

¿QUIÉN HACE QUÉ?

Robòtica Educativa



PROPOSTA DIDÀCTICA

Data d'elaboració: Curs 2024/25

Etapa	Cicle	Nivell	Estructura
Educació Primària	2n cicle	4t EP	Activitats
Títol			
¿Quién hace qué? Oraciones en movimiento.			
Objectius			
e) Conèixer i utilitzar de manera adequada la llengua catalana, pròpia de les Illes Balears, i la llengua castellana, tant oralment com per escrit, de manera que puguin ser emprades com a llengües de comunicació i d'aprenentatge, i desenvolupar hàbits de lectura.			
Activitat introductòria			
L'activitat introductòria serà fer un concurs per aprendre a distingir diferents tipus de paraules. El docent mostra una paraula i l'alumnat ha de dir si és un nom o un verb. A partir d'aquesta primera dinàmica, el docent, tornarà a plantejar-los fer de nou aquesta activitat però utilitzant un robot a manera de polsador (veure sessió 1).			
Competències			
Plurilingüe		Comunicació Lingüística	☒
Digital	☒	Matemàtica, Ciència, Tecnologia i Enginyeria	☒
Ciutadana		Personal, Social i Aprenre a Aprenre	
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 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...). A4. Llengua castellana i literatura 2P CAS B.3.1. Interacció oral: interacció oral adequada en contextos formals i informals, escolta activa, assertivitat, resolució dialogada de conflictes i cortesia lingüística. L'expressió i escolta empàtica de necessitats, vivències i emocions pròpies i alienes. 2P CAS B.3.2. Comprensió oral: identificació de les idees més rellevants i interpretació del sentit global realitzant les inferències necessàries. Detecció de possibles usos discriminadors del llenguatge verbal i no verbal. 2P CAS B.3.3. Producció oral: elements bàsics de la prosòdia i de la comunicació no verbal. Construcció, comunicació i valoració de coneixement mitjançant la planificació i producció de textos orals i multimodals.			

2P CAS B.3.5. Producció escrita: convencions del codi escrit i ortografia reglada bàsica. Coherència i cohesió textual. Estratègies bàsiques, individuals o grupals, de planificació, textualització, revisió i autocorrecció. Ús d'elements gràfics i paratextuals bàsics al servei de la comprensió. Escriptura en suport digital acompanyada.

2P CAS D.1.1. Establiment de generalitzacions sobre aspectes lingüístics elementals a partir de l'observació, comparació i transformació d'enunciats, posant especial esment a les relacions que s'estableixen entre substantius, adjectius i verbs.

2P CAS D.1.2. Aproximació a la llengua com a sistema amb diferents nivells: sons i lletres, paraules, oracions i textos. Observació i comparació d'unitats comunicatives bàsiques.

Activitats

Sessió
1

CONCURSO DE PALABRAS

Inici:

Es farà un concurs per aprendre a diferenciar, entre “nombre” i “verbo”.

Per açò serà necessari programar el robot Codey Rocky per identificar diferents tipus de paraules.

Desenvolupament:

Distribuïm l'alumnat en petits grups i els plantegem les característiques que ha de tenir la “botonera” que volem programar per participar en el concurs.

Podem plantejar diferents tipus de programació:

Programació en paral·lel OPCIÓ 1	Programació en paral·lel OPCIÓ 2	Programació lineal OPCIÓ 1	Programació lineal OPCIÓ 2
Botó A: mostrar “NOMBRE”	Botó A: mostrar “NOMBRE” i fer un soroll.	Gir a la dreta: mostrar “NOMBRE”	Gir a la dreta: mostrar “NOMBRE” i fer un soroll.
Botó B: mostrar “VERBO”	Botó B: mostrar “VERBO” i fer un soroll.	Gir a l'esquerra: mostrar “VERBO”	Gir a l'esquerra: mostrar “VERBO” i fer un soroll.
Botó C: mostrar “INCORRECTO”	Botó C: mostrar “INCORRECTO” i fer un soroll.	Orelles cap a baix: mostrar “INCORRECTO”	Orelles cap a baix: mostrar “INCORRECTO” i fer un soroll.

Exemple de programació a: Material ¿Quién hace qué? (Models programació) 4t EP

Una vegada feta la programació, el docent mostrarà una presentació amb diferents tipus de paraules (noms, verbs i altres tipus). Cada grup farà servir Codey Rocky per identificar cada paraula. Si surt una paraula que no és ni un nom ni un verb, el grup haurà de mostrar “INCORRECTO”. Es donarà un punt per cada paraula encertada.

Material ¿Quién hace qué? (Paraules sessió 1) 4t EP.

Reforç:

Podem proporcionar el model de la programació a seguir.

Ampliació:

Al principi, es permetrà la programació en “paral·lel”, tot i que, si és possible, també introduïrem la programació lineal, explicant que és la més aconsellable a la llarga, ja que és com realment es programa.

Tancament:

Hem treballat un tipus de paraules que són les més importants d'uns elements lingüístics bàsics per a la construcció de frases. En parlarem a la pròxima sessió.

Sessió 2

SUJETO O PREDICADO

Inici:

Programarem la "botonera" de Codey Rocky per fer diferents moviments i diferenciar subjecte i predicat.

Desenvolupament:

Cada grup haurà de programar Codey Rocky perquè:

- Quan es mostri un subjecte a la pantalla, es premi el botó A, faci un gir de 90° a la dreta a on hi haurà situat un cartell que posi subjecte, esperarà dos segons, i torni al centre.
- Quan es mostri un predicat, es pitjarà el botó B, farà un gir de 90° cap a l'esquerra, on hi haurà situat un cartell que posi predicat, esperarà dos segons i tornarà al centre.

Feta la programació, s'aniran mostrant diverses frases que hauran d'identificar com a subjecte o predicat pitjant el botó A o el B.

Material ¿Quién hace qué? (Direccions sessió 2) 4t EP.



Programació en paral·lel OPCIÓ 1	Programació en paral·lel OPCIÓ 2	Programació lineal OPCIÓ 1	Programació lineal OPCIÓ 2
Botó A: girar 90° a la dreta, esperar 2 segons i tornar a la posició inicial.	Botó A: girar 90° a la dreta, esperar 2 segons i tornar a la posició inicial. Afegir una fletxa indicant la direcció a la pantalla LED. Quan torna a la posició inicial, mostrar uns ulls.	Iniciar en engegar el robot. Botó A: girar 90° a la dreta, esperar 2 segons i tornar a la posició inicial usant una condició.	Iniciar en engegar el robot. Botó A: girar 90° a la dreta, esperar 2 segons i tornar a la posició inicial usant una condició. Afegir fletxa de direcció a la pantalla.
Botó B: girar 90° a l'esquerra, esperar 2 segons i tornar a la posició inicial.	Botó B: girar 90° a l'esquerra, esperar 2 segons i tornar a la posició inicial. Afegir una fletxa indicant la direcció a la pantalla LED. Quan torna a la posició inicial, mostrar uns ulls.	Botó B: girar 90° a l'esquerra, esperar 2 segons i tornar a la posició inicial usant una condició.	Botó B: girar 90° a l'esquerra, esperar 2 segons i tornar a la posició inicial usant una condició. Afegir fletxa de direcció a la pantalla.

Exemple de programació a: **Material ¿Quién hace qué? (Models programació) 4t EP**

Reforç:

Podem proporcionar el model de la programació a seguir.

Ampliació:

Es permetrà la programació en “parallel”, tot i que, si és possible, també introduïrem la programació lineal, explicant que és la més aconsellable a la llarga, ja que és com realment es programa.

Tancament: hem treballat l'oració que està formada per subjecte i predicat i a la vegada s'ha introduït el concepte de condició dins la programació.

Sessió 3

CARRERA DE OBSTÁCULOS

Inici:

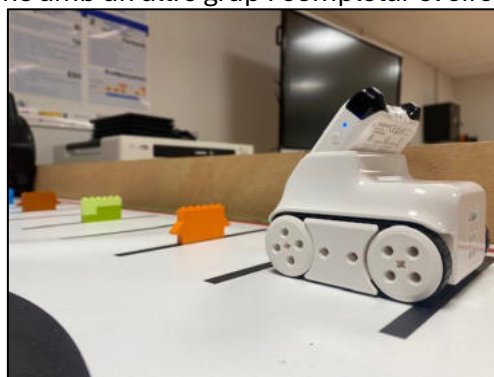
Codey Rocky haurà d'arribar al final d'un circuit lineal superant diferents obstacles. Cada obstacle amagarà una oració que l'equip haurà de completar, amb un subjecte o predicat, de forma oral o escrita a la seva pissarra o quadern.

Material ¿Quién hace qué? (Oracions sessió 3) 4t EP.

Desenvolupament:

Es faran diferents grups d'alumnes en funció dels robots de què es disposin. Cada grup haurà de fer les següents tasques:

- Programar el robot perquè avanci en línia recta quan es premi el botó A i s'aturi en trobar un obstacle (sensor). Es poden posar tants obstacles com preguntes. En prémer el botó B, s'atura el programa.
- Escriure en format targetes diferents oracions a les quals els falti el subjecte o el predicat.
- Crear un circuit lineal amb obstacles construïts amb peces Lego o similars a manera de paret on es posaran les diferents oracions al darrere.
- Intercanviar les oracions amb un altre grup i completar el circuit.

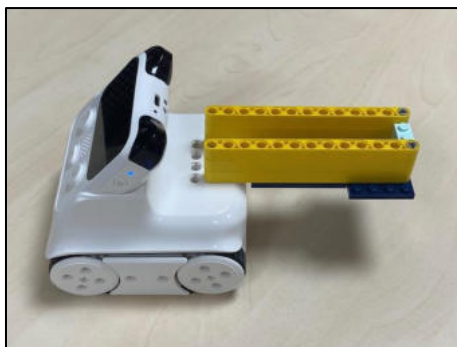


Imatge: creació pròpia

Programació en parallel OPCIÓ 1	Programació en parallel OPCIÓ 2	Programació lineal OPCIÓ 1	Programació lineal OPCIÓ 2
El botó A engega Codey. Avança fins que troba un obstacle.	El botó A engega Codey. Apareixen uns ulls a la pantalla.	El botó A engega Codey. Avança fins que troba un obstacle.	El botó A engega Codey. Apareixen uns ulls a la pantalla.

	Segueix si no hi ha obstacle. El botó B atura Codey. Avança fins que troba un obstacle. Quan troba l'obstacle, canvia els ulls. Segueix si no hi ha obstacle. El botó B atura Codey. Segueix si no hi ha obstacle. Es repeteix fins que es prem el botó B. Avança fins que troba un obstacle. Quan troba l'obstacle, canvia els ulls. Segueix si no hi ha obstacle. Es repeteix fins que es prem el botó B.
	Exemple de programació a: Material ¿Quién hace qué? (Models programació) 4t EP Reforç: Podem proporcionar el model de la programació a seguir. Ampliació: Organitzar una competició per equips amb oracions proposades pel docent, amb tots els robots. Guanyarà qui primer completi el circuit. Es poden afegir emocions o sons quan es troba un obstacle. Tancament: Hem après els components de l'oració i a diferenciar els subjectes i predicats. Hem completat oracions amb sentit, coherència i cohesió. Posem en comú les dificultats que s'ha trobat cada equip a l'hora de programar i emprar els blocs de sensor i condicionals. Hem introduït el concepte de "repetir fins" i a programar el sensor d'obstacles.
Sessió 4	EMPAREJAR SUJETO Y PREDICADO Inici: Programarem a Codey Rocky perquè es mogui i relacioni diferents subjectes i predicats, creant oracions amb sentit, coherència i cohesió. Desenvolupament: Organitzar a l'alumnat en tants de grups com robots es disposin. A cada grup se li assignarà un color. Sobre la superfície col·locarem targetes de diferents colors amb subjectes i predicats. Cada equip programarà el robot per anar a les seves targetes de color relacionant un subjecte amb un predicat, formant oracions que tinguin sentit. Hauran d'escriure les oracions correctes al quadern o pissarra. L'objectiu serà aconseguir fer el màxim d'oracions correctament. Material ¿Quién hace qué? (Oracions sessió 4) 4t EP. A la programació es faran servir els següents moviments: - Avançar a diferents velocitats. - Girs de diferents graus. Reforç: Recordar la norma que les oracions comencen amb majúscula (subjecte) i acaben amb punt (predicat). Ampliació:

Els grups poden inventar una estructura amb peces Lego per afegir al robot i que serveixi com a contenidor per anar recollint totes les targetes. També poden afegir sons i emocions a la programació quan es completa una oració.



Imatge: creació pròpia

Tancament: hem treballat la identificació de subjectes i predicats. Hem practicat la producció i escriptura d'oracions amb sentit. Posem en comú les dificultats que cada grup s'ha trobat a l'hora de programar i emprar els blocs d'acció, sons i emocions.

Sessió 5

RESPONDER LAS PREGUNTAS

Inici:

Concurs. Explicarem als infants que, amb tot el que ja sabem de programació, podem enfrontar-nos a situacions més complicades. Haurem de programar Codey Rocky perquè sigui capaç de seguir una línia negra. Damunt aquesta hi col·locarem diverses preguntes en forma de targeta verda. Quan el robot trobi una targeta, s'aturarà i haurem de respondre la pregunta. Si l'encertem, sumem punts. Després continuem jugant fins a completar el circuit i les preguntes. Al final, sumarem els punts o respostes correctes obtingudes.

Desenvolupament:

L'alumnat es distribuirà en els mateixos grups de treball que tenim establerts. Han d'escriure quatre preguntes per als altres grups. Les preguntes han d'estar relacionades amb la temàtica "sujeto y predicado". Les preguntes poden ser del tipus: "¿Cuál es el núcleo del predicado?". Quan tinguin les preguntes, les escriuran a una cartolina verda de mides 10x5 cm aproximadament. A una cara hi anirà la pregunta, i a l'anvers, la resposta.

Material ¿Quién hace qué? (Preguntas sessió 5) 4t EP.

La programació serà, com sempre, evolutiva i començarem del més senzill i acabant amb reptes més complexos.

Programació lineal OPCIÓ 1	Programació lineal OPCIÓ 2	Programació lineal OPCIÓ 3
En primer A: <i>Mentre no detecti el color verd,</i> Si el color és negre Roda esquerra a 20% Roda dreta 0 Si no Roda esquerra 0% Roda dreta 20%	En primer A: <i>Mentre no detecti el color verd,</i> Si el color és negre Roda esquerra a 20% Roda dreta 0 Si no Roda esquerra 0% Roda dreta 20%	En primer A: <i>Mentre no detecti el color verd,</i> Ulls a la pantalla Si el color és negre Roda esquerra a 20% Roda dreta 0 Si no Roda esquerra 0%

Atura	Fa un so Atura	Roda dreta 20% Ulls X Fa un so Atura
Exemple de programació a: Material ¿Quién hace qué? (Models programació) 4t EP		
<i>Pot ser que en ocasions el robot no detecti de forma correcta els colors. En aquest cas és convenient dur a terme un calibratge del sensor de color.</i>		
Reforç: Proporcionar als infants un model de la programació. Verbalitzar les accions abans d’elegir els blocs de programació i el seu ordre.		
Ampliació: afegir preguntes d’un altre color a la programació.		
Tancament: en aquesta activitat hem combinat diversos elements. Hem incrustat una condició dins un bucle. De passada hem repassat conceptes relacionats amb la llengua.		
Recursos		
Correspondència programació aula àrea curricular	Llengua castellana i literatura Matemàtiques	
Espais	Aula	
Tecnologies	Robot Codey Rocky Aplicació educativa mBlock5 o App Makeblock Ordinadors portàtils de l’alumnat Connexió a Internet	
Materials	Imprimibles: Models programació, paraules, direccions, oracions i preguntes. Blocs de construcció Lego. Quaderns. pissarra individual.	
Agrupaments	Individual, petit i gran grup.	
Habilitats i destreses	Comunicació oral i escrita, creativitat i imaginació, pensament crític	
Rutines del pensament	Veig, penso, em demano i comparar i contrastar.	
Hàbit mental	Aprendre de l’experiència, atenció i concentració, posar-se reptes, tenir curiositat i fer preguntes.	
Aprendre a pensar tècniques	Classificació i categorització, debats, plantejaments de problemes, reflexió personal.	
Habilitats Emocionals	Autoestima i confiança, motivació intrínseca.	
Tècniques cooperatives		
Recursos Personals	Docent / Especialista de suport	
Altres		
Avaluació	Criteris d’avaluació	
A2. Matemàtiques		

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.

A4. Llengua castellana i literatura

2P CAST 9.1. Formular conclusions elementals sobre el funcionament de la llengua, prestant especial atenció a la relació entre el subjecte i el verb, a partir de l'observació, comparació i transformació de paraules, enunciats i textos, en un procés acompanyat de producció o comprensió de textos en contextos significatius.

Avaluació	Criteris de qualificació
Rúbrica d'avaluació amb diferents nivells d'assoliment: Completament: Assoleix els objectius o dimensions de forma totalment satisfactòria. Majoritàriament: Assoleix els objectius o dimensions de forma gairebé totalment satisfactòria. Suficientment: Assoleix els objectius o dimensions de forma prou satisfactòria. Poc: Li costa assolir els objectius o dimensions o les realitza amb molta ajuda. Gens: no assoleix els objectius o dimensions ni amb ajuda.	
Avaluació	Instruments d'avaluació
	- Rúbrica d'avaluació. - Observació directa: prendre nota, al llarg de les diferents sessions, de com es van resolent les diferents activitats. - Aprofitar els diferents moments de les activitats per a ajudar l'alumnat a avançar en el seu procés d'aprenentatge, tant a escala individual com al grup classe.