BATXILLERAT. 1r curs. Matemàtiques aplicades a les ciències socials I

Juguem a Clash Royale !!!

Competències específiques i criteris d'avaluació vinculats.

Competència específica 1 a desenvolupar

1. Modelitzar i resoldre problemes de la vida quotidiana i de diversos àmbits aplicant diferents estratègies i formes de raonament, amb ajuda d'eines tecnològiques, per obtenir possibles solucions.

Aquesta competència es connecta amb els següents descriptors del perfil de sortida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

Criteri d'avaluació

1.1. Emprar algunes estratègies i eines, incloses les digitals, per resoldre problemes de la vida quotidiana i d'àmbits diversos, seleccionant la més adequada en cada cas.

Competència específica 2 a desenvolupar

2. Verificar la validesa de les possibles solucions d'un problema emprant el raonament i l'argumentació per contrastar la seva idoneïtat.

Aquesta competència es connecta amb els següents descriptors del perfil de sortida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC3, CE3.

Criteri d'avaluació

2.1. Comprovar la validesa matemàtica de les possibles solucions d'un problema utilitzant el raonament i l'argumentació

Competència específica 3 a desenvolupar

9. Utilitzar destreses personals i socials, identificant i gestionant les pròpies emocions i respectant les de les i els altres i gestionant activament el treball en equips heterogenis, aprenent de l'error com a part del procés d'aprenentatge i afrontant situacions d'incertesa, per a perseverar en la consecució d'objectius en l'aprenentatge de les matemàtiques

Aquesta competència es connecta amb els següents descriptors del perfil de sortida: CP3, STEM5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA6, CC2, CC3, CE2.

Criteri d'avaluació

9.3. Participar en tasques matemàtiques de manera activa en equips heterogenis, respectant les emocions i experiències de les i els altres i escoltant el seu raonament, identificant les habilitats socials més propícies i fomentant el benestar grupal i les relacions saludables.

Sabers bàsics

-Destreses d'autoconsciència encaminades a reconèixer emocions pròpies, afrontant eventuals situacions d'estrès i ansietat en l'aprenentatge de les matemàtiques.
-Resolució d'equacions, inequacions i sistemes d'equacions i inequacions no lineals en diferents contextos.
-Tècniques i estratègies de treball en equip per a la resolució de problemes i tasques matemàtiques, en grups heterogenis.

Context o contextos

Social i escolar.

Dinàmiques de presa de consciència

La SA comença amb la explicació dels objectius d'aprenentatge i que per aconseguir-los l'alumnat participarà en una experiència gamificada basada en el videojoc Clash Royale.
El docent prèviament ha dissenyat la narrativa de la gamificació i la presenta a l'alumnat de forma molt visual atractiva i motivadora a través d'una pàgina web, genially, vídeo,...
L'objectiu és destruir les tres torres. La destrucció de cada torre s'aconsegueix si l'alumnat resol un breakout edu (capsa amb cadenats) que prèviament ha dissenyat el docent. Per arribar a les tres torres abans han de superar 4 nivells anomenats Arenes. Per avançar d'una Arena a una altra l'alumnat ha de superar una sèrie de reptes, entrenaments i un combat final.
Es distribueix l'alumnat en grups de 4 de forma heterogènia. Cada grup

es correspon amb una clan i ha de tenir un nom i un logo identificatiu.
Com activitat inicial es proposa a l'alumnat un «breakout edu». dissenyat en format digital amb Genially o amb Breakout EDU Educational Games on es repassen algunes equacions i sistemes d'equacions aplicat a problemes que s'han aprés a 4t d'ESO. Amb aquesta activitat connectem amb les idees prèvies que té l'alumnat i apareixen qüestions i reflexions per poder avançar.
A continuació s'expliquen els criteris d'avaluació de la SA, els instruments que se utilitzen per avaluar aquest criteris. Es realitza una estructura cooperativa perquè el alumnes verbalitzen que han compres i es posa en comú per clarificar la comprensió d'aquests criteris.

Instruccions i material

Les diferents tasques i recursos necessaris es comparteixen amb l'alumnat a través de la plataforma digital i per tant és recomanable que cada alumne tingui accés a un ordinador personal per realitzar les tasques, seguiment i avaluació.

Descripció i planificació de la tasca o tasques. Tipus i característiques del producte o productes obtinguts

Les tasques i activitats s'estructuren en 4 blocs que corresponen a les diferents Arenes
Arena 1: Equacions
Arena 2: Inequacions
Arena 3: Sistemes d'equacions lineals i no lineals
Arena 4: Sistemes d'inequacions.
Arena 1
Es comença amb la elaboració de la base d'orientació per modelar i resoldre problemes basats en situacions de la vida real amb equacions. A partir de la exemplificació d'un problema construirem conjuntament amb l'alumnat aquesta base d'orientació i la rúbrica de com avaluar la resolució del problema, Aquest rúbrica servirà per avaluar el criteri 1.1 i 2.1.
A continuació es plantejaran diferents reptes que consisteixen en la resolució de problemes de la vida real que es modelen amb equacions lineals. El docent ha de plantejar reptes individuals que l'alumnat s'hagi d'autoavaluar a partir de la base d'orientació autoregulant-se (detectant els seus propis errors i planificant com millorar-los), també reptes en parelles i reptes en equip fomentant la co-avaluació a partir de la base d'orientació.
La batalla final d'aquest nivell consisteix en la resolució d'un problema que prèviament cada clan ha dissenyat de forma cooperativa (emprar una estructura cooperativa) i la co-avaluació entre clans. La superació de d'aquest nivell li proporciona al alumnes una carta d'ajuda per a la batalla final
Les diferents Arenes es dissenyen emprant la mateixa metodologia i estructura, emprant bases d'orientació però de problemes amb diferents sabers (inequacions, sistemes d'equacions i inequacions no lineals)
També com a recurs s'ha de posar a l'abast de l'alumnat vídeo tutorials dels procediments per resoldre equacions, inequacions i sistemes .
D'aquesta manera es fomenta l'autoaprenentatge i que l'alumnat puguin aprendre al seu ritme.
La batalla final consisteix en resoldre un breakout de forma cooperativa entre els diferents clans de la classe.
El docent ha de tenir en compte pel disseny del breakout que hi hagi 3 capses amb diferents cadenats com número de clans hi hagi. Per obrir cada cadenat l'alumnat ha de resoldre uns reptes i enigmes relacionats amb el treballat a la SA.
És important un disseny cooperatiu de tal manera que per aconseguir l'objectiu és necessari el treball de tothom.

Procediments de retroacció, revisió i supervisió per part del professorat durant la realització de la tasca o tasques

A cada una de les tasques es fomenta que l'alumnat realitzi autoavaluacions i co-avaluacions emprant els instruments d'avaluació com les rúbriques i es puguin detectar possibles errors o aspectes a millorar.

A més, si és necessari el professor realitza retroalimentacions orals i escrites a través de la plataforma virtual per millorar les produccions.

CC BY NC SA

Es realitza de forma sistemàtica el registre de les observacions i retroalimentacions per supervisar tot el procés d'aprenentatge.

Procediment d'avaluació final, qualificació i transferència del coneixement

L' avaluació serà formativa al llarg del desenvolupament de la SA. El professorat anirà recavant informació sobre les fortaleses i debilitats de l' alumnat, les dificultats trobades, l' adequació de les activitats proposades, per tal de realitzar els ajustos necessaris en el procés d'ensenyament i aprenentatge.
Els instruments d'avaluació emprats són:
Rubriques basades en les diferents bases d'orientacions proposades i que han de servir per avaluar els criteris 1.1 i 2.1
Per avaluar el criteri 9.3 s'utilitza una rúbrica que reflectí com l'alumnat ha treballat de forma cooperativa en equip. Hi haurà diferents punt d'avaluació d'aquest criteri quan es proposin reptes entre els diferents clans i sobre tot a la batalla final per superar el breakout edu.
Com a tasca final es realitza la metacognició per reflexionar sobre el procés d'aprenentatge. Els alumnes contesten a les preguntes de reflexió segons la escala de metacognició (Quines idees hem après, Quines habilitats hem millorat, Com ho he après? Quina utilitat ha tingut?,..) i finalment pensen situacions de la vida real on poden aplicar el què han après , és a dir, pensen situacions de transferència del coneixement adquirit. Aquest procés de reflexió s'ha de realitzar primer de forma individual, després compartir-lo en equips cooperatius i finalment posada en comú en el grup classe.
Una vegada acabada la SA s'ha d'acreditar cada alumne quin grau de assoliment ha realitzat de les competències especifiques a través del criteris d'avaluació, per tant s'ha de especificar 4 nivells d'assoliment per a cada criteri d'avaluació.
Tenint en compte les evidències que hem anat recollint durant el procés d'aprenentatge i les avaluacions realitzades emprant els instruments adients es realitza aquesta acreditació del grau d'assoliment dels diferents criteris d'avaluació.