

ELS DETECTIUS D'ANGLES

Robot de terra



PROPOSTA DIDÀCTICA

Data d'elaboració: Curs 2024/25

Etapa	Cicle	Nivell	Estructura
Educació Primària	2n cicle	4t	Taller
Títol			
Els detectius d'angles			
Objectius			
g) Desenvolupar les competències lògic-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. 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. OBJECTIUS ESPECÍFICS: - Conèixer vocabulari bàsic i tècnic matemàtic. - Aprendre a utilitzar el transportador d'angles. - Millorar l'habilitat i autonomia en l'ús d'un robot educatiu.			
Activitat introductòria			
Per començar es planteja que l'alumnat identifiqui i classifiqui angles (recte, agut, obtús) en objectes de l'entorn quotidià de l'aula, de forma manual i lúdica. Es pot plantejar la pregunta inicial de "Què és un Angle?". S'observen les possibles respostes de l'alumnat i s'explica què és i els tipus d'angles que han d'aprendre. Després, es pot aplicar una activitat tipus "Detectius d'Angles", on es divideix l'alumnat en petits grups. Es parla que la seva missió és trobar el màxim d'angles possibles a l'aula i pensar com classificar-los. Per això, es pot donar a l'alumnat plantilles d'angles utilitzant diferents materials, com cartolines, rentapipes... Per acabar, cada grup comenta els angles que han trobat i de quin tipus són.			
Competències			
Plurilingüe		Comunicació Lingüística	
Digital		Matemàtica, Ciència, Tecnologia i Enginyeria	☒
Ciutadana		Personal, Social i Aprendre a Aprendre	☒
Emocional		Consciència i expressió cultural	☒
Emprenedora	☒	Física i motriu	☒
Nivell de complexitat			
1. Coneixement - Memòria - Record	☒	4. Anàlisi	☒
2. Comprensió	☒	5. Síntesi	☒
3. Aplicació	☒	6. Avaluació i creació	☒

Sabers bàsics / Continguts

A2. Matemàtiques

2P MAT C.1.3. Vocabulari: descripció verbal dels elements i les propietats de figures geomètriques senzilles.

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.).

Activitats

Activitat 1

Creació d'angles.

L'alumnat crea lliurement dibuixos amb línies rectes i corbes utilitzant el *joystick* de mTiny i, posteriorment, identifiquen, classifiquen i mesuren els angles formats en les parts rectes de les seves creacions.

Es comença col·locant el paper continu al terra. Aquest ha de ser gran o ocupar una superfície àmplia. L'alumnat acobla un retolador a mTiny. Un cop tot preparat, l'alumnat per torns o col·laborativament dins del grup, utilitzen el llapis tàctil de mTiny com un *joystick* per moure el robot aleatòriament pel paper, creant línies rectes de diferent longitud i girs de qualsevol magnitud, així com corbes. La idea és que cada grup tingui llibertat creativa per generar un dibuix abstracte combinant rectes i girs de tot tipus. Han de deixar que mTiny faci prou moviments i girs perquè es formin múltiples angles sobre el paper.

Activitat 2

Identificació i Classificació d'Angles

Un cop el "quadre robotitzat" estigui acabat, l'alumnat retira mTiny.

Ara es converteixen en els "detectius d'angles". Amb un llapis, han de localitzar cada vèrtex, ignorant les corbes per a aquesta part de l'activitat i marcant-lo amb un petit punt i una lletra identificativa per poder classificar-los a la fitxa.

Per a cada angle marcat, han d'identificar el seus tipus (recte, agut o obtús). Poden utilitzar les plantilles d'angles per comparar i identificar els tipus.

Activitat 3

Mesura i Coloració dels Angles

Per a cada angle identificat a la fase anterior, l'alumnat utilitza el transportador d'angles per mesurar-lo amb la màxima precisió possible. Anoten la mesura a la seva fitxa (per exemple, "Angle A: Recte, 90°").

Un cop mesurat, assignen un color a cada tipus d'angle (per exemple, rectes de color blau, aguts de color groc, obtusos de color vermell). Pinten l'interior de cada angle identificat amb el color corresponent, creant així una "mapa de colors" dels angles del seu dibuix.

A la fitxa d'identificació d'angles, dibuixen i completen amb tota la informació sobre l'angle identificat.

Activitat 4

Posada en Comú i Reflexió

Cada grup mostra el seu "quadre robotitzat" i el seu "mapa d'angles".

Preguntes per a la reflexió: "Quin tipus d'angle heu trobat més sovint en el vostre dibuix? Per què creieu que ha passat?", "Ha estat fàcil mesurar tots els angles? Quin tipus us ha costat més?", "Com us ha ajudat mTiny a veure els angles d'una manera diferent?", "Creieu que els angles són importants en l'art, la construcció o els videojocs?"

Recursos

Correspondència programació aula àrea curricular	Matemàtiques
Espais	Aula grup-classe (infantil / primària).
Tecnologies	Robot de terra mTiny Discover Kit.
Materials	mTiny Discover Kit (un per grup o per parella). Llapis tàctil de mTiny ("joystick"). Imprimibles: Fitxes d'identificació d'angles (una per grup, amb espais per anotar el tipus d'angle, la seva mesura i el color amb què l'han pintat). Plantilles dels 3 tipus d'angles (recte, agut, obtús) per a comparació. Retoladors de colors (que es puguin acoblar a mTiny si es té l'accessori per dibuixar, o si no, utilitzar llapis normals per marcar la ruta). Paper continuo (preferiblement blanc) per grup. Transportadors d'angles (un per grup).
Agrupaments	Petits grups (3-5 alumnes).
Habilitats i destreses	Pensament reflexiu (metacognició). Treball en equip i col·laboració.
Rutines del pensament	Comparar i contrastar.
Hàbit mental	Atenció i concentració. Recerca de precisió. Tenir curiositat i fer preguntes.
Aprendre a pensar tècniques	Classificació i categorització.
Habilitats Emocionals	Col·laboració i treball en equip. Motivació intrínseca.
Tècniques cooperatives	La recerca en grup. Mural cooperatiu.
Recursos Personals	Docent.
Altres	
Avaluació	Criteris d'avaluació
A2. Matemàtiques 2P MAT 3.1. Analitzar conjectures matemàtiques senzilles investigant patrons, propietats i relacions de manera pautaada. 2P MAT 7.2. Mostrar actituds positives davant reptes matemàtics com ara l'esforç i la flexibilitat, valorant l'error com una oportunitat d'aprenentatge.	
Avaluació	Criteris de qualificació
Rúbrica d'avaluació amb els següents nivells d'assoliment: Necessita millorar (1 punt): En aquest nivell, l'alumnat mostra una comprensió molt limitada o un domini deficient del criteri avaluat. A més, realitza l'activitat amb moltes dificultats, errors	

freqüents i necessita un suport constant. Aleshores, es pot considerar que no assoleix els objectius mínims establerts per al criteri.

Bé (2 punts). L'alumnat pot realitzar les tasques amb certa autonomia, tot i que amb algunes imprecisions o errors. Pot necessitar un suport puntual o una revisió per millorar la qualitat del seu treball.

Molt bé (3 punts). L'alumnat demostra una bona comprensió i un domini sòlid del criteri avaluat. Realitza les tasques de manera precisa i autònoma, amb pocs errors i amb bona qualitat. Indica que l'alumnat ha interioritzat el contingut i les habilitats de manera efectiva.

Excel·lent (4 punts). L'alumnat demostra una comprensió profunda i un domini complet del criteri avaluat. Realitza les tasques amb gran precisió, creativitat i autonomia.

Avaluació	Instruments d'avaluació
Rúbrica d'avaluació.	