1. **INTRODUCCIÓ**

Es tracta d’un llenguatge de programació que ens permet programar personatges i crear jocs i històries sobre una pantalla, adaptant el llenguatge de la programació al desenvolupament cognitiu, personal, social i emocional dels més petits.

El llenguatge computacional representa en la actualitat un nou tipus d’alfabetització i per això en molts països s’ha integrat en el currículum de primària. De la mateixa manera que escriure contribueix a organitzar el pensament i expressar les idees, el disseny de programes també contribueix a aquest objectiu. Quan un nen crea un programa amb Scratch, aprèn a crear i a comunicar-se amb la màquina i amb els altres. En aquest procés creatiu, els nens i nenes aprenen a resoldre problemes i dissenyar projectes i utilitzen les matemàtiques i el llenguatge en un context significatiu i motivador. D’aquesta manera, els alumnes no és que aprenguin a programar, sinó que aprenen programant.

1. **JUSTIFICACIÓ**

L’Escola de Tuixent està situada a la població de Josa i Tuixent, i acull els nens i nenes d’educació infantil i primària de la Vall. Aquest curs hi ha un total d’onze alumnes, distribuïts en dos grups: els petits, amb tres alumnes de P5, i quatre de segon; i els grans, amb una alumna de 3r, una de 4t, una de 5è i una de 6è. Treballem amb la metodologia i els materials Montessori, tot i que dediquem una hora setmanal a la robòtica i la programació.

Aquesta unitat didàctica va dirigida al grup de grans, quatre alumnes d’edats barrejades (de 8 a 12 anys), que prèviament ja hauran tingut algun contacte amb la robòtica i la programació en les anteriors unitats didàctiques. Aquesta unitat pretén el desenvolupament de les competències bàsiques de l’alumnat a través de propostes de treball sobre la lògica computacional.

Són quatre nenes a qui els agrada molt experimentar, provar coses, treballar amb els ordinadors, ... els agrada molt el poble i la natura i també els agrada aprendre. Els apassionen els robots, les tablets i els ordinadors.

Treballem la robòtica i la programació una hora a la setmana, els dilluns de 15 a 16h. La intenció és poder acabar treballant la robòtica i la programació de manera transversal en les diferents àrees d’aprenentatge, tenint un racó dedicat a això.

1. **OBJECTIUS**

Principalment, treballar el pensament computacional a l’aula; estimular la creativitat, compartir mirades i fomentar l’interès per aprendre; atendre la diversitat i fomentar la coeducació; i generar reflexió.

Però també:

* Familiaritzar-se amb el llenguatge de la programació, les seqüències més completes i un major nombre de funcions de forma gràfica i visual.
* Aprendre a treballar en equip, compartint idees, materials i espai amb altres companys i companyes.
* Aprendre jugant, fomentar la pràctica de l’assaig-error i l’observació de la resta de participants, per tal de fomentar la variabilitat d’opcions.
* Guanyar autoconfiança amb el fet d’anar assolint reptes mitjançant la creativitat i perdre la por a l’error.
* Conèixer i utilitzar de manera apropiada la llengua per entendre i seguir les instruccions, escriure textos i diàlegs, així com per expressar-se oralment en la descripció i explicació de processos.
* Resoldre problemes que requereixin operacions de càlcul, lògica i geometria aplicats a diferents situacions.
* Desenvolupar el gust per la tecnologia participant amb entusiasme en activitats experimentals que afavoreixin l’aprenentatge.
* Coneixement del medi i el nostre entorn.
* Millorar la destresa manual, la percepció i la creativitat espacial.
* Participar en un projecte de treball col·lectiu desenvolupant hàbits de treball individual i col·lectiu.
* Acceptar les crítiques dels altres.
* Veure l’error com a part del procés d’aprenentatge.

1. **CONTINGUTS**

Crear animacions, narracions i activitats interactives.

Medi social i entorn

Imaginar i innovar a partir del projecte que s'estigui observant.

La programació

Creació de narracions digitals

Resolució de problemes

El pensament computacional

Desenvolupament del raonament lògic i seqüencial

Treball de la tolerància a la frustració

Error com a part del procés d’ensenyament-aprenentatge

Jugar per aprendre.

1. **METODOLOGIA**

Utilitzarem una metodologia basada en tres estratègies d’acció:

* Comencem amb una experimentació una mica guiada, a través de l’ajuda inicial que ens ofereix el mateix programa i amb l’ajuda del mestre, que donarà unes pautes a seguir. Es pot treballar en gran grup, però els nens poden estar treballant en parelles (o individualment).
* Seguirem amb un període d’experimentació. Un cop els nens coneixen el programa es tracta d’experimentar lliurement. Poden treballar per parelles. Al final de les sessions posarem en comú de manera col·lectiva el que han après o amb quines dificultats s’han trobat.
* Finalment, realitzarem un projecte de manera individual i autònoma aplicant els aprenentatges adquirits.

El docent, poc a poc, va prenent un paper menys protagonista, deixant que siguin els nens els agents actius del seu procés d’aprenentatge. El paper del mestre acaba sent el d’observar i ajudar si cal.

1. **GESTIÓ DE LA DIVERSITAT**

La base constructivista en l’adquisició del Pensament Computacional fomenta de forma positiva l’aprenentatge centrat en cada alumne o alumna i les seves característiques, ja que no es basa en la memorització mecànica, sinó en l’experimentació, la manipulació i la reflexió, de manera que els processos d’aprenentatge adquireixen la mateixa importància que l’aprenentatge final. I això, permet debatre sobre la diversitat de metodologies o processos que ha seguit cadascun per arribar a la idea final, la qual cosa reforça la diversitat com a font de riquesa a l’aula.

La metodologia per la que hem optat i la manera d’organitzar l’aula fa que es respectin els ritmes de cada alumne. Cada nen avançarà al seu ritme i arribarà fins on pugui.

Evidentment, el docent ha de conèixer quines són les dificultats, els interessos i les potencialitats de cada nen, i ajudar-lo en tot el possible.

1. **RECURSOS**

A l’escola comptem amb quatre tablets i tres ordinadors fixes.

1. **ACTIVITATS**

* **Manipulació de personatges:** crear un projecte Scratch amb: tres personatges de la galeria i tres més que s’han de crear (dibuixar un rectangle, pujar una imatge d’internet i escriure una paraula).... espot afegir sons, moviment...

[**https://scratch.mit.edu/projects/364534319**](https://scratch.mit.edu/projects/364534319)

* **Manipulació de personatges:** Inserta tres personatges, dibuixa un element, inserta un fons de pantalla, i escriu una paraula o frase.

[**https://scratch.mit.edu/projects/364248159**](https://scratch.mit.edu/projects/364248159)

* **Crear una presentació on es descriguin l’alumne (o alumnes) i l’escola a la que van (petita descripció, situació de l’escola, parlar del poble, comarca, etc.)**
* **Crear una història interactiva (un diàleg entre dues persones del poble que es troben pel carrer)**

[**https://scratch.mit.edu/projects/364250734**](https://scratch.mit.edu/projects/364250734)

* **Fer un joc, tipus laberint, per anar a algun lloc del poble...**

[**https://scratch.mit.edu/projects/364532011**](https://scratch.mit.edu/projects/364532011)

1. **TEMPORALITZACIÓ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ROBÒTICA** | **CURS 2019-20** |  |  |
|  | setembre | **UD1** | **El pensament Computacional** |
|  | octubre |  | **“** |
| **1rTrimestre** | novembre | **UD2** | **Juguem i programem els robots Edison** |
|  | desembre |  | **“** |
|  | gener | **UD3** | **Aprenem a programar amb l’Scratch** |
| **2nTrimestre** | febrer |  | **“** |
|  | març |  | **“** |
|  | abril | **UD4** | **Racons de robòtica i programació** |
| **3rTrimestre** | maig |  | **“** |
|  | juny |  | **“** |

1. **AVALUACIÓ**

Utilitzarem una rúbrica d’observació per part del mestre i una rúbrica d’autoavaluació per part dels alumnes.

|  |  |
| --- | --- |
| Aprenem a programar amb l’Scratch Jr | Mestre |
| Entén i segueix les instruccions |  |
| Aplica conceptes matemàtics en la resolució de problemes |  |
| Maneja amb soltura el programa |  |
| Tradueix amb èxit el llenguatge natural a codi |  |
| Programa el moviment d’acord als requisits previs |  |
| Mostra hàbits de treball individual, esforç, responsabilitat, autonomia, organització, curiositat i interès |  |
| Col·labora amb els altres |  |
| Es mostra respectuós i sap escoltar |  |

**AUTOAVALUACIÓ**

|  |  |
| --- | --- |
| Aprenem a programar amb l’Scratch Jr | Alumne: |
| Entenc i segueixo les instruccions |  |
| Busco estratègies per a resoldre problemes i generalment me’n surto |  |
| Em sento còmode amb el programa i hi sé treballar |  |
| Soc responsable i m’esforço |  |
| Col·laboro amb els altres |  |
| Em mostro respectuós i sé escoltar |  |