

Situació d'aprenentatge

Títol	Fem negoci? (pàgs. 36-37)
Curs (nivell educatiu)	2n d'ESO
Matèria	Matemàtiques

DESCRIPCIÓ (context + repte)

Per què aquesta situació d'aprenentatge? Està relacionada amb alguna altra? En quin context se situa? Quin repte planteja?

Aquesta situació d'aprenentatge té lloc en una cafeteria, on dos adolescents són convidats a elaborar sucs de fruites i verdures seguint les seves pròpies receptes.

Des d'un punt de vista matemàtic, es planteja el repte d'analitzar quin ha de ser el marge de benefici d'un negoci perquè aquest sigui rendible, tenint en compte aspectes com les despeses fixes (lloguer, sous, etc.), el cost de les matèries primeres i el marge dels productes segons els preus. El càlcul del cost de les matèries primeres necessari per preparar cada tipus de beguda, com també l'horari en què es poden consumir i els beneficis obtinguts són el fil conductor de les activitats d'aprenentatge. Això permetrà, als alumnes, d'entendre i aplicar diferents conceptes matemàtics relacionats amb els decimals, el sistema sexagesimal i les operacions amb decimals, i, també, de veure les matemàtiques com una ciència pràctica i en evolució.

Des d'un punt de vista social, dona peu a reflexionar sobre el malbaratament que fem del menjar i de la producció i el consum responsables. També proporciona un marc per desenvolupar les destreses personals, així com la cooperació i el treball en equip per construir coneixement de manera col·lectiva.

COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES

Amb la realització d'aquesta situació d'aprenentatge s'afavoreix l'assoliment de les competències específiques següents:

Competències específiques	Matèria
C1. Modelitzar i resoldre problemes de la vida quotidiana i de diversos àmbits de coneixement, incloent-hi el matemàtic, aplicant diferents estratègies i formes de raonament, per plantejar i resoldre reptes.	Matemàtiques
C2. Argumentar la idoneïtat de les solucions d'un problema, avaluant les respostes obtingudes a través del raonament i la lògica matemàtica, per verificar la seva validesa i generar noves preguntes i reptes.	Matemàtiques
C4. Utilitzar el pensament computacional, organitzant dades, descomponent en parts, reconeixement patrons, interpretant, modificant, generalitzant i creant algorismes per modelitzar situacions i resoldre problemes de forma eficient.	Matemàtiques
C6. Vincular i contextualitzar les matemàtiques a altres àrees de coneixement, interrelacionant conceptes i procediments, per resoldre problemes i desenvolupar la capacitat crítica, creativa i innovadora en situacions diverses.	Matemàtiques
C7. 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.	Matemàtiques
C9. Desenvolupar destreses socials, com ara la cooperació, participant, activament, en equips de treball inclusius, reconeixent la diversitat i el valor de les aportacions dels altres, per compartir i construir coneixement matemàtic de manera col·lectiva.	Matemàtiques

TRACTAMENT DE LES COMPETÈNCIES TRANSVERSALS

Competència digital

- Realitza cerques avançades a internet atenent a criteris de validesa, qualitat, actualitat i fiabilitat, seleccionant-les de manera crítica i arxivant-les per recuperar, referenciar i reutilitzar aquestes recerques amb respecte a la propietat intel·lectual.
- Gestiona i utilitza el seu propi entorn personal digital d'aprenentatge permanent per construir nou coneixement, 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 seves necessitats en cada ocasió.

Competència personal, social i d'aprendre a aprendre

- Regula i expressa les seves emocions enfortint l'optimisme, la resiliència, l'autoeficàcia i la recerca de propòsit i motivació cap a l'aprenentatge, per gestionar els reptes i harmonitzar-los amb els seus propis objectius.
- Comprèn, proactivament, les perspectives i les experiències dels altres, i les incorpora al seu aprenentatge, per participar en el treball en grup, distribuint i acceptant tasques i responsabilitats, de manera equitativa, i emprant estratègies cooperatives.
- Autoavalua el seu procés d'aprenentatge, buscant fonts fiables per validar, sustentar i contrastar la informació i per obtenir conclusions rellevants.

Competència ciutadana

- Comprèn les relacions sistèmiques d'interdependència, eco-dependència i interconnexió entre actuacions locals i globals, i adopta, conscientment i motivadament, un estil de vida sostenible i ecosocialment responsable.

Competència emprenedora

- Avalua les fortaleses i les debilitats pròpies, fent ús d'estratègies d'autoconeixement i autoeficàcia, i comprèn els elements fonamentals de l'economia i les finances, aplicant coneixements econòmics i financers a activitats i situacions concretes, com ara el negoci d'una cafeteria, utilitzant destreses que afavoreixin el treball col·laboratiu i en equip, per reunir i optimitzar els recursos necessaris que portin a l'acció una experiència emprenedora de valor.
- Desenvolupa el procés de creació d'idees i solucions valuoses i pren decisions, de manera raonada, utilitzant estratègies àgils de planificació i gestió, i reflexiona sobre el procés realitzat i el resultat obtingut, per dur a terme el procés de creació de prototips innovadors i de valor, considerant l'experiència com una oportunitat per aprendre.

OBJECTIUS D'APRENENTATGE I CRITERIS D'AVALUACIÓ

Objectius d'aprenentatge	Criteris d'avaluació
Què volem que aprengui l'alumnat i per a què? CAPACITAT + SABER + FINALITAT	Com sabem que ho han après? ACCIÓ + SABER + CONTEXT
<p>Interpretar situacions de la vida quotidiana en les quals intervenen els nombres decimals i el sistema sexagesimal, modelitzar-les i utilitzar les eines del càlcul per resoldre-les.</p>	<p>1.1. Interpretar problemes matemàtics relacionats amb els nombres decimals i el sistema sexagesimal; organitzar la informació donada per respondre a les preguntes formulades en el context d'un negoci d'hostaleria.</p>
	<p>1.3. Analitzar i seleccionar eines i estratègies de càlcul d'operacions amb decimals i operacions en el sistema sexagesimal, valorant i contrastant la seva eficàcia i idoneïtat de manera raonada en la resolució de la situació d'aprenentatge.</p>
<p>Argumentar la idoneïtat de les solucions d'un problema en què intervenen els nombres decimals i el sistema sexagesimal, avaluant les respostes obtingudes a través del raonament per verificar la seva validesa i generar noves preguntes i reptes.</p>	<p>2.1. Construir i expressar, amb coherència, idees i raonaments relacionats amb els decimals i el sistema sexagesimal en el context d'una situació comercial que permeti justificar la validesa de les solucions.</p>
	<p>2.2. Generar preguntes a partir d'arguments matemàtics que permetin plantejar nous reptes relacionats amb els decimals i el sistema sexagesimal en el context d'una situació comercial.</p>

<p>Utilitzar el pensament computacional, organitzant dades, descomponent el problema en parts, interpretant, modificant i generalitzant per modelitzar situacions i resoldre problemes en què intervenen els decimals i el sistema sexagesimal de forma eficient.</p>	<p>4.1. Descompondre un problema relacionat amb el rendiment d'un negoci en diferents parts, abordant-les d'una en una per poder trobar la solució global.</p>
	<p>4.2. Reconèixer patrons, similituds i tendències en els problemes relatius al rendiment d'un negoci.</p>
<p>Vincular l'ús dels decimals i el sistema sexagesimal a una situació comercial de la vida diària, interrelacionant conceptes i procediments, per resoldre problemes i desenvolupar la capacitat crítica, creativa i innovadora.</p>	<p>6.1. Reconèixer i utilitzar les matemàtiques relacionades amb els decimals i el sistema sexagesimal presents en la vida quotidiana, en situacions d'intercanvis comercials.</p>
<p>Comunicar i representar els processos seguits en la resolució d'un repte o problema relacionat amb els decimals i el sistema sexagesimal, per estructurar el pensament propi i col·laborar en la construcció del coneixement en grup.</p>	<p>7.1 Comunicar informació de manera organitzada, utilitzant el format numèric adequat (decimals, sistema sexagesimal), els raonaments i procediments utilitzats per resoldre els problemes.</p>
<p>Desenvolupar destreses socials, com ara la cooperació, participant, activament, en equips de treball inclusius, reconeixent la diversitat i el valor de les aportacions dels altres, per compartir i construir coneixement matemàtic de manera col·lectiva.</p>	<p>9.2 Col·laborar activament amb els altres, arribant a acords i complint-los, per assolir els objectius del grup relatius a la construcció del coneixement matemàtic, valorant l'èxit col·lectiu com una estratègia de millora personal.</p>
	<p>9.4. Ajudar a identificar errors i dificultats d'aprenentatge de les companyes i companys fent aportacions constructives i concretes que puguin ajudar a superar-los i a millorar.</p>

SABERS

Amb la realització d'aquesta situació d'aprenentatge es tractaran els sabers següents:

	Saber	Matèria
1	Expressió d'estimacions amb la precisió requerida (sentit numèric, quantitat).	Matemàtiques
2	Ús dels nombres enters, fraccions, decimals i arrels per expressar quantitats en diferents contextos, inclosos els de la vida quotidiana, amb la precisió requerida (sentit numèric, quantitat).	Matemàtiques
3	Reconeixement i aplicació de les operacions amb nombres enters, fraccionaris o decimals útils per resoldre situacions contextualitzades (sentit numèric, sentit de les operacions).	Matemàtiques
4	Interpretació dels efectes de les operacions aritmètiques amb nombres enters, fraccions i expressions decimals (sentit numèric, sentit de les operacions).	Matemàtiques
5	Ús de les propietats de les operacions aritmètiques (suma, resta, multiplicació i divisió) per realitzar càlculs de manera eficient amb nombres naturals, enters, fraccionaris i decimals, tant mentalment com de manera manual, amb la calculadora o el full de càlcul, adaptant les estratègies a cada situació (sentit numèric, sentit de les operacions).	Matemàtiques
6	Interpretació de la informació numèrica en contextos financers senzills (sentit numèric, educació financera).	Matemàtiques
7	Mètodes per a la presa de decisions de consum responsable ateses les relacions qualitat-preu i valor-preu en contextos quotidians (sentit numèric, educació financera).	Matemàtiques

DESENVOLUPAMENT DE LA SITUACIÓ D'APRENTATGE

Quines són les principals estratègies metodològiques que es preveuen utilitzar? Quins tipus d'agrupament realitzarem? Quins són els principals materials que necessitarem?, etc.

El treball a l'aula durant la situació d'aprenentatge serà en grups cooperatius. El professor o professora organitzarà els grups a partir del coneixement que té el seu alumnat, de manera que els grups siguin heterogenis pel que fa a capacitats i rendiment de l'alumnat a l'aula de matemàtiques. Combinar aquesta pràctica amb deixar que siguin els mateixos alumnes els qui s'organitzin en grups.

L'alumnat pot consultar les activitats proposades en el llibre de l'alumne i disposa de calculadora i de fulls per escriure-hi i fer-hi esquemes, guions de treball, resolucions, etc.

Després de debatre sobre la proposta de situació d'aprenentatge i completar les activitats inicials, el professor farà una petita explicació a tota la classe per introduir les activitats proposades i assignar el temps que caldrà dedicar-hi per fer-les. El professor no llegirà els enunciats de les activitats, ni dirà com s'han de fer aquestes; seran els alumnes els qui hauran de llegir-les i decidir, entre tot el grup, com les faran.

El professor acompanyarà els nois i les noies mitjançant preguntes per fer-los pensar quan quedin «encallats»; no els donarà instruccions concretes ni els corregirà les propostes de treball; aquests són processos que haurà de dur a terme cada grup.

Si és possible, cada sessió de treball s'ha de tancar fent una petita roda dels grups, en què cada un explica, oralment i de forma breu, què ha fet en aquella sessió. Això farà que tots (alumnes i professor) prenguin consciència de per a què els ha servit fer la classe i què ha fet cada un.

ACTIVITATS D'APRENTATGE I D'AVUACIÓ

Activitat	Descripció de l'activitat d'aprenentatge i d'avaluació	Temporització
Activitat inicial <i>Què en sabem?</i>	Presentació de la situació <ul style="list-style-type: none"> • Lectura de la situació. • Discussió per fer palesos els coneixements previs i decidir cap on ha d'anar la solució. • Plantejament del repte en grup. 	15 min
Activitats de desenvolupament i d'estructuració <i>Aprenem nous sabers</i>	Activitat 27 pàg. 21 <ul style="list-style-type: none"> • Càlculs amb decimals i arrodoniment del resultat. 	5 min
	Activitat 6 pàg. 28 <ul style="list-style-type: none"> • Operacions combinades amb nombres decimals. 	5 min
	Activitat 35 pàg. 30 <ul style="list-style-type: none"> • Resolució d'una situació similar a la d'una pregunta de la situació d'aprenentatge: càlcul de la quantitat de llet de cada beguda. 	5 min
	Activitat 39 pàg. 30 <ul style="list-style-type: none"> • Operacions en el sistema sexagesimal. 	5 min

Activitats d'aplicació <i>Apliquem el que hem après</i>	Activitats 1, 2 i 3 pàg. 36 <ul style="list-style-type: none"> • Representació gràfica de nombres decimals i operacions amb decimals per calcular la quantitat de matèria primera necessària per preparar les begudes i el seu cost, i el cost de la llet que porta cada beguda. 	15 min
	Activitat 4 pàg. 37 <ul style="list-style-type: none"> • Operacions en el sistema sexagesimal per determinar l'horari de l'esmorzar. 	10 min
	Activitat 5 pàg. 37 <ul style="list-style-type: none"> • Operacions amb decimals per calcular el benefici obtingut en la venda de les begudes i dels guanys nets mensuals de la cafeteria. 	10 min
	Activitat 6 pàg. 37 <ul style="list-style-type: none"> • Reflexió conjunta sobre la rendibilitat de tenir horaris reduïts per a la venda d'alguns productes. 	5 min
	Activitat 7 pàg. 37 <ul style="list-style-type: none"> • Descripció de les tres noves begudes que es podrien oferir i càlcul de la seva rendibilitat. 	10 min
Activitats d'autoreflexió <i>Valorem el que hem après i com ho hem après</i>	Activitat 8 pàg. 37 <ul style="list-style-type: none"> • Aplicació dels coneixements al càlcul de la rendibilitat a un nou producte. 	10 min
	Activitat 9 pàg. 37 <ul style="list-style-type: none"> • Reflexió conjunta sobre com aconseguir fer rendible un negoci. 	10 min
	ODS <ul style="list-style-type: none"> • Reflexió sobre l'ODS 12: Consum i producció responsables. • Quin és el nostre compromís com a consumidors? 	15 min

BREU DESCRIPCIÓ DE COM S'ABORDEN ELS VECTORS EN AQUESTA SITUACIÓ D'APRENTATGE

Aprenentatge competencial

La situació d'aprenentatge pren, com a punt de partida, l'estudi de la rendibilitat d'una cafeteria a partir de l'anàlisi de la rendibilitat d'alguns dels seus productes. En el desenvolupament de la situació, hi ha diverses activitats en què els nombres decimals es relacionen amb els costos i els preus de venda de diferents productes. El sistema sexagesimal també es relaciona amb l'horari de venda d'alguns productes.

Universalitat del currículum

La universalitat és present en aquesta situació d'aprenentatge perquè parteix d'una realitat familiar a l'alumnat, buscant la seva motivació. Alhora, proporciona un entorn flexible en què tothom pot tenir cabuda. El fet de treballar amb altres companys i companyes duent a terme la mateixa tasca (i, per tant, tenint el seu suport) està orientat al fet que tothom pugui aprendre en aquesta situació.

Qualitat de l'educació de les llengües

Una de les competències seleccionades per treballar en aquesta situació d'aprenentatge és la competència específica 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. En aquest sentit, es treballa a fons la qualitat de l'educació de les llengües.

Benestar emocional

Una altra de les competències per treballar en aquesta situació d'aprenentatge és la competència específica 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. Aquesta competència està, íntimament, relacionada amb el benestar emocional.

MESURES I SUPORTS UNIVERSALS

La situació d'aprenentatge inclou un conjunt de mesures i suports per tal de facilitar l'aprenentatge a tot l'alumnat:

- El treball en grup permet al professor o professora observar les aportacions que fa cada alumne per resoldre les activitats proposades i acompanyar, amb bones preguntes i suggeriments, l'avenç del grup i de cadascun dels alumnes.
- Aquesta manera de treballar facilita la col·laboració entre alumnes tant en la fase de desenvolupament com en la d'aplicació, de manera que l'alumne sempre disposa de la possibilitat de suport entre iguals, a banda de l'acció del docent.

MESURES I SUPORTS ADDICIONALS O INTENSIVS

Quines mesures o suports addicionals o intensius es proposen per a cadascun dels alumnes següents?

Alumne	Mesura i suport addicional o intensiu