

Per què utilitzem les màquines a la classe i a casa?

Objectius

- Explicar, oralment i per escrit, les parts i el funcionament de les màquines utilitzant coneixements sobre forces, energia, transformació de l'energia, moviment, velocitat, acceleració, fregament i equilibri.
- Imaginar i representar mitjançant el dibuix una màquina per dins i explicar com creuen que funciona, de manera que hi hagi coherència entre la representació i l'explicació.
- Investigar les variables que influeixen en el funcionament de les màquines quan hi ha transferència d'energia i els canvis que s'observen en el sistema físic referents a la força exercida i en la direcció o en la velocitat del moviment.
- Generalitzar els coneixements de les màquines simples que han experimentat, en estris i aparells de la classe, escola o de casa per relacionar la seva estructura i parts essencials.
- Recollir dades fent ús d'instruments de mesura (dinamòmetre i cronòmetre), representar-les gràficament i interpretar-les per predir com actuar davant de nous fets i situacions.
- Experimentar amb mecanismes i màquines per explicar el seu funcionament analitzant les diferències entre les que funcionen mecànicament i les elèctriques.
- Analitzar les transformacions d'energia que es posen en joc quan fem funcionar diferents estris i màquines.
- Recollir informació sobre quines màquines utilitzaven en altres temps, fent ús de l'enquesta, per analitzar funcionaven.
- Dissenyar coherentment una màquina simple per ser construïda posteriorment i que realment ens estalviï esforç i treball.
- Cooperar amb respecte i tolerància en els treballs en parella i en gran grup per tal que actuï amb aquests valors en altres grups socials que conviu i conviurà.
- Reflexionar sobre com aprèn, com evolucionen les seves idees i sobre el que no sap o no aprèn per poder-ho comunicar i poder solucionar les dificultats.
- Gaudir a l'hora d'aprendre utilitzant el raonament i la imaginació, i manipulant i comunicant les pròpies idees i resultats.

Descripció de l'activitat

A partir d'analitzar algunes de les màquines que utilitzem a l'escola i a casa es treballa el model de sistema físic i a partir dels coneixements adquirits sobre elles es pretén que els infants construeixin una màquina per la classe per comprovar que ens facilita l'organització, ens permet economitza temps i esforç a l'hora de fer les feines o/i càrrecs.

Continguts, processos i competències que es treballen de forma destacada

Model de sistema físic:

- Forces.
- Tipus de forces.
- Energia.

Tipus d'energia.

- Propietats de l'energia

- Estructura de les màquines.
- Canvis en les màquines: força, velocitat, direcció del moviment, so, llum.
- Transferència d'energia.
- Canvis en l'espai i temps.

Alumnat a qui s'adreça especialment

Cicle Inicial, 1r. curs de primària

Temporització

Un trimestre realitzant tres sessions setmanals d'una hora.

Aspectes didàctics i metodològics

La conversa és l'eix fonamental del nostre projecte perquè ens serveix per expressar les idees inicials i posteriorment per anar creant els nous coneixements a partir del que hem experimentat mesurat i observat.

És important la recerca de màquines simples que s'utilitzen a l'escola i a casa perquè els infants no són conscients de que aquests elements tan utilitzats siguin màquines degut a la seva simplicitat.

El disseny i la construcció de la màquina que es realitza per la classe es fa en grups de 4 o 5 infants. El resta d'activitats es fa amb un terç, mitja o tota la classe.

Per deduir els nous coneixements utilitzem l'experimentació, la mesura, l'observació i la interpretació de les dades, utilitzant la conversa en tot moment per tal d'aprendre de les idees de tots i totes.

Recursos emprats

Ordinador i pantalla, diverses rampes de mides i inclinacions diferents, dinamòmetre, politges, engranatges, tirabuixó, obrellaunes, aparell de fer suc de taronja manual, mecànic i elèctric, ratlladors, trituradors, rellotges de corda, càmera de fotos, màquines espatllades per poder desmuntar, les màquines construïdes, cordes, filferro, ampolles de plàstic buides, els cilindres dels fils...

Documents adjunts
