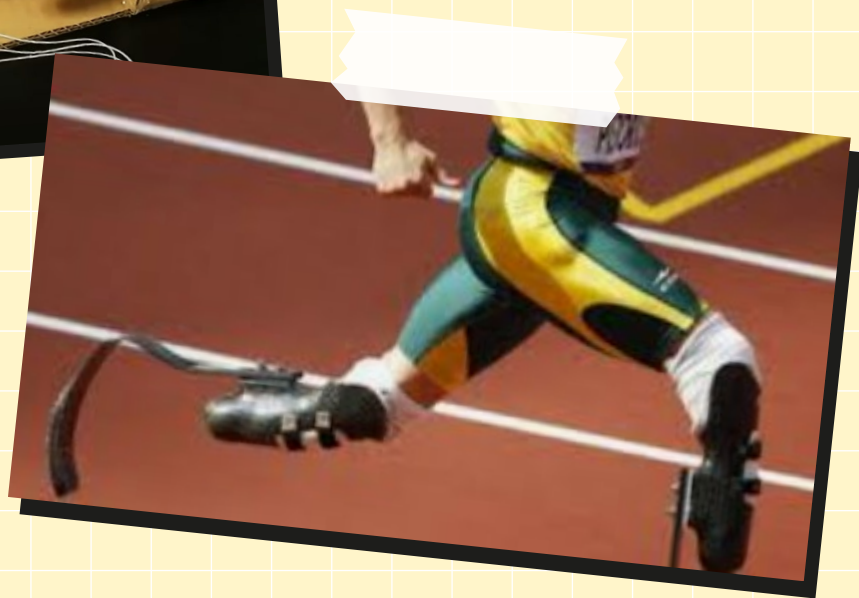
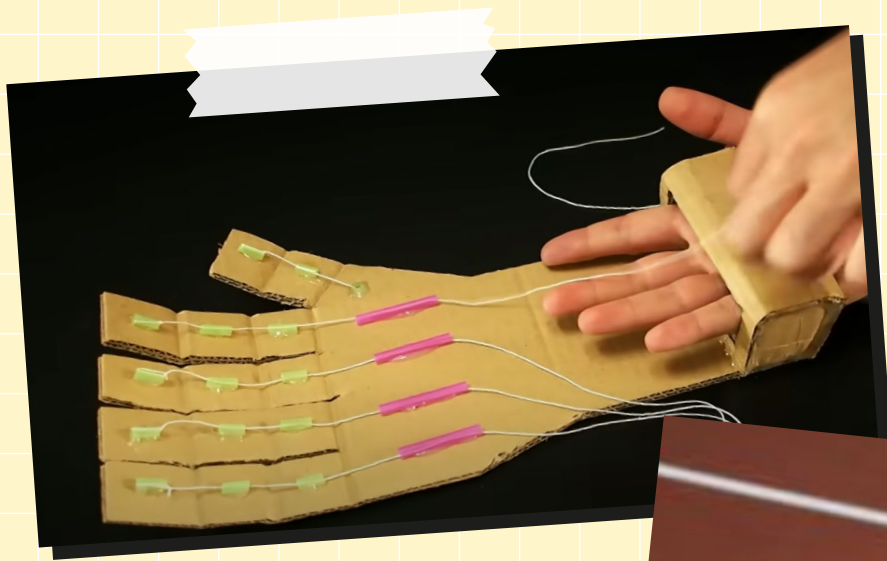
Com creus que se sent?

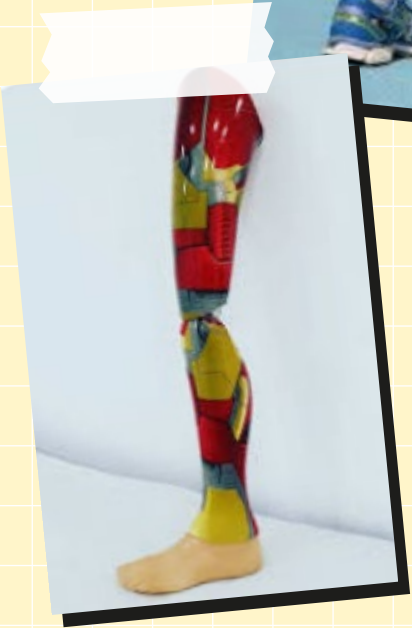
LLIBRETA de BONES IDEES













FITXA de DISSENY de PROTOTIPS

NOM DEL PROJECTE

NOM DE L'INVENTOR/A (O GRUP)

1

EL MEU REpte
(QUÈ VOLEM SOLUCIONAR?)

Dibuixa o escriu quina és la necessitat o el problema que volem resoldre amb el nostre prototip.

2

LES MEVES IDEES
(COM HO PODEM FER?)

Pensa en almenys dues idees diferents per solucionar el repte. Dibuixa-les!

Idea 1

Idea 2



EL MEU PROTOTIP TRIAT (LA MEVA MILLOR IDEA!)

De les idees anteriors, quina és la que creus que funcionarà millor? Dibuixa-la amb més detall i anota els materials que necessitaràs:

Dibuix del prototip

Materials que necessito

Paper, cartró, plastilina, pals de fusta, taps de plàstic, gomes elàstiques, etc. (llista els materials específics que creus que utilitzaràs)



CONSTRUÏM EL PROTOTIP! (MANS A LA FEINA!)

Ara és el moment de construir! Recorda ser curios/a i provar coses noves.











PROVA I MILLORA (FUNCIONA? QUÈ PUC CANVIAR?)

Un cop hagis acabat, prova el teu prototip. Funciona com esperaves? Què milloraries?

Què he après provant-lo?

Què canviaria o milloraria la propera vegada?

| |  NOVELL |  APRENET |  AVANÇAT |  EXPERT |
|--|--|---|---|--|
|  Actitud | Ens ha faltat, com a equip, interès, motivació i curiositat per la capsa. | En alguns moments, ens ha faltat interès i motivació per realitzar la capsa. | Tot i que hem gaudit, ens ha faltat motivació per realitzar algunes tasques de la capsa. | L'equip ha mostrat interès, motivació i curiositat per la capsa. |
|  Organització | Ens ha costat organitzar-nos com a equip, fins i tot amb l'ajuda de l'adult. | Hem tingut dificultats per organitzar-nos, i ha estat necessària l'ajuda de l'adult. | Ens hem organitzat sols però, en ocasions, ha intervingut l'adult. | Ens hem organitzat sols i hem solucionat els problemes de forma autònoma. |
|  Col·laboració | Ens ha costat col·laborar per dur a terme el treball a fer. | Hi ha hagut membres de l'equip que els ha costat col·laborar, tot i que se'ls ha avisat. | Hi ha membres de l'equip que podríem haver col·laborat més activament. | Tots hem col·laborat activament en el treball. |
|  Assoliment d'objectius | Encara no hem assolit els objectius de la capsa, hem de continuar treballant. | Hem tingut dificultat en l'assoliment dels objectius proposats a la capsa. | Hem assolit força bé la majoria d'objectius proposats a la capsa. | Hem assolit amb èxit tots els objectius proposats a la capsa. |

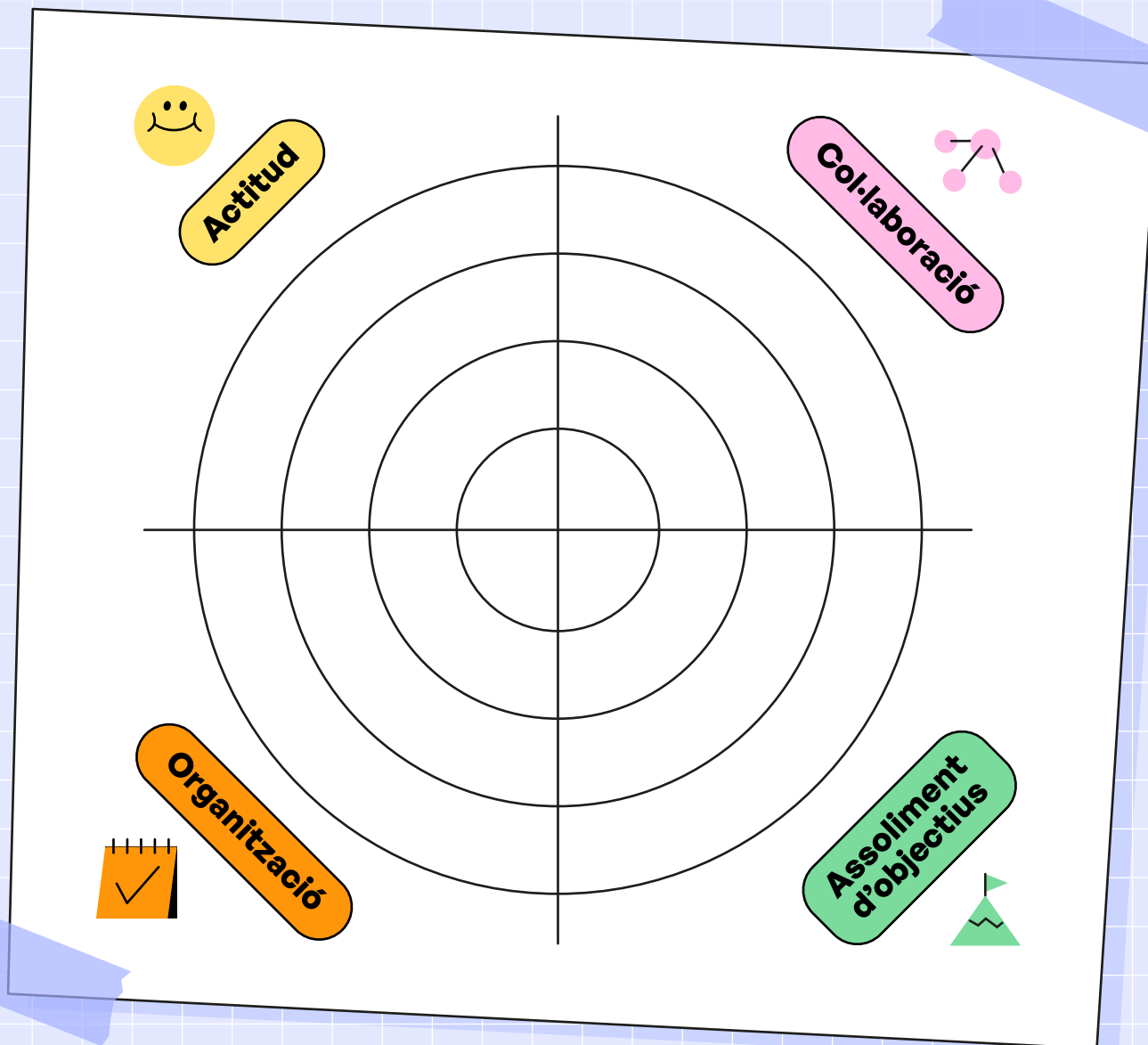
DIANA D'AVALUACIÓ

CAPSA

EQUIP

NOM

DATA



2 ESTRELLES I UN DESIG

NOM

CAPSA

2 aprenentatges que m'emporto
i 1 cosa que necessito millorar
del què he après



RÚBRICA DOCENT

| CRITERI | NIVELL 1 | NIVELL 2 | NIVELL 3 | NIVELL 4 |
|--|---|--|---|--|
| <p>1</p> <p>Comprensió dels conceptes clau</p> | <p>Mostra dificultats per identificar i explicar els conceptes fonamentals del tema. Les idees presentades són confuses o incorrectes de forma generalitzada.</p> | <p>Identifica els conceptes clau amb certa dificultat i la seva explicació és bàsica o requereix aclariments. Pot confondre alguns termes o idees secundàries.</p> | <p>Demostra una bona comprensió dels conceptes clau del tema, explicant-los amb claredat. Relaciona algunes idees, tot i que no sempre amb profunditat.</p> | <p>Demostra una comprensió sòlida i precisa dels conceptes clau del tema. És capaç d'explicar-los amb claredat, profunditat i relacionar-los amb altres idees de manera significativa.</p> |
| <p>2</p> <p>Rigor científic</p> | <p>El projecte mostra poca o cap evidència de recerca. La informació és inexacta, no es basa en fonts fiables o és merament anecdòtica.</p> | <p>La recerca és limitada o parcial. Utilitza algunes fonts, però no sempre són les més adequades, no les cita correctament o les dades són molt bàsiques.</p> | <p>El projecte evidencia una recerca adequada, utilitzant diverses fonts. La informació és majoritàriament precisa i recolzada per algunes dades o proves rellevants.</p> | <p>El projecte evidencia una recerca rigorosa i exhaustiva i l'ús de diverses fonts fiables i variades. La informació és precisa, ben organitzada i recolzada per dades o proves rellevants i ben argumentades.</p> |
| <p>3</p> <p>Qualitat del projecte digital</p> | <p>El projecte digital és incomplet, desorganitzat o presenta molts errors tècnics que dificulten la seva comprensió. L'ús d'eines digitals és mínim o ineficaç.</p> | <p>El projecte digital és funcional però millorable en organització, disseny o presentació. Utilitza algunes eines digitals de manera bàsica, sense aprofitar tot el seu potencial.</p> | <p>El projecte digital és complet i funcional, ben estructurat i visualment acceptable. Fa un bon ús de les eines digitals per presentar la informació de manera efectiva.</p> | <p>El projecte digital és excel·lentment complet, ben estructurat, visualment atractiu i fàcil de navegar. Demostra un ús creatiu, innovador i molt eficaç de les eines digitals per presentar la informació.</p> |

| CRITERI | NIVELL 1 | NIVELL 2 | NIVELL 3 | NIVELL 4 |
|--|---|--|---|--|
| <p>4</p> <p>Creativitat</p> | <p>El projecte és una còpia gairebé idèntica d'idees existents o manca totalment d'originalitat. No aporta elements nous o interessants.</p> | <p>El projecte mostra alguns intents de creativitat, però són limitats, poc desenvolupats o les idees són poc innovadores i manquen de personalitat.</p> | <p>El projecte presenta idees originals o enfocaments interessants en algunes de les seves parts. Demostra imaginació en l'elaboració del treball, tot i que amb marge de millora.</p> | <p>El projecte presenta idees originals, solucions innovadores o una presentació única i altament personal. Demostra una gran imaginació i un enfocament personal i fresc en l'elaboració del treball.</p> |
| <p>5</p> <p>Grau de col·laboració</p> | <p>No participa activament en el treball en grup, no contribueix a les tasques o mostra una clara resistència a treballar amb el seu equip.</p> | <p>Participa ocasionalment en el grup i contribueix en algunes tasques, però podria ser més actiu o proactiu en la col·laboració i interacció amb el seu equip.</p> | <p>Col·labora de manera activa i respectuosa amb els membres del seu equip. Contribueix a les tasques i escolta les aportacions dels altres, tot i que a vegades necessita ser guiat.</p> | <p>Col·labora de manera molt activa, constructiva i proactiva amb els membres del seu equip. Contribueix significativament a les tasques, escolta atentament, valora les idees dels altres i fomenta un ambient de treball positiu.</p> |
| <p>6</p> <p>Capacitat de comunicació oral</p> | <p>La presentació oral és desorganitzada, incomprendible o amb poc contacte visual. Utilitza un vocabulari molt limitat i no capta l'atenció de l'audiència.</p> | <p>La presentació oral és comprensible, però li falta fluïdesa, claredat o expressivitat. Fa moltes pauses, utilitza muletilles o el vocabulari és repetitiu.</p> | <p>La presentació oral és clara i fluida, amb un bon contacte visual. Utilitza un vocabulari adequat i transmet les idees de manera efectiva a l'audiència, tot i que podria millorar l'expressivitat.</p> | <p>La presentació oral és excel·lentment clara, fluida i expressiva. Manté un contacte visual constant, utilitza un vocabulari ric i variat, i transmet les idees de manera molt efectiva i atractiva a l'audiència.</p> |

VALORACIÓ DOCENT

CAPSA

EQUIP

1

Comprensió dels
conceptes clau

2

Rigor
científic

3

Qualitat del
projecte digital

4

Creativitat

5

Grau de
col·laboració

6

Capacitat de
comunicació oral

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

OBSERVACIONS

S'avalua un registre per a cada
equip que ha elaborat una capsa