



PROJECTE: Catan: les matemàtiques al joc.	CURS: 3r ESO
ÀMBITS TRACTATS: matemàtic	DATA: 1r trimestre

INTRODUCCIÓ

El Catan és un joc de taula amb daus ambientat en l'època medieval on les mates, l'estratègia econòmica i la diplomàcia són molt importants.

En aquest projecte treballarem:

- **La probabilitat amb el llançament de daus i farem un recull estadístic**
- **La cooperació a través del joc**

OBJECTIUS

- Utilitzar el raonament matemàtic amb argumentacions reflexives i crítiques
- Relacionar conceptes dels temes clau, com ara fraccions, decimals i percentatges.
- Elaborar documents fent ús de les funcions estàndards d'edició de text, presentacions multimèdia, tractament de dades numèriques i representacions gràfiques.
- Formular-se preguntes i plantejar hipòtesis sobre l'atzar
- Mostrar compromís amb el treball en grup.

COMPETÈNCIES TREBALLADES

ÀMBIT MATEMÀTIC

- 1. Interpretar, modelitzar i resoldre situacions de la vida quotidiana, pròpies de les matemàtiques i d'altres àmbits del coneixement aplicant diferents estratègies i formes de raonament per explorar procediments i obtenir solucions.
- 6. Vincular i contextualitzar les matemàtiques amb altres àrees de coneixement, interrelacionant conceptes i procediments, per resoldre problemes i desenvolupar la capacitat crítica, creativa i innovadora en situacions diverses.
- 7. Comunicar i representar, de forma individual i col·lectiva, conceptes, procediments i resultats matemàtics usant el llenguatge oral, escrit, gràfic, multimodal i la terminologia matemàtica apropiada, per donar significat i permanència a les idees matemàtiques.
- 9. Desenvolupar destreses socials, com la cooperació, participant activament en equips de treball inclusivament reconeixent la diversitat i el valor de les aportacions dels altres, per compartir i construir coneixement matemàtic de manera col·lectiva.

ÀMBIT LINGÜÍSTIC (CATALÀ)

- 3. Produir textos orals i multimodals amb coherència, claredat i registre adequats, atenent les convencions pròpies dels diferents gèneres discursius i participar en interaccions orals variades, amb autonomia, per expressar idees, sentiments i conceptes, construir coneixement i establir vincles personals.
- 4. Comprendre, interpretar i analitzar, amb sentit crític i diferents propòsits de lectura, textos escrits i multimodals reconeixent el sentit global i les idees principals i secundàries, identificant-ne la intenció de l'emissor, reflexionant-ne sobre el contingut i la forma i avaluant-ne la qualitat i fiabilitat, per tal de construir coneixement i donar resposta a necessitats i interessos comunicatius diversos



PROJECTE: Catan: les matemàtiques al joc.	CURS: 3r ESO
ÀMBITS TRACTATS: matemàtic	DATA: 1r trimestre

ÀMBIT DIGITAL

- CD2. Gestionar i utilitzar el propi entorn personal digital d'aprenentatge permanent per construir nou coneixement i crear continguts digitals, mitjançant estratègies de tractament de la informació i l'ús de diferents eines digitals, seleccionant i configurant la més adequada en funció de la tasca i de les necessitats en cada ocasió.

ÀMBIT PERSONAL I SOCIAL

- CPSAA 4. Fer autoavaluacions sobre el propi procés d'aprenentatge, buscant fonts fiables per validar, sustentar i contrastar la informació i per obtenir conclusions rellevants.

-

COMPETÈNCIA CIUTADANA

- CC2. Analitzar i assumir amb fonament els principis i valors que emanen del procés d'integració europeu, de l'ordenament jurídic de l'Estat espanyol i de Catalunya i dels drets humans i de l'infant, participant en activitats comunitàries, com la presa de decisions o la resolució de conflictes, amb actitud democràtica, respecte per la diversitat, i compromís amb la igualtat de gènere, la cohesió social, el desenvolupament sostenible i l'assoliment de la ciutadania mundial.

DESENVOLUPAMENT

El projecte ha constatat de diverses tasques per a treballar les diferents competències i continguts curriculars estipulats.

Tasca 0. El projecte s'inicia amb la lectura de les regles del joc de Catan, a continuació, se'ls passa un dossier amb preguntes sobre les regles del joc, de manera que l'alumnat ha de treballar-les de manera individual per poder continuar amb èxit les tasques següents.

[Aquí el document que férem servir.](#)

Després, s'iniciaren partides de prova.

Tasca 1. Calculem el Catan mentre fem un torneig

La tasca 1 va ser possible gràcies als Catan que ens va decidir la distribuïdora (Devir) i els Catan de matemàtiques.

En total, disposàvem de 16 Catan complets. Uns 5 per classe.

La idea principal ha sigut fer un torneig de Catan per parelles utilitzant 3 classes a la sala d'actes.

Mentre jugaven, l'alumnat havia de fer una presa de dades per a després omplir un full de càlcul i obtenir així, la presa de dades per després obtenir diversos gràfics i càlculs de probabilitat.

A continuació, s'exposen les regles del torneig:

Puntuació i guanyador del Torneig:

- El guanyador del torneig serà l'equip que acumuli més punts després de totes les partides jugades. Aquest equip rebrà per part de l'equip de projectes el joc de Catan.



PROJECTE: Catan: les matemàtiques al joc.	CURS: 3r ESO
ÀMBITS TRACTATS: matemàtic	DATA: 1r trimestre

Com es Guanyen Punts:

- 1 punt per cada poblat construït.
- 2 punts per cada ciutat edificada (ha d'haver un poblat abans)
- 2 punts si un jugador té 5 o més carreteres.
- 2 punts si un jugador té 3 o més cartes de cavallers.
- 1 punt per cada carta de victòria adquirida.

Puntuació Addicional per Negociar en Català:

S'atorgarà 1 punt addicional a un jugador si manté les negociacions íntegrament en català durant tota la partida.

Tasques a fer durant la partida:

Durant les partides cada equip ha de prendre les dades que es demanen. En cas de no prendre-les, l'equip no sumarà punts.

Per fer les tasques, tenien les còpies d'aquest full de càlcul

[Aquí el full de càlcul](#)

Fotos del torneig i els guanyadors (Aitor Rubio i Sergi Rodríguez)





PROJECTE: Catan: les matemàtiques al joc.

CURS: 3r ESO

ÀMBITS TRACTATS: matemàtic

DATA: 1r trimestre





PROJECTE: Catan: les matemàtiques al joc.

CURS: 3r ESO

ÀMBITS TRACTATS: matemàtic

DATA: 1r trimestre



Tasca 2. Activitat de síntesi de possibilitat i probabilitat.

En aquesta activitat, l'alumnat havia de plasmar l'aprenentatge obtés fent activitats de manera autònoma sobre les diferents situacions que s'havien trobat durant el joc [realitzant aquesta fitxa](#).



PROJECTE: Catan: les matemàtiques al joc.	CURS: 3r ESO
ÀMBITS TRACTATS: matemàtic	DATA: 1r trimestre

Generalitat de Catalunya
 Departament d'Educació
 Institut Gabriela Mistral

Projectes
 Curs 2023-24

NOM I COGNOMS: HÀZIA VALEA GRUP: 3r A

MATÈRIA: Projecte 2. DATA: 20-11-23

ACTIVITAT 1. Dibuixa les gràfiques a mà alçada de les tres partides que has fet durant les partides i fixeu-vos en la forma, que veieu? Té sentit?

ACTIVITAT 2. Amb ajuda de l'ordinador, identifica la diferència entre possibilitat i probabilitat.

La possibilitat es una cosa més general, simplement indica si una cosa pot passar mentre que la probabilitat és una manera de mesurar quan probable és que alguna cosa succeeixi.

Generalitat de Catalunya
 Departament d'Educació
 Institut Gabriela Mistral

Projectes
 Curs 2023-24

NOM I COGNOMS: Martino Corange GRUP:

MATÈRIA: Projecte 2. DATA:

ACTIVITAT 1. Dibuixa les gràfiques a mà alçada de les tres partides que has fet durant les partides i fixeu-vos en la forma, que veieu? Té sentit?

ACTIVITAT 2. Amb ajuda de l'ordinador, identifica la diferència entre possibilitat i probabilitat.

La probabilitat és que hagi una circumstància. En canvi, la possibilitat és un càlcul matemàtic sobre l'ocurrència.

Generalitat de Catalunya
 Departament d'Educació
 Institut Gabriela Mistral

Projectes
 Curs 2023-24

NOM I COGNOMS: ROCIO M. CABRERA GRUP: 3r A

MATÈRIA: Projecte 2. DATA: 20-11-23

ACTIVITAT 1. Dibuixa les gràfiques a mà alçada de les tres partides que has fet durant les partides i fixeu-vos en la forma, que veieu? Té sentit?

ACTIVITAT 2. Amb ajuda de l'ordinador, identifica la diferència entre possibilitat i probabilitat.

LA POSSIBILITAT ES UNA COSA MÉS GENERAL, SIMPLEMENT INDICA SI UNA COSA POT PASSAR, MENTRE QUE LA PROBABILITAT ES UNA MANERA DE MESURAR QUAN PROBABLE ES QUE ALGUNA COSA SUCCEEIXI.



PROJECTE: Catan: les matemàtiques al joc.	CURS: 3r ESO
ÀMBITS TRACTATS: matemàtic	DATA: 1r trimestre

Generalitat de Catalunya
 Departament d'Educació
 Institut Gabriela Mistral

Projectes
 Curs 2023-24

NOM I COGNOMS: _____ GRUP: _____
 MATÈRIA: Projecte 2. DATA: _____

ACTIVITAT 3. Omple la graella amb totes les combinacions possibles per a obtenir cada número.


Nº	POSSIBILITAT 1	POSSIBILITAT 2	POSSIBILITAT 3	POSSIBILITAT 4	POSSIBILITAT 5	POSSIBILITAT 6	POSSIBILITAT 7	POSSIBILITATS TOTALS DEL NÚMERO	PROBABILITAT TOTAL EN FRACCIÓ	PROBABILITAT EN PERCENTATGE
2								1	$\frac{1}{36}$	2,7%
3								2	$\frac{2}{36}$	5,5%
4								3	$\frac{3}{36}$	8,3%
5								4	$\frac{4}{36}$	11,1%
6								5	$\frac{5}{36}$	13,9%
7								6	$\frac{6}{36}$	16,7%
8								5	$\frac{5}{36}$	13,9%
9								4	$\frac{4}{36}$	11,1%
10								3	$\frac{3}{36}$	8,3%
11								2	$\frac{2}{36}$	5,5%
12								1	$\frac{1}{36}$	2,7%

Generalitat de Catalunya
 Departament d'Educació
 Institut Gabriela Mistral

Projectes
 Curs 2023-24

NOM I COGNOMS: ALICIA GÓMEZ GRUP: _____
 MATÈRIA: Projecte 2. DATA: _____

ACTIVITAT 4. Demosta matemàticament les diferents situacions, és a dir, escriu els càlculs necessaris (són les sumes de la probabilitat de sortir de cada número).



A) Escull de les tres posicions marcades amb les X on hi ha més probabilitat.
 B) Escull de les tres posicions marcades amb els triangles on hi ha més probabilitat.
 C) Escull de les tres posicions marcades amb els cercles on hi ha més probabilitat.
 D) Quina és la probabilitat de que el 7 surta dos cops consecutius? i un 2 i un 12?

CÀLCULS:

A) $\frac{10}{36} = 0,27$ (posicions 8, 9, 10)
 B) $\frac{10}{36} = 0,27$ (posicions 6, 7, 8)
 C) $\frac{10}{36} = 0,27$ (posicions 4, 5, 6)
 D) $\frac{11}{36} = 0,30$ (posicions 11, 12, 1)

Handwritten calculations for D:
 $P7 = \frac{6}{36}$
 $P7 \cdot P2 = \frac{6}{36} \cdot \frac{6}{36} = \frac{36}{1296}$
 $7 = \frac{36}{36} \cdot 2 = \frac{1}{36}$
 $12 = \frac{1}{36}$

Per acabar, realitzarem una xerrada sobre el benestar emocional en els jocs i videojocs a càrrec de GGGen, una empresa que es dedica a difondre els jocs i els videojocs com una manera d'oci saludable i molt lligada al món actual.

[Link de la publicació de Good Gaming Generation sobre la visita a l'escola](#)



PROJECTE: Catan: les matemàtiques al joc.	CURS: 3r ESO
ÀMBITS TRACTATS: matemàtic	DATA: 1r trimestre

AVALUACIÓ

S'utilitza el CoRubrics per a fer l'avaluació del projecte (i de les competències), tant de les tasques com del producte final, amb els següents criteris:

	EXPERT	AVANÇAT	APRESENT	NOVELL
	4	3	2	1
TASCA 1. Participació tasca 1	L'alumnat mostra interès en el joc de taula proposat, a més de què participa i ajuda a la resta per a dinamitzar les partides. Segueix les normes proposades.	L'alumnat mostra interès en el joc de taula proposat i participa correctament a la partida. Segueix les normes proposades	L'alumnat participa correctament a la partida de manera obligada. Segueix les normes proposades	L'alumnat no participa a la partida i no segueix les normes proposades.
TASCA 1. Probabilitat matemàtica a mà.	Lliura tots els resultats de les partides realitzades.			No lliura tots els resultats de les partides realitzades.
TASCA 1. Probabilitat matemàtica a ordinador.	Lliura tots els resultats de les partides realitzades amb les gràfiques corresponents i personalitzades	Lliura tots els resultats (tota menys ú) de les partides realitzades amb les gràfiques corresponents i personalitzades	Lliura tots els resultats (tota menys ú) de les partides realitzades amb les gràfiques corresponents.	No lliura tots els resultats de les partides realitzades
TASCA 2. Activitat de síntesi de probabilitat i possibilitat	Entén a la perfecció en què consisteix la probabilitat i possibilitat i com aplicar-ho al joc de taula.	Entén de manera satisfactoria en què consisteix la probabilitat i possibilitat i com aplicar-ho al joc de taula.	Entén de manera satisfactoria en què consisteix la probabilitat i possibilitat però no entén la relació amb el joc de taula.	No entén en què consisteix la probabilitat i possibilitat però no entén la relació amb el joc de taula.

VALORACIÓ I PROPOSTES DE MILLORA.

Valoració final del projecte.

Aquest projecte es va iniciar el 1r trimestre i va ser rebut en una mica d'escepticisme per part de l'alumnat, ja que no coneixien la gran majoria el joc i pensaven que era avorrit.



PROJECTE: Catan: les matemàtiques al joc.	CURS: 3r ESO
ÀMBITS TRACTATS: matemàtic	DATA: 1r trimestre

Conforme passaren les sessions de joc, a l'alumnat li va agradar la mecànica del joc i molts s'enganyaren a la diplomàcia del Catan i l'ús de les matemàtiques per a establir les millors localitzacions del tauler.

El torneig del Catan majoritàriament va ser un èxit i va enganxar a quasi tota la promoció. Després la fitxa va ser ben rebuda per l'alumnat, treballant-la correctament durant dues sessions de projectes (4 hores).

Per concloure, la xerrada sobre el benestar emocional als jocs i videojocs va agradar molt a l'alumnat perquè es veien reflexats en moltes conductes i els talleristes donaren eines per enfrontar les males pràctiques als jocs.

Finalment, l'actitud en general de les classe ha estat correcta i sense cap tipus d'incidència.

Què podem millorar del projecte?

-Intentar fer una lliga de Catan paral·lela amb l'alumnat i professorat.

-Fer el recull de dades una mica més senzill.

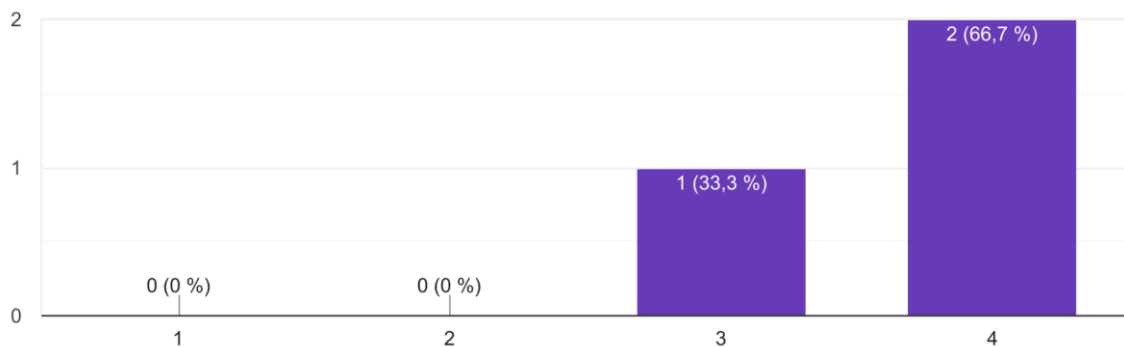
-Fer activitats amb una mica més d'exigència acadèmica.

Valoració del professorat.

La valoració del professorat s'ha realitzat mitjançant del Google Forms d'acord amb la coordinació de projectes de tots els nivells.

Aquest projecte t'ha semblat interessant?

3 respostes

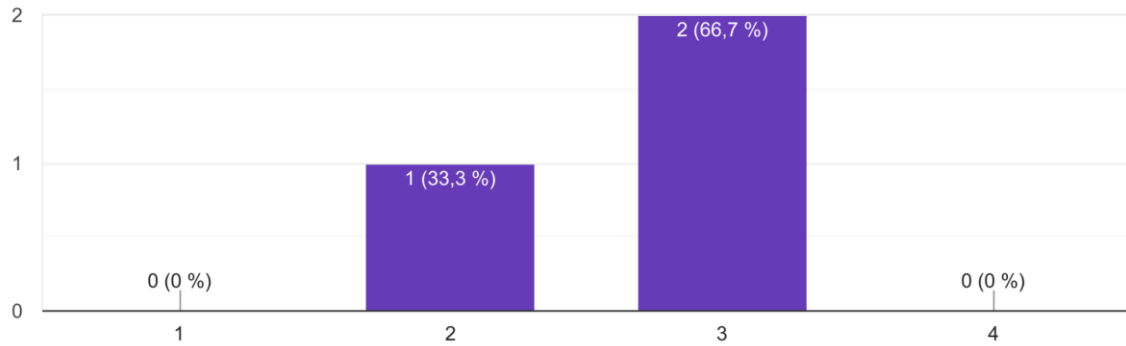




PROJECTE: Catan: les matemàtiques al joc.	CURS: 3r ESO
ÀMBITS TRACTATS: matemàtic	DATA: 1r trimestre

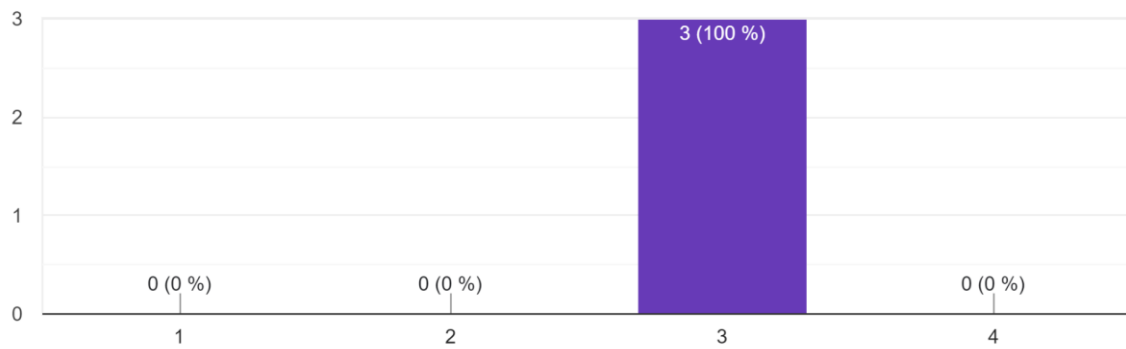
Creus que hi ha hagut exigència acadèmica en aquest projecte?

3 respostes



L'alumnat era coneixedor dels continguts curriculars que es treballaven i els criteris d'avaluació?

3 respostes





PROJECTE: Catan: les matemàtiques al joc.	CURS: 3r ESO
ÀMBITS TRACTATS: matemàtic	DATA: 1r trimestre

S'han generat evidències d'aprenentatge que han ponderat en altres matèries?

3 respostes

