

Geometria 3.0

Geometria 3.0 és un projecte que treballa la competència matemàtica a través del llenguatge de programació Scratch 3.0 en una interfície on l'alumnat ha de dissenyar, mesurar i crear produccions matemàtiques diverses. Es proposa que els infants assoleixin la competència amb el suport d'eines digitals, que són més motivadores per a ells. S'aprofita la magnitud d'aquest programa per treballar l'àrea de matemàtiques de manera transversal.

Aquesta proposta de treball va dirigida a l'alumnat del cicle superior d'educació primària i tant la poden dur a terme els infants de cinquè com els de sisè. Cada escolar disposarà d'un compte d'usuari en el programa Scratch on es crearan, es desaran i es compartiran les produccions elaborades.

El projecte *Geometria 3.0* ens permet treballar diferents continguts de manera globalitzada i fer-ho a partir d'una tasca competencial gràcies a la qual tots els coneixements que l'alumnat assoleixi li serviran per aconseguir potenciar al màxim la seva capacitat creativa i desenvolupar el pensament lògic a través de la programació i les matemàtiques.

La geometria és una part de la matemàtica que costa d'entendre. Aquest programa ajudarà l'alumnat a ser l'encarregat de dissenyar les figures tot mesu-

rant, comprovant, creant i aprenent per assaig i error.

La competència d'aprendre a aprendre adquireix un protagonisme important en aquesta unitat, ja que és l'escolar qui organitza el seu procés d'aprenentatge i hi aplica les tècniques adients per assolir els objectius que proposa l'ensenyant.

Per dur a terme aquesta activitat només necessitarem ordinadors connectats a la xarxa i moltes ganes de crear emprant el pensament computacional.

El projecte Geometria 3.0 ens permet treballar diferents continguts de manera globalitzada i fer-ho a partir d'una tasca competencial gràcies a la qual tots els coneixements que l'alumnat assoleixi li serviran per aconseguir potenciar al màxim la seva capacitat creativa i desenvolupar el pensament lògic a través de la programació i les matemàtiques

GUIX DOS



Estratègies didàctiques de les matemàtiques

CS



✎ AUTORA

Mariona Vallés Romero
Escola Mestre Ignasi
Peraire. Mollerussa (Lleida)
mvalle59@xtec.cat

Taules resum de la programació

COMPETÈNCIES			CONTINGUTS	AVALUACIÓ
Àmbit	Dimensió	Competència		Criteris d'avaluació
Digital.	Tractament de la informació i organització dels entorns de treball i aprenentatge.	Competència 5.	Creació d'un compte d'usuari Scratch.	Crea un compte d'usuari i es responsabilitza del seu usuari i la seva contrasenya.
Digital i matemàtic.	Instruments i aplicacions.	Competències 1, 2, 3.	Dibuix de patrons simètrics.	Crea patrons simètrics emprant la tecla «Estampa» (eina: llapis).
Digital i matemàtic.	Instruments i aplicacions.	Competències 1, 2, 3.	Gir i moviment dels objectes per l'escenari.	Gira i mou els objectes de l'escenari per crear diferents formes o figures geomètriques (quadrat, rectangle, etc.).
Digital i matemàtic.	Instruments i aplicacions.	Competències 1, 2, 3.	Dibuix de taques de colors o punts.	Utilitza l'eina del llapis «Fixa la mida del llapis» emprant barems aleatoris que li permeten crear rodones o taques de color.
Digital i matemàtic.	Instruments i aplicacions.	Competències 1, 2, 3.	Canvi de color i disfressa dels objectes.	Canvia la disfressa i els colors dels elements de l'escenari per crear objectes nous.

Llicència a PLA DURGELL, C.R.P.

Competències matemàtiques

- > *Competència 1.* Traduir un problema a una representació matemàtica i emprar conceptes, eines i estratègies matemàtiques per resoldre'l.
 - > *Competència 2.* Donar i comprovar la solució d'un problema d'acord amb les preguntes plantejades.
 - > *Competència 3.* Fer preguntes i generar problemes de caire matemàtic.
- Font: <https://bit.ly/2xgcpWb>

Competències digitals

- > *Competència 5.* Construir coneixement personal nou mitjançant estratègies de tractament de la informació amb el suport d'aplicacions digitals.
- Font: <https://bit.ly/1TleXHS>



Descarrega't el material a:
<http://guix.grao.com>

GUIX DOS

 Estratègies didàctiques
de les matemàtiques

CS

COMPETÈNCIES			CONTINGUTS	AVALUACIÓ
Àmbit	Dimensió	Competència		Criteris d'avaluació
Digital i matemàtic.	Instruments i aplicacions.	Competències 1, 2, 3.	Definició de blocs.	Crea patrons i els defineix per després poder-los estampar en qualsevol punt de l'escenari.
Digital i matemàtic.	Instruments i aplicacions.	Competències 1, 2, 3.	Apuja i abaixa el llapis.	Apujant i abaixant el llapis estampa imatges en diferents punts de l'escenari.
Digital i matemàtic.	Instruments i aplicacions.	Competències 1, 2, 3.	Dibuixa polígons.	Calcula angles i moviments per poder construir els polígons segons les seves característiques.
Digital i matemàtic.	Instruments i aplicacions.	Competències 1, 2, 3.	Modificació de colors i gruixos.	Utilitza les funcions del llapis per canviar la transparència i les tonalitats de les figures i modifica el gruix del perfil dels objectes.
Digital i matemàtic.	Instruments i aplicacions.	Competències 1, 2, 3.	Construccions combinant diferents polígons.	Construeix diferents elements utilitzant formes geomètriques diverses.

Competències matemàtiques

- > *Competència 1.* Traduir un problema a una representació matemàtica i emprar conceptes, eines i estratègies matemàtiques per resoldre'l.
- > *Competència 2.* Donar i comprovar la solució d'un problema d'acord amb les preguntes plantejades.
- > *Competència 3.* Fer preguntes i generar problemes de caire matemàtic.

 Font: <https://bit.ly/2xgcpWb>
Competències digitals

- > *Competència 5.* Construir coneixement personal nou mitjançant estratègies de tractament de la informació amb el suport d'aplicacions digitals.

 Font: <https://bit.ly/1TleXHS>

 Descarrega't
el material a:

<http://guix.grao.com>

ACTIVITATS D'APRENTATGE	OBJECTIUS D'APRENTATGE
<p>1 Pensem en codi. La primera activitat de la unitat consisteix a conèixer la nova interfície de l'Scratch 3.0. S'observaran els diferents apartats del codi Scratch, que estan ordenats per colors, i es duran a terme proves lliures de creació per conèixer-ne la funcionalitat. Aquí sorgeixen els primers dubtes, les primeres inquietuds, els primers reptes que cal superar.</p>	<p>Interactuar amb la interfície Scratch 3.0 valorant les aplicacions que pot tenir per facilitar l'adquisició de la competència matemàtica.</p>
<p>2 L'estampació de figures. La segona prova serà crear figures iguals. L'alumnat seleccionarà una figura geomètrica de la galeria de Scratch i, emprant la tecla «Estampar» de l'eina del llapis, n'haurà d'anar copiant la forma per l'escenari. S'ampliarà l'activitat introduint girs de 15° i estampant novament la figura geomètrica. Posteriorment es reflexionarà sobre les dues propostes que s'han fet en aquesta activitat. Com a mesura addicional, l'alumnat podrà construir un angle de 15° amb material divers o dibuixar en qualsevol mena de suport.</p>	<p>Interioritzar el concepte d'angle mitjançant aplicacions digitals tot treballant les figures geomètriques.</p>
<p>3 Movem, girem, creem. En aquesta tercera activitat es dissenyarà un programa senzill que permeti crear figures geomètriques diverses seguint els tres blocs de moure, girar i estampar. Els girs i els moviments els decidirà el propi alumnat segons la figura que vulgui fer. En acabar la proposta, l'alumnat mostrarà la seva obra a la resta i explicarà quin tipus d'angle i de moviments ha emprat per dissenyar-la.</p>	<p>Iniciar-se en la programació i el pensament computacional, concebant programes senzills que permetin crear figures diverses.</p>
<p>4 Som efectius. En l'activitat següent afegirem el bloc «Repetir» (del bloc «Control») al nostre programa. Per tant, els moviments que s'executin dins d'aquest apartat es repetiran tants cops com s'indiqui en el bloc. Caldrà que l'alumnat modifiqui l'amplitud dels angles i dels moviments per poder crear una composició de temàtica lliure.</p>	<p>Ampliar la creació de programes afegint-hi blocs per poder sintetitzar els passos a l'hora de crear contingut geomètric.</p>
<p>5 Fem la volta al dibuix. Ampliarem l'activitat anterior creant figures geomètriques circulars, per això s'hi incorporarà la tecla de moure en negatiu (-20) per poder tirar enrere (moure endavant, estampar, moure enrere i girar els graus corresponents). L'alumnat que pateixi dificultats per dur a terme aquesta activitat, continuarà practicant en la programació de polígons regulars.</p>	<p>Crear figures geomètriques seguint les pautes que proposa la docent.</p>

Llicència a PLA D'URGELL, C.R.P.



Descarrega't el material a:
<http://guix.grao.com>

GUIX DOS

 Estratègies didàctiques
de les matemàtiques

CS

<p>6 Canvi de vestit. Un cop creada la figura, es variarà la forma o el color dels objectes. Això s'aconseguirà modificant-ne el vestit, que permet canviar el color o la forma. Es donarà nom a aquesta producció realitzant un bloc que s'anomenarà, per exemple, «La meva figura». Emprant aquest bloc es podrà canviar la disfressa de l'objecte tants cops com es desitgi.</p>	<p>Fomentar la creativitat de l'alumnat, que ha de modificar el format de la figura mitjançant el bloc de canvi de vestit que ofereix la plataforma Scratch.</p>
<p>7 La meva creació. Per acabar, l'alumnat haurà de crear un dibuix únic i exclusiu combinant diferents figures emprades durant el procés de confecció segons el gust i el criteri propis, emprant colors i format lliure.</p>	<p>Crear una proposta de composició única i exclusiva emprant totes les eines i els blocs treballats al llarg de la unitat.</p>
<p>8 Compartim el nostre aprenentatge. Caldrà compartir el projecte amb els altres usuaris de la comunitat Scratch 3.0.</p>	<p>Compartir el projecte amb la resta d'usuaris i usuàries de la comunitat Scratch.</p>

Activitats personalitzades d'atenció a la diversitat

Es facilitarà a l'alumnat amb necessitats educatives especials un full amb el vocabulari clau de la plataforma Scratch, perquè el pugui consultar sempre que sigui necessari.

Les activitats de l'aula TAC es realitzen de manera cooperativa, per tant, tot l'alumnat estarà sempre acompanyat a l'hora de realitzar les tasques.

Normalment, les activitats consten de dues fases: la primera, que permet assolir l'objectiu previst, i una altra

d'ampliació. Si algun alumne o alguna alumna hi mostra dificultats (ja siguin cognitives o de comprensió), realitzarà només la primera part de cada activitat.

Cal explicar l'activitat prèviament i interactuar amb les eines noves que s'introdueixen en cada sessió. D'aquesta manera, l'alumnat adquireix l'habilitat i la seguretat necessàries per poder dur a terme un bon projecte.

Temporització

Es calcula que, per assolir els objectius que es proposen en aquesta unitat,

l'alumnat hi haurà de destinar 11 o 12 sessions d'uns 45 minuts de durada.

Orientacions per a l'avaluació

Cada activitat presenta un repte que s'haurà d'aconseguir, per tant, cadascuna té un objectiu final, ja sigui una construcció o una combinació d'objectes. Per poder dur a terme l'avaluació del procés, emprarem una graella amb indicadors.

S'avaluarà en cada proposta si s'aconsegueix arribar a l'objectiu establert i també es tindrà en compte el procés que s'ha seguit per assolir-lo. ■



Descarrega't
el material a:

<http://guix.grao.com>