

Remenar, pensar i fer amb la *mystery box*



Objectius

1. Desenvolupar el pensament tecnològic
2. Planificar processos de construcció
3. Cercar i valorar alternatives diverses
4. Construir i avaluar prototips diferents que donin resposta a un mateix repte
5. Dissenyar màquines simples
6. Comunicar el procés de creació d'un giny
7. Analitzar i valorar les característiques de dispositius que resolen el mateix problema
8. Fomentar la col.laboració i el treball en equip

Descripció de la proposta

Una frase amb un repte i una caixa tancada: així comença la sessió. En obrir la caixa, l'alumnat es troba material d'ús quotidià, o d'altres elements que habitualment es destinen als contenidors de reciclatge (envasos de brick, gots de plàstic, pals de broqueta ...).



El repte és comú a tots els alumnes, així com els materials que conté la caixa. Ara bé, les solucions proposades seran diverses, i dependran de factors com l'edat de l'alumant, les seves experiències prèvies, els seus coneixements (formals i no formals), les habilitats personals ...

Els nois i les noies, al mateix temps que construeixen el seu objecte, també donen forma a les seves pròpies estructures de coneixement, en un procés cíclic d'acció – revisió constant, on l'avaluació de les característiques del giny i de la seva eficiència es realitza de forma contínua, recolzada pel diàleg entre els integrants del grup i l'observació de les característiques dels dispositius dels companys.

L'activitat finalitza amb la posada en comú de les diverses propostes i la discussió conjunta de les millores que podria incorporar cada una d'elles.

Aspectes didàctics i metodològics

El procés compartit per les diferents propostes desenvolupades, tot i tenir en compte les particularitats de cada alumnat, ha seguit unes fases comunes:

1. entendre el context i el repte a solucionar
2. remenar i conèixer el material disponible, així com les seves possibilitats d'ús
3. pensar en possibles solucions i dur a terme una resolució comprovant la seva eficàcia
4. presentar la proposta per avaluar i definir les millores a introduir

La fase 1 es pot treballar en gran grup, o bé deixar un temps als alumnes perquè facin les seves reflexions de manera individual. Les fases 2 i 3 s'haurien de desenvolupar amb una organització dels alumnes en grups de 2 – 3 integrants, mentre que la darrera fase, la de presentació i avaluació dels prototips és recomanable fer-la en gran grup, de manera que cada equip de treball presenti a la resta dels companys la seva proposta, el procés de reflexió que els va portar a desenvolupar-la i les seves característiques principals. Les aportacions que es generin d'aquest diàleg poden sortir les millores a introduir i l'inici d'una nova fase de revisió i creació d'un nou prototip.

Elements que formen part de l'itinerari

Mystery box: Com més lluny, millor. Nivell bàsic.

Mystery box: Com més alta i lleugera, millor. Nivell bàsic.

Mystery box: Com més alta i lleugera, millor. Nivell avançat.

Mystery box: Construïm el nostre niu.

Recursos emprats

En general, caldria disposar d'una *mystery box* cada 2 – 3 alumnes, de manera que puguin treballar en petit grup i tots puguin desenvolupar les seves propostes sense problemes de material.

La tipologia de material inclòs a les caixes depèn del tipus de repte proposat i dels continguts específics treballats principalment, però com a característiques generals es recomana tot tipus d'equipament *low-cost*, com ara canyes de beguda, pals de broqueta, pals de gelat, paper de diari, escuradents, rotllos buits de paper higiènic o paper de cuina, gomes elàstiques, gots de plàstic, clips d'oficina ...

A més, també es poden posar a disposició del conjunt dels alumnes alguns materials d'ús més general, com cinta adhesiva, tisores, barres de silicona, ...

Continguts, competències i processos que es treballen de forma destacada

La diversitat de les propostes i reptes de les *mystery box* fa que sigui difícil especificar tant els continguts com les competències que es treballen en aquests elements.

De totes maneres, hi ha una sèrie d'aspectes comuns a totes elles: són propostes obertes amb múltiples solucions, on l'alumnat ha d'aplicar el que ja sap però que també li permet imaginar solucions sense que sigui necessari el coneixement on es recolzen.

Cal destacar també que ajuden a desenvolupar el pensament tecnològic, és a dir, a utilitzar la lògica i la reflexió però també la creativitat, l'experimentació, l'anàlisi i el treball en equip per resoldre el repte o la situació plantejada.

Finalment, l'aspecte comunicatiu, especialment a nivell oral, hi és present al llarg de tot el procés: comença a l'hora d'entendre les característiques del repte que es planteja, continua amb les discussions i converses entre els membres del grup per tal de dissenyar i generar la seva proposta, i finalitza amb l'espai conjunt de discussió i anàlisi de les diverses solucions.

Alumnat a qui s'adreça especialment

Un aspecte a destacar dels elements dissenyats a partir de l'ús de les *mystery box* és la seva capacitat d'ampliació a d'altres nivells educatius diferents dels inicialment plantejats a la descripció de la proposta.

Aquesta extensió es pot fer utilitzant diversos recursos, entre els quals podem destacar:



- modificant la tipologia i característiques dels materials continguts a les caixes.
- modificant el repte al què s'ha de donar resposta
- introduint elements d'avaluació de la proposta (coeficients basats en les característiques físiques del prototip, restriccions temporals o en el material a utilitzar ...)
- augmentant o disminuint les orientacions que el professorat proporciona als alumnes
- incloent uns elements de documentació i seguiment del procés de prototipatge, per recollir els aspectes que determinen les accions a realitzar amb posterioritat.

Documents adjunts

<http://www.slideshare.net/cesirecat/mystery-box-63635942>

https://drive.google.com/file/d/0B232vnst__rNN2Y0cVIBa21la00/view?usp=sharing

Autoria

Indicada a la documentació de cada proposta

