












LLISTAT DE MATERIAL PER L'ALUMNAT

-  **Fitxa 1:** Repte
-  **Fitxa 1a:** Repte, full de seguiment, rols de grup i compromís de treball
-  **Fitxa 2:** Fitxa de la nostra màquina
-  **Fitxa 3:** Jocs i descripció per la sessió
-  **Fitxa 4:** Representem les forces amb vectors
-  **Fitxa 5:** Identificació de forces
-  **Fitxa 6:** Rúbrica model
-  **Fitxa 7:** Rètol model
-  **Fitxa 8:** Preguntes per organitzar l'exposició de les màquines
-  **Fitxa 9:** Valoració del projecte
-  **Fitxa 10:** Exemple de rúbrica elaborada amb els alumnes i coavaluacions

REpte

"Construiu una màquina senzilla que permeti elevar un objecte (un ampolla d'aigua de 0,5l) més de 30 cm fent el mínim esforç".

Úniques premisses:

- Podeu utilitzar tots els materials que hi ha dins de la caixa
- Feu un bon ús dels materials
- Compartiu idees abans de començar a fer
- És essencial fer un petit plantejament

PENSEU, REMENEU I FEU!!

ÀNIMS QUE HO ACONSEGUIREU!

REpte

"Construïu una màquina senzilla que permeti elevar un objecte (un ampolla d'aigua de 0,5l) més de 30 cm fent el mínim esforç".

Úniques premisses:

- Podeu utilitzar tots els materials que hi ha dins de la caixa
- Feu un bon ús dels materials
- Compartiu idees abans de començar a fer
- És essencial fer un petit plantejament

PENSEU, REMENEU I FEU!!
ÀNIMS QUE HO ACONSEGUIREU!

Rols dins del grup:

1. Director/a
2. Coordinador/a
3. Enginyer/a
4. Lingüista

Signatura de tots els membres del grup amb el compromís i implicació de treballar en el projecte, segons el seu rol i ajudant a assolir l'objectiu final.

A continuació heu d'omplir la següent graella amb les tasques que heu realitzat a cada sessió tenint en compte el vostre rol dins del grup.

Sessió 1	
Sessió 2	
Sessió 3	
Sessió 4	

Sessió 5	
Sessió 6	
Sessió 7	

FITXA DE LA NOSTRA MÀQUINA

Què hem fet?	
Com ho hem fet? (Procés)	
Han sorgit problemes? Com els hem solucionat?	
Com la podríem millorar?	

Joc 1: Estirem de la corda:

Agafem una corda amb un mocador cordat al mig d'aquesta, es tracta que 1 alumne/a es posi a cada costat i vagi estirant de la corda. S'ha d'intentar arribar a l'equilibri de forces i a poder saber quin és el punt de partida d'aquestes, quantes forces hi intervenen i les diferents direccions. I, sobretot, passar una bona estona jugant!

Joc 2: Construïm torres:

Amb 6-8 gots i amb gomes i cordes es munta un petit i senzill mecanisme. En aquest cas ja estarà muntat. Amb aquest mecanisme s'hauran de construir diferents torres sense tocar els gots amb les mans ni amb cap altre part del cos. El joc s'ha de realitzar en parelles i poc a poc es pot jugar amb quatre membres. Ho aconseguireu?

Joc 3: Transvasament de pilotes de massa diferents en galledes:

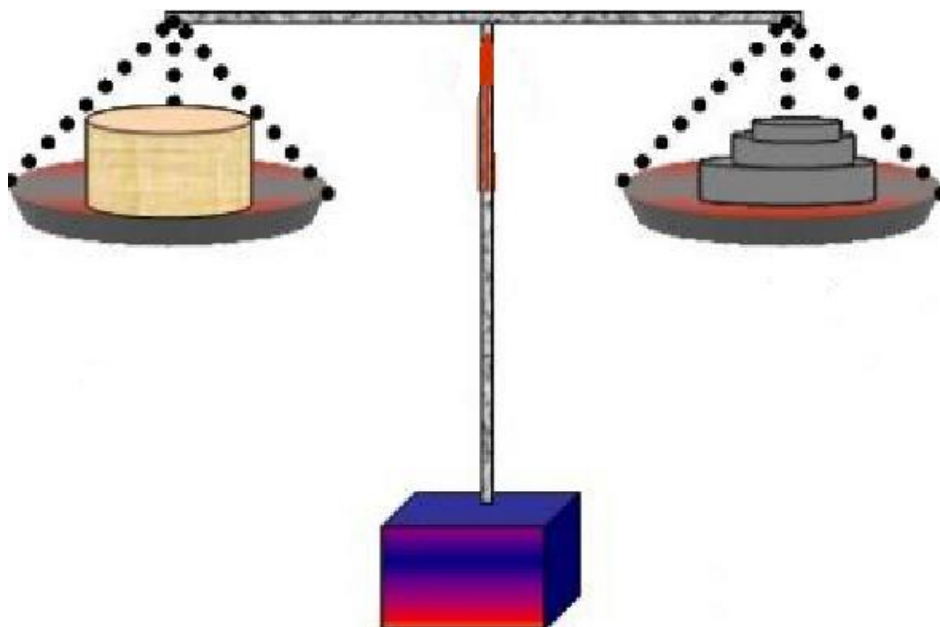
Es necessiten dues galledes. Una d'aquestes ha d'estar plena de pilotes de diferent tipus, de ping-pong, de tenis, d'escuma... Es corda la galleda plena de pilotes i es tracta de passar-les a l'altra galleda sense que caiguin, només utilitzant les cordes. Si alguna pilota cau abans s'ha d'escriure una petita hipòtesi sobre per què algunes cauen abans i altres no i, per acabar, s'ha de fer una petita classificació dels materials de les pilotes segons els criteris que penseu importants. Cal anotar-ho en aquesta petita pauta:

- Han caigut totes les pilotes alhora?

- Per què si o per què no? Escriure una hipòtesi

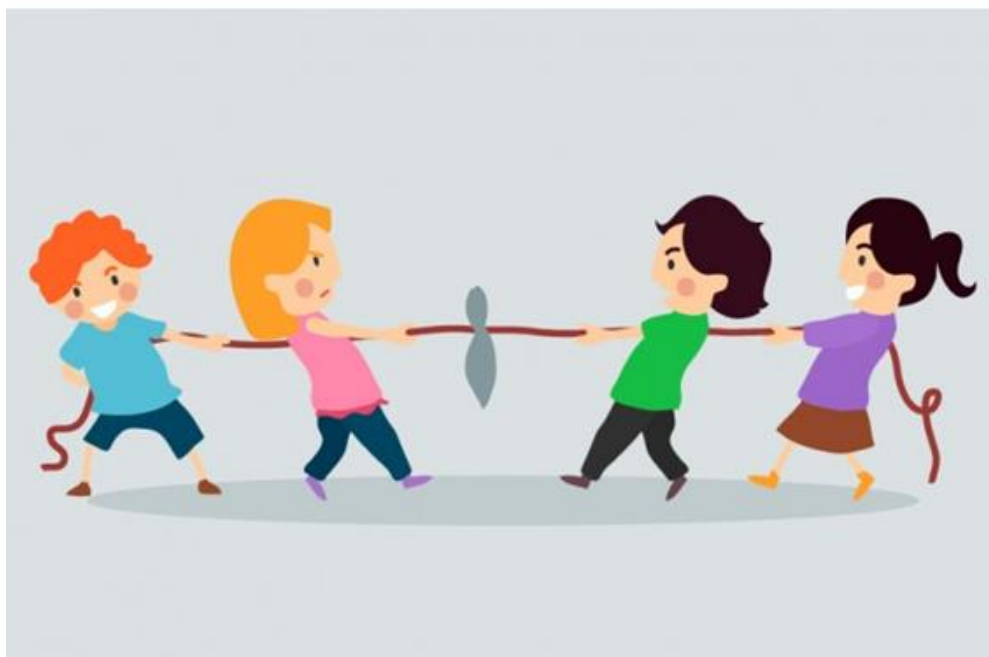
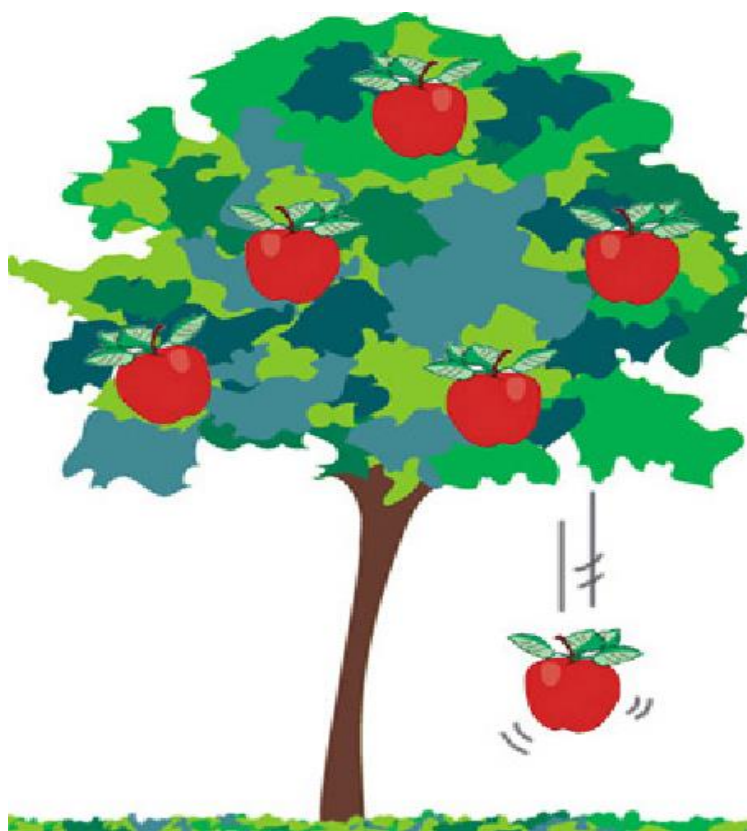
- Com classifiqueu les pilotes? Per què feu aquesta classificació?

REPRESENTEM LES FORCES AMB VECTORS



REPRESENTEM LES FORCES AMB VECTORS





Identificació de forces:

Seguidament hauràs de dir en cada cas quin és el cos o objecte que exerceix la força i qui rep aquesta força.

Enunciat	Qui o què exerceix la força?	Qui o què rep la força?
1) La Lina empenta sense voler al Sergi.		
2) Una grua d'obra sosté un contenidor 10 m.		
3) Cau una fulla d'un arbre i amb el vent marxa cap a la dreta.		
4) Llencem un estoig a l'aire.		

CRITERIS D'AVUACIÓ	HO HEM FET REALMENT BÉ	HO HEM FET PROU BÉ	HEM TREBALLAT PERÒ ENS HEM D'ESFORÇAR MÉS	CAL POSAR-SE LES PILES!
CONSTRUCCIÓ	Construcció d'una màquina adequada i creativa.	Construcció d'una màquina adequada amb idees ja treballades.	Construcció d'una màquina massa senzilla i poc elaborada.	No existeix construcció d'una màquina.
MECANISME I FUNCIONAMENT	El mecanisme i funcionament són adequats i estan elaborats	El mecanisme i funcionament són adequats però poc elaborats.	El mecanisme està poc treballat però té un funcionament correcte.	No s'ha aconseguit construir un mecanisme que funcioni.
PROCEDIMENTS	S'ha dut a terme segons l'organització i temps de totes les activitats de manera adequada.	S'ha dut a terme de manera en el temps, però han sorgit dificultats en l'organització.	L'organització ha estat correcte, però han mancat temps durant el procés.	No s'ha pogut organitzar segons les activitats i el temps previst.
DISSENY	Disseny creatiu i motivador. Materials i tècniques diverses.	Disseny creatiu però poc motivador. Materials diferents i ús de tècniques ja utilitzades.	Disseny motivador, però poc creatiu. Materials ja utilitzats i ús de tècniques diverses.	Còpia de màquines en el seu disseny. Materials i tècniques iguals que les fetes a classe.
ACTITUDS	Tot els membres del grup hem participat amb interès, s'han implicat aportant idees i construint la màquina	La majoria de membres del grup han participat aportant idees però no en la construcció de la màquina.	Pocs membres del grup han participat aportant idees però la meitat d'ells/es no han construït la màquina.	Els membres del grup han mostrat desinterès en la presa de decisions i en la construcció de la màquina.
EXPOSICIÓ	Bona planificació, repartició de rols i compleix els requisits d'exposició.	Bona planificació, repartició de rols de manera desigual i compleix amb els requisits d'exposició.	Poca planificació, rols i requisits incomplets.	Exposició no planificada, desorganitzada i poc motivadora.

RÈTOL

- Títol de la màquina: - Any de creació:

 - Mecanisme:

 - Arquitectes o autors:
-

RÈTOL

- Títol de la màquina: - Any de creació:

 - Mecanisme:

 - Arquitectes o autors:
-

RÈTOL

- Títol de la màquina: - Any de creació:

- Mecanisme:

- Arquitectes o autors:

PREGUNTES PER ORGANITZAR L'EXPOSICIÓ DE LES MÀQUINES

Rols de cada membre del grup a portar a terme en les exposicions

- **Presentador:**
 - o **1r en exposar:** Qui som? Nom dels arquitectes i títol de la màquina
- **Expositor:**
 - o **2n en exposar:** Com es diu i què mecanisme hem construït?
- **Organitzador:**
 - o **3r en exposar:** Quins materials hem utilitzat i si han estat fàcils de trobar?
- **Publicista**
 - o **4t en exposar:** Ha estat fàcil o difícil? Per què? Ens ha agradat o no?

PREGUNTES PER ORGANITZAR L'EXPOSICIÓ DE LES MÀQUINES

Rols de cada membre del grup a portar a terme en les exposicions

- **Presentador:**
 - o **1r en exposar:** Qui som? Nom dels arquitectes i títol de la màquina
- **Expositor:**
 - o **2n en exposar:** Com es diu i què mecanisme hem construït?
- **Organitzador:**
 - o **3r en exposar:** Quins materials hem utilitzat i si han estat fàcils de trobar?
- **Publicista**
 - o **4t en exposar:** Ha estat fàcil o difícil? Per què? Ens ha agradat o no?

VALORACIÓ DEL PROJECTE: **Com s'elevan les coses?**

Explica i valora com has viscut el projecte de ciències experimentals. Has de fer-ho en unes 15 línies. Has d'explicar: **Què has fet? Com ho has fet? Amb què ho has fet? Quines coses què milloraries?**. Per últim fes una petita **conclusió** de la teva experiència.

CRITERIS D'AVUACIÓ	HO HEM FET REALMENT BÉ (4 punts)	HO HEM FET PROU BÉ (3 punts)	HEM TREBALLAT PERÒ ENS HEM D'ESFORÇAR MÉS (2 punts)	CAL POSAR-SE LES PILES! (1 PUNT)
MECANISME (corrioles, motlles, rampes, rodes, eixos...)	Sí hi ha mecanisme	Sí hi ha mecanisme però no acaba de funcionar	Sí hi ha mecanisme però no funciona	No hi ha mecanisme
DISSENY	El disseny és original	Té un bon disseny però és similar a un altre	Té un bon disseny però està fet a la babalà	El disseny no crida l'atenció i és una còpia
ACTITUD I TREBALL EN GRUP	Mostra una bona actitud i hi participa en tot	Mostra una actitud notable	No participa en el grup	No mostra una bona actitud