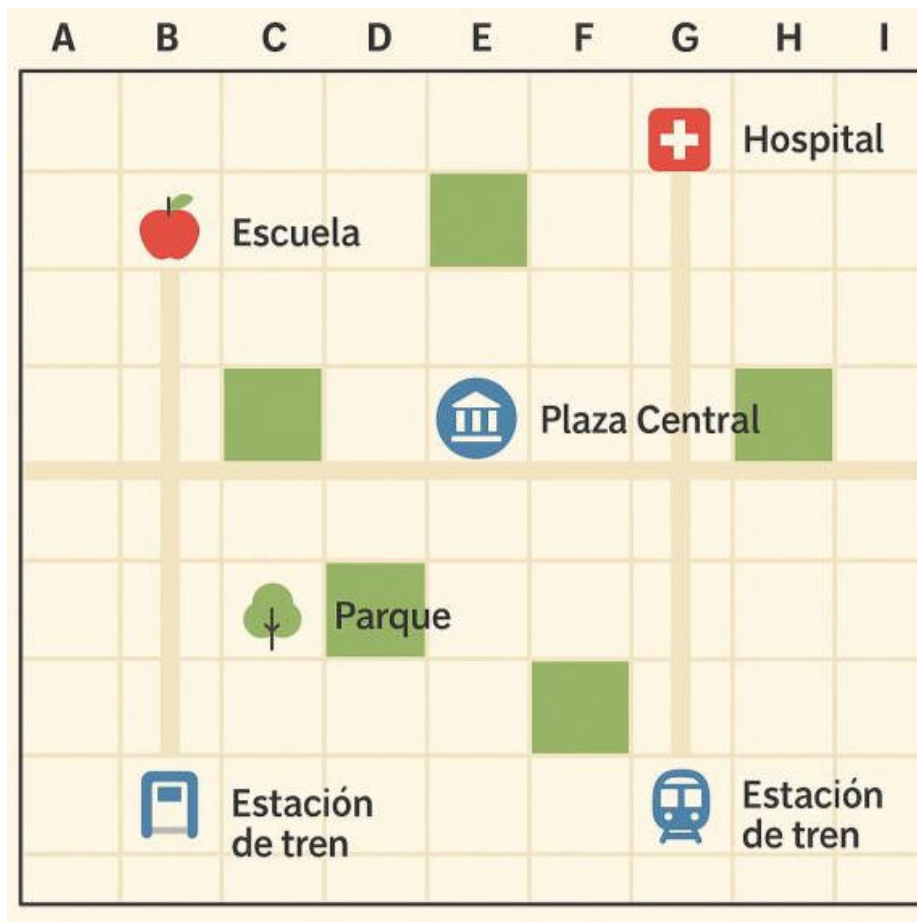


MATEMÀTIQUES AMB MTINY

Robot de terra



PROPOSTA DIDÀCTICA

Data d'elaboració: Curs 2024/25

Etapa	Cicle	Nivell	Estructura
Educació Primària	Segon cicle	4t	Sessions
Títol			
Matemàtiques amb mTiny			
Objectius			
<p>b) Desenvolupar hàbits per al treball individual i en equip, hàbits d'esforç i de responsabilitat en l'estudi, així com actituds de confiança en un mateix, sentit crític, iniciativa personal, curiositat, interès i creativitat en l'aprenentatge i esperit emprenedor.</p> <p>g) Desenvolupar les competències lògica-matemàtiques bàsiques, la generació d'estratègies i iniciar-se en la resolució de problemes que requereixin la realització d'operacions elementals de càlcul, coneixements geomètrics i estimacions, així com ser capaços d'aplicar-los a situacions de la seva vida quotidiana.</p> <p>i) Desenvolupar les competències tecnològiques bàsiques i iniciar-se en la seva utilització per a l'aprenentatge, tot desenvolupant un esperit crític davant el seu funcionament i els missatges que reben i elaboren.</p>			
Activitat introductòria			
Descobriments i exploració del kit robòtica m'Tiny: robot i materials.			
Competències			
Plurilingüe		Comunicació Lingüística	
Digital		Matemàtica, Ciència, Tecnologia i Enginyeria	<input checked="" type="checkbox"/>
Ciutadana		Personal, Social i Aprendre a Aprendre	
Emocional		Consciència i expressió cultural	
Emprenedora		Física i motriu	
Nivell de complexitat			
1. Coneixement - Memòria - Record	<input checked="" type="checkbox"/>	4. Anàlisi	<input checked="" type="checkbox"/>
2. Comprensió	<input checked="" type="checkbox"/>	5. Síntesi	
3. Aplicació	<input checked="" type="checkbox"/>	6. Avaluació i creació	
Sabers bàsics / Continguts			
<p>A2. Matemàtiques</p> <p>2P MAT A.3.2. Estratègies de reconeixement de quines operacions simples (suma, resta, multiplicació, divisió com a repartiment i partició) són útils per resoldre situacions contextualitzades.</p> <p>2P MAT A.3.4. Suma, resta, multiplicació i divisió de nombres naturals resoltes amb flexibilitat i sentit en situacions contextualitzades: estratègies i eines de resolució i propietats i ús de diferents materials manipulatiu.</p> <p>2P MAT C.1.1. Figures geomètriques de dues o tres dimensions en objectes de la vida quotidiana: identificació i classificació atenent els seus elements i a les relacions entre ells.</p>			

2P MAT C.1.2. Estratègies i tècniques de construcció de figures geomètriques de dues dimensions per composició i descomposició, mitjançant materials manipulables, instruments de dibuix (regle i esquadra) i aplicacions informàtiques.

2P MAT C.1.4. Propietats de figures geomètriques de dues i tres dimensions: exploració mitjançant materials manipulables (quadrícules, geoplans, policubs, etc.) i el maneig d'eines digitals (programes de geometria dinàmica, realitat augmentada, robòtica educativa, etc.).

2P MAT D.4.1. Estratègies per a la interpretació i modificació d'algorismes senzills (regles de jocs, instruccions seqüencials, bucles, patrons repetitius, programació per blocs, robòtica educativa...).

2P MAT F.1.1. Gestió emocional: estratègies d'identificació i manifestació de les pròpies emocions davant les matemàtiques. Iniciativa i tolerància davant la frustració en l'aprenentatge de les matemàtiques

2P MAT F.1.2. Foment de l'autonomia i estratègies per a la presa de decisions en situacions de resolució de problemes.

2P MAT F.2.2. Participació activa en el treball en equip, escolta activa i respecte pel treball dels altres.

Activitats

<p>Sessió 1</p>	<p>RECORREGUTS MATEMÀTICS (Material Matemàtiques amb mTiny: Recorreguts matemàtics)</p> <p>Inici: L'alumnat es dividirà en grups de 4 per treballar les taules de multiplicar.</p> <p>Desenvolupament: L'alumnat haurà de trobar el resultat d'un seguit de divisions.</p> <p>Reforç: Podran tenir les taules de multiplicar com a material de suport.</p> <p>Ampliació: Programar el robot mTiny per fer el recorregut a la inversa, és a dir, des del resultat fins a la divisió corresponent.</p> <p>Tancament: Cada grup haurà de programar mTiny per fer el recorregut que necessita el robot per anar de la divisió al resultat corresponent.</p>
<p>Sessió 2</p>	<p>OBJECTES GEOMÈTRICS (Material Matemàtiques amb mTiny: Imatges objectes geomètrics) (Material Matemàtiques amb mTiny: Nom figures geomètriques)</p> <p>Inici: Es repartiran diferents imatges d'objectes quotidians i els grups d'alumnes hauran de pensar amb quina forma geomètrica es pot associar cada un d'ells. Amb els objectes que estan formats per més d'una figura és tendra en compte només al que predomina visualment</p> <p>Les figures geomètriques que es treballaran seran:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planes: cercle, quadrat, rectangle, triangle i rombe. - Amb volum: cub, cilindre, con, esfera, prisma i piràmide. <p>Desenvolupament: L'alumnat treballarà en grup per programar el recorregut que necessita mTiny per anar des dels diferents objectes al nom de la forma geomètrica corresponent.</p> <p>Reforç:</p>

	<p>Es poden donar exemples d'objectes amb la forma geomètrica que els correspondria.</p> <p>Ampliació: Es poden oferir objectes dels quals hagin d'extreure dues o més figures que els componen. Per exemple: un cartró de llet (prisma de base triangular + prisma de base quadrada + cilindre + rectangle). Hauran de programar tot el recorregut.</p> <p>Tancament: Com a activitat de tancament cada grup programarà el robot per fer el dibuix de les formes geomètriques treballades.</p>
<p>Sessió 3</p>	<p>COORDENADES Material Matemàtiques amb mTiny: Taulell coordenades)</p> <p>Inici: Donam als alumnes un plànol senzill amb coordenades. Per parelles han d'acordar qui "canta" la lletra i qui "canta" el número de les coordenades de les localitzacions. En el mateix moment fan el recorregut amb el dit, en horitzontal o vertical segons el punt de la coordenada que li ha tocat a cadascú, fins que s'arribin a trobar. En trobar-se poden col·locar una fitxa. Han de posar les fitxes a tots els llocs que surten al plànol.</p> <p>Desenvolupament: Per aquesta activitat utilitzarem les peces verdes amb elements com a base de desplaçament del mTiny. Direm als alumnes que han de relacionar cada animal amb els seu menjar. Aquests dos elements han de quedar representats en coordenades i els alumnes han de programar amb les peces de fletxes el camí d'una a l'altra.</p> <p>Reforç: Donarem un suport visual de colors per cada un dels eixos. Exemple: (●, ●). Els expliquem la correspondència de cada eix amb el seu color i els oferim una cinta perquè puguin cercar físicament el tram fins a la casella de trobada amb l'altre eix.</p> <p>Ampliació: Poden expressar el nombre amb una proposta de càlcul mental que poden generar perquè la resolgui la resta del grup. Exemple: $5+10-8-2 = 5$</p> <p>Tancament: Com a activitat de tancament cada grup programarà el robot per fer els recorreguts citats: des de la casella coordenada animal fins a la casella coordenada del seu menjar i/o viceversa.</p>
<p>Sessió 4</p>	<p>PROBLEMES: TRIA L'OPCIÓ CORRECTA (Material Matemàtiques amb mTiny: Símbols operacions bàsiques)</p> <p>Inici: De forma conjunta analitzarem un problema de matemàtiques d'acord amb les passes de resolució: lectura, dades que sabem, dades que no sabem i pregunta. Després farem 4 grups i cada grup d'alumnes elaborarà una versió del mateix per a les 4 operacions bàsiques: sumes, restes, multiplicacions i divisions.</p> <p>Desenvolupament: Per aquesta activitat utilitzarem les peces verdes amb elements com a base de desplaçament del mTiny. Direm als alumnes que han de relacionar un problema amb el símbol representatiu de l'operació que cal realitzar per a la seva solució. Els protagonistes</p>

	<p>dels problemes poden ser les caracteritzacions de mTiny i per tant les caselles os estan representats seran el punt de partida. Els alumnes han de programar amb les peces de fletxes el camí. El punt d'arribada serà el símbol de l'algoritme corresponent. En cas de tractar-se d'un problema d'operacions combinades ha de fer el camí respectant l'ordre adequat de les operacions segons ho requereixi el problema.</p> <p>Reforç: Podem establir un codi de colors i proporcionar-los el color corresponent al signe de l'operació correcta. D'aquesta manera els ajudem a fer el raonament lògic i han de fer l'operació corresponent per comprovar que és correcta.</p> <p>Ampliació: Poden inventar un problema i, d'aquesta manera, proposar un repte als seus companys.</p> <p>Tancament: Com a activitat de tancament cada grup programarà el robot per fer els recorreguts citats: des del problema fins al/als signes matemàtics corresponents.</p>
Recursos	
Correspondència programació aula àrea curricular	Matemàtiques
Espais	Aula grup-classe
Tecnologies	Robot de terra mTiny Discover Kit.
Materials	<ul style="list-style-type: none"> - mTiny Discover Kit (peces de puzzle, fitxes de programació, retoladors i màscares). - Imprimibles: Recorreguts matemàtics-la divisió (sessió 1) Nom figures geomètriques (sessió 2) Imatges objectes geomètrics (sessió 2) Tauler de coordenades (sessió 3) Símbols operacions bàsiques (sessió 4) - Problemes matemàtiques (sessió 4)
Agrupaments	Es combinaran tres tipus d'agrupaments: gran grup, petit grup i parelles.
Habilitats i destreses	<ul style="list-style-type: none"> - Resolució de problemes. - Treball en equip i col·laboració.
Rutines del pensament	<ul style="list-style-type: none"> - Afirmo don suport, em demano. - Comparar i contrastar. - Descompon-raona-aplica.
Hàbits mentals	<ul style="list-style-type: none"> - Aprendre de l'experiència. - Atenció i concentració. - Control d'impulsos. - Pensament interdependent.
Aprendre a pensar tècniques	<ul style="list-style-type: none"> - Classificació i categorització. - Diagrames de flux. - Mapa de causants i efectes.
Habilitats Emocionals	<ul style="list-style-type: none"> - Col·laboració i treball en equip. - Resolució de conflictes.
Tècniques cooperatives	

Recursos Personals		Docent i Especialista de suport.
Altres		
Avaluació	Criteris d'avaluació	
<p>A2. Matemàtiques</p> <p>2P MAT 2.3. Demostrar la correcció matemàtica de les solucions d'un problema i la seva coherència en el context plantejat.</p> <p>2P MAT 4.1. Automatitzar situacions senzilles de la vida quotidiana que es realitzin pas a pas o segueixin una rutina utilitzant de manera pautada principis bàsics del pensament computacional.</p> <p>2P MAT 4.2. Utilitzar eines tecnològiques adequades en el procés de resolució de problemes.</p> <p>2P MAT 5.1. Realitzar connexions entre els diferents elements matemàtics aplicant coneixements i experiències propis.</p> <p>2P MAT 8.1. Treballar en equip de manera activa i respectuosa, comunicant-se adequadament, respectant la diversitat del grup i establint relacions saludables basades en la igualtat i la resolució pacífica de conflictes.</p> <p>2P MAT 8.2. Participar en el repartiment de tasques, assumint i respectant les responsabilitats individuals assignades i emprant estratègies senzilles de treball en equip dirigides a la consecució d'objectius compartits.</p>		
Avaluació	Criteris de qualificació	
<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica d'avaluació a on valorarem els següents nivells d'assoliment: Excel·lent, Notable, Suficient i Insuficient. • Sistema d'observació continuada a on valorarem el progrés i la participació segons criteris d'observació qualitativa: <ul style="list-style-type: none"> – Freqüència: sempre, sovint, a vegades, mai. – Actitud: actiu, col·laborador, passiu, resistent. – Progrés: ha millorat, es manté estable, necessita suport. 		
Avaluació	Instruments d'avaluació	
<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica d'avaluació. • Sistema d'observació continuada. 		