

MEMÒRIA EDUGAME

EDUHACK 2019

CENTRES PILOT

- Escola Can Besora (Mollet del Vallès)
- Escola Turó del Cargol (Barcelona)
- Escola Mossèn Cinto (Folgueroles)
- Escola Antoni Roig (Torredembarra)
- Escola Les Mimoses (Santa Maria de Martorelles)

DESCRIPCIÓ I OBJECTIUS

Espai educatiu gamificat, on els i les alumnes aprenen i investiguen alhora que es diverteixen: plataforma d'aprenentatge gamificat tipus breakout*

*Joc immersiu derivat dels populars Escape Rooms. En un breakout no s'ha de sortir d'una habitació en la que un grup està tancat; aquí l'objectiu consisteix en obrir una caixa tancada amb diferents tipus de candaus. Per aconseguir els codis que els obren és necessari resoldre problemes, qüestionaris i enigmes. Una breu narrativa transforma als participants en agents secrets, científics, aventurers o qualsevol personatge que imaginem.” [Article Christian Negre](#)

La proposta pretén gamificar l'aprenentatge de les matemàtiques, amb l'ajuda de les tecnologies, treballant de forma cooperativa amb els alumnes, per tal de reflexionar sobre el respecte i cura del medi ambient.

A través de resoldre diferents tipus de problemes matemàtics l'alumnat anirà avançant i obrint els diferents cofres relacionats amb la sostenibilitat del planeta i els objectius del mil·leni.

El nostre Objectiu per al Desenvolupament Sostenible es centra en el punt 15:
VIDA D'ECOSISTEMES TERRESTRES

“Protegir, restablir y promoure l'ús sostenible dels ecosistemes terrestres, gestionar els boscos de forma sostenible, lluitar contra la desertificació, detenir i invertir la degradació de les terres i posar fre a la pèrdua de la diversitat biològica.”

Els objectius principals del projecte són:

- Millorar la motivació en la resolució de problemes matemàtics a través del joc.

- Utilitzar les tecnologies com a eina d'aprenentatge.
- Adquirir coneixements sobre la sostenibilitat del planeta.
- Fomentar l'enginy, el raonament i la lògica a través del treball en equip.

Valoració:

La proposta s'ha adequat als objectius establerts. De cara a futures implementacions es podrien incloure activitats més gamificades i fent ús de més eines tecnològiques per resoldre els enigmes.

SEQÜÈNCIA DIDÀCTICA

Sessió 1 -Presentació i avatars-

- **Descripció:** Presentació del projecte. Visualització del vídeo "Salvem la terra", creació dels equips i confecció dels propis avatars.
- **Recursos:** Vídeo inicial, ordinador o dispositiu mòbil, carnets individuals, Canvas dels ODS, canvas de Resolució de problemes per equips, carpetes o sobres de plàstic per cada equip.
- **Temporització:** 1-2 sessions
- **Gestió de l'aula:** Grup classe, petit grup i individual.

Valoració:

Comença el projecte visualitzant el vídeo, per posar en context als alumnes. La narrativa del vídeo els ajuda a situar-se i a entendre què s'espera d'ells i elles ja que queda molt clar l'objectiu final. Amb el visionat comencen a aparèixer els primers dubtes de l'alumnat, com ho farem?, qui farà els equips... ?

Després de visionar el vídeo es proporciona una carpeta per equip amb els diferents materials que necessiten (els carnets per cada alumne/a, els canvas per equip...) i les instruccions per fer els avatars.

Es creen els avatars i agrada molt la idea de cadascú tenir el seu avatar i dissenyar-lo com vulguin, se senten més identificats/des. Ha sorgit algun problema a l'hora de compartir els avatars per imprimir.

Sessió 2-7 -Missions-

- **Descripció:** Els i les alumnes comencen a resoldre les diferents missions, formada cadascuna per 4 reptes matemàtics, i així aconseguir el codi per anar obrint els cofres, on trobaran cartes de privilegi i els poders (objectius del Mil·leni) per salvar el planeta.
- **Recursos:** 5 cofres amb candaus amb tot el material a dins i wix de treball. Ordinador/tauleta per cada equip de treball.

- **Recursos cofre 1:** Cofre 1, codi QR sobre els ODS, icones ODS, punts d'experiència i cartes de privilegi.
- **Recursos cofre 2:** Cofre 2, codi QR article, icones subobjectius ODS, punts d'experiència, celofan vermell i cartes de privilegi.
- **Recursos cofre 3:** Cofre 3, construcció ulleres, icones subobjectius ODS, punts d'experiència i cartes de privilegi.
- **Recursos cofre 4:** Cofre 4, bastonets codi, icones subobjectius ODS, punts d'experiència i cartes de privilegi.
- **Recursos cofre 5:** Cofre 5, text xifrat, punts d'experiència i cartes de privilegi.
- **Eines d'avaluació:** Observació sistemàtica del treball per parelles, resolució dels diferents reptes i estratègies. Recull de la informació en els dos canvas d'equip.
- **Temporització:** 6-7 sessió
- **Gestió d'aula:** Grup classe i equips de treball

Valoració:

Ha costat agafar el ritme de treballar de forma autònoma, resolent els problemes per equips, sense l'ajuda del professorat. Conforme avancen les missions són més curiosos a l'hora de llegir i entendre el què es demana.

El fet que s'hagin de fixar en com escriure la resposta, i que aquesta estigui oculta, dificulta l'autonomia. Aniria bé que es pogués visualitzar però el Wix no ho permet.

Pel que fa a l'organització cal que en cada sessió hi hagi dos mestres, per anar supervisant la feina dels grups i poder gestionar l'obertura dels cofres.

És important procurar que els equips estiguin equilibrats, per evitar que alguns es quedin molt endarrerits. Són problemes estàndard, que no sempre tenen en compte la diversitat, i hi ha alumnes que els costa molt la resolució de problemes matemàtics que de vegades es frustren quan no aconsegueixen la resposta correcte.

Teníem equips molt més avançats que altres, tot i que poc a poc s'han anat compensant. Hem trigat més d'una sessió per cofre.

Ens hem trobat problemes amb múltiples respostes però on només s'acceptava una concreta com a solució, s'han anat rectificat els errors.

Convindria potser modificar l'estructura del text que hi ha dins el cofre (text instructiu) i canviar el tipus de lletra (el que hi ha no és adequat per alumnes amb dislèxia).

Per tal d'evitar aglomeracions davant dels cofres potser ajudaria que cada equip es quedés amb unes instruccions per anar-les repassant.

El professorat fa de guia i no ha d'intervenir si no es demana a través d'una carta d'ajuda. Al principi costa però poc a poc van agafant estratègies i entrant en la dinàmica del joc. Va molt bé recollir tots els procediments en els canvas per poder veure el procés de cada equip.

Caldria diferenciar estèticament els dos documents que tenen els grups: el canva que van omplint amb la informació que van trobant durant el joc, del full de resolució de problemes, perquè els i les alumnes els confonen sovint.

És una proposta molt motivadora que gamifica l'aprenentatge, a través de les diferents missions amb reptes, cartes de privilegis, puntuacions, avatars... L'aprenentatge es desenvolupa de manera autònoma i cooperativa. Cada equip, de 3 o 4 membres, resol els reptes i va avançant al seu ritme amb la finalitat d'obrir tots els cofres.

La Primera missió, els va costar agafar el ritme, ja que tenien més dificultats en introduir el codi exacte per seguir al següent repte que en la resolució d'aquest. A mesura que anaven fent les missions, el temps de dedicació es va escurçar considerablement. És per això que la primera missió la seva durada va ser d'una hora i mitja. Per altra banda, ens vam adonar que la dificultat requeia en la comprensió lectora.

A l'aula érem dues mestres fent codocència per anar resolent i guiant a cada equip en els seus dubtes o dificultats, amb l'ajuda en certs moments d'algunes cartes de privilegis. Com a equip docent vam excloure totes aquelles cartes que induïen a la competitivitat, per tant van utilitzar l'ajuda de la mestra i la calculadora

Sessió 8 -Recompensa-

- **Descripció:** Búsqueda del cofre final per tota l'escola, seguint les coordenades o indicacions rebudes. Ens adonem que necessitem l'ajuda de tots els equips per desxifrar el codi del candau que ens porta a la recompensa final.
- **Recursos:** Cofre final amb la recompensa, indicacions i/o coordenades, dispositius mòbils, bastonets per desxifrar el codi.
- **Temporització:** 1 sessió
- **Gestió d'aula:** Equips de treball i treball cooperatiu del grup-classe

Valoració:

Ha costat entendre que havien de treballar cooperativament tots els equips per aconseguir el codi final. Quan s'ha superat estaven molt emocionats.

Es pot afegir algun extra al premi final, com per exemple unes xocolatines, per tal que recompensi l'esforç que els i les alumnes han realitzat.

Sessió 9-10

-Cloenda-

- **Descripció:** Exposició de cada equip que resumeixi els aprenentatges assolits vers l'objectiu del mil·lenni seleccionat. Els equips poden confeccionar un pòster, mural o presentació amb els diferents tresors guanyats a cada missió. Aquest caldrà fer-lo de forma cooperativa amb altres equips que puguin complementar la informació trobada.
- **Recursos:** Mural o presentació i informacions dels diversos equips
- **Eines d'avaluació:** Pòster o presentació resum dels objectius del mil·lenni, exposició oral dels equips, rúbrica de coavaluació.
- **Temporització:** 1-2 sessions
- **Gestió d'aula:** Equips de treball

Valoració:

S'han fet diferents cloendes, depenent dels centres pilot; exposicions amb murals, explicacions del canvas, festa i pìscolabis....

Els alumnes valoren positivament els coneixements apresos respecte els ODS, han reflexionat i fet propostes per millorar la vida a la terra.

En general els ha agradat poder treballar les matemàtiques de forma gamificada, tot i que reconeixen les dificultats d'alguns problemes, de no saber introduir bé els codis o no llegir de forma pausada les tasques.

La cloenda va estar pensada per treballar cooperativament entre diferents grups, on cada grup va aportar els seus punts i van compartir els ítems de la sostenibilitat que van anar adquirint en les diferents missions. Aquesta manera de tancar el projecte va ser molt motivadora pels alumnes.

PROPOSTA I CURRÍCULUM

Nivells implicats: Cicle superior d'educació primària (6è)

Matèries relacionades: Matemàtiques i Coneixement del Medi

Competències treballades: Competència matemàtica, competència d'aprendre a aprendre, competència digital, competència de coneixement i interacció amb el món físic i competència social i ciutadana.

Competències transversals: competència aprendre a aprendre, competència digital, competència d'autonomia, iniciativa personal i emprenedoria

Continguts clau relacionats: Comprendre situacions-problema. Cercar i seleccionar les dades necessàries. Estimar una resposta i expressar el procés de solució i la resposta. Valorar problemes socials rellevants interpretant-ne les causes i les conseqüències per plantejar propostes de futur. Organitzar el propi procés d'aprenentatge i aplicar les tècniques adients.

Inclusivitat: Treball cooperatiu en grups reduïts

Dimensions CB Competències bàsiques de l'àmbit matemàtic

**Dimensió
Resolució de
problemes**

- 1** Traduir un problema a una representació matemàtica i emprar conceptes, eines i estratègies matemàtiques per resoldre'l.
- 2** Donar i comprovar la solució d'un problema d'acord amb les preguntes plantejades.

Dimensions CB Competències bàsiques de l'àmbit matemàtic

**Dimensió
Raonament i
prova**

- 4** Fer conjectures matemàtiques adients en situacions quotidianes i comprovar-les.
- 5** Argumentar les afirmacions i els processos matemàtics realitzats en contextos propers.

Dimensions CB Competències bàsiques de l'àmbit matemàtic

**Dimensió
Connexions**

- 7** Identificar les matemàtiques implicades en situacions quotidianes i escolars i cercar situacions que es puguin relacionar amb idees matemàtiques concretes.

Dimensions CB Competències bàsiques de l'àmbit matemàtic

**Dimensió
Comunicació i
representació**

- 8** Expressar idees i processos matemàtics de manera comprensible tot emprant el llenguatge verbal (oral i escrit).

	9	Usar les diverses representacions dels conceptes i relacions per expressar matemàticament una situació.
	10	Usar les eines tecnològiques amb criteri, de forma ajustada a la situació, i interpretar les representacions matemàtiques que ofereixen.

Dimensions

CB

Competències bàsiques de l'àmbit de coneixement del medi

Dimensió Món actual	1	Plantejar-se preguntes sobre el medi, utilitzar estratègies de cerca de dades i analitzar resultats per trobar respostes.
	3	Interpretar l'espai a partir dels elements del territori i les seves representacions per situar-s'hi i desplaçar-se.
	4	Analitzar paisatges i ecosistemes tenint en compte els factors socials i naturals que els configuren, per valorar les actuacions que els afecten.

Valoració:

Es podrien contextualitzar més els problemes, i no agafar uns estandaritzats com les proves Pangea, caldria plantejar problemes més competencials.

No s'ha pogut aprofundir en totes les competències plantejades dels diferents àmbits. Caldria concretar aquelles on es fa un treball més exhaustiu.

METODOLOGIA I ORGANITZACIÓ

La proposta pretén gamificar l'aprenentatge, motivant als alumnes a través de les diferents missions amb reptes, cartes de privilegis, puntuacions, avatars...

L'aprenentatge es desenvolupa de manera autònoma i cooperativa. Cada equip, de 3 o 4 membres, resol els reptes i va avançant amb la finalitat d'obrir tots els cofres.

El professorat actua de guia per tal d'anar dirigint cada equip i resolent les diferents

dificultats.

La cloenda està pensada per treballar cooperativament entre diferents grups, on cadascú aporta allò que ha anat adquirint en les diferents missions. Finalment es proposa als alumnes realitzar una exposició oral i la creació d'un pòster reflexionant sobre tot allò après en matèria de sostenibilitat.

Valoració:

Caldria potenciar més el treball cooperatiu amb els i les alumnes, ja que, en un primer moment, volien solucionar ràpidament els problemes sense tenir en compte tots i totes els companys/es. Al ser tres mestres per 50 alumnes s'han anat solucionant els dubtes que han anat sorgint i s'ha pogut anar veient l'evolució dels diferents grups.

ANNEX

La descripció del projecte, les fases i el refinament està recollit en el blog EduGame:

<https://blocs.xtec.cat/eduhack-edugame/>

Les evidències del projecte estan recollides en el web d'Eduhack:

<https://projectes.xtec.cat/eduhack/categoria/edugame/>

La plataforma del joc EduGame es recull en el Wix Salvem la Terra:

<https://edugameduhack.wixsite.com/salvemlaterra/>