

PROGRAMEM I ENS MOVEM EN EQUIP

Robòtica Educativa



PROPOSTA DIDÀCTICA

Data d'elaboració: Curs 2024/25

Etapa	Cicle	Nivell	Estructura
Educació Primària	2n cicle	4t EP	Situació d'aprenentatge
Títol			
Programem i ens movem en equip			
Objectius			
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. 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.			
Activitat introductòria			
- Experimentem amb els robots a l'aula de Coneixement del Medi i comencem a programar amb els ordinadors personals/tauletes. Ens centrem en els comandos d'acció i sensors per tal de després programar a l'àrea d'EF. Provem els sensors de colors, distàncies. - Des de l'àrea d'Educació Física realitzem una sessió de curses de relleus de diferents tipologies. Amb obstacles, diferents tipus de desplaçaments, amb material per transportar individual, parelles, grups... Es tracta de donar un ventall d'opcions perquè després triïn.			
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			
A7. Educació Física 2P EF C 1.3. Capacitats condicionals: capacitats físiques bàsiques. 2P EF C 1.5. Creativitat motriu: variació i adequació de l'acció motriu davant estímuls interns i externs.			

2P EF D 1.2. Habilitats socials: escolta activa i estratègies de negociació per a la resolució de conflictes en contextos motrius.

Activitats

Sessió 1

AVALUACIÓ INICIAL I MOTIVACIÓ

Inici:

Joc de les estàtues musicals. Els alumnes ballen i es desplacen per l'espai i quan la música atura fan una posició com si fossin un robot.

Desenvolupament:

Es formen grups heterogenis assignats pel docent per equiparar les característiques de tots els grups.

Es fan diferents CURSES DE RELLEUS:

- Curses senzilles on han de desplaçar-se de diferents formes: carrera, peu coix, puntetes de manera individual i passar el testimoni al company.
- Transport d'objectes: pilota botant, amb el peu, fent passes...
- Transport de companys: cavall, carreta, com una camilla.
- Per un recorregut marcat amb obstacles.

Reforç:

- Utilitzar pictogrames o imatges grans per indicar com s'ha de fer cada relleu (ex: peu coix, saltant, botant pilota).
- Reduir la distància del recorregut del robot i fer-lo lineal (sense girs ni elements que puguin confondre).
- L'alumne pot concentrar-se només en la relació temps-espai sense afegir-hi complexitat.

Ampliació:

- Cada grup rep una seqüència d'accions codificada amb pictogrames o targetes (per exemple):

→ Saltar 3 vegades · → Córrer 5 passos · → Caminar enrere · → Tocar cons i tornar

- Quan un alumne rep el testimoni, ha de seguir aquesta seqüència exactament, com si fos un robot que ha rebut una ordre.
- Es pot anar augmentant la complexitat afegint més ítems a la seqüència o afegint girs/direccions.

* Hi haurà una altra sessió inicial a la classe de Coneixement del medi natural, social i cultural per experimentar amb Codey Rocky i la programació per blocs.

Tancament:

Mini dinàmica "Desconnectem el robot"

- Es reuneixen en cercle i simulen ser robots que es van apagant.
- Es fa una respiració guiada (inspira com un robot, exhala fent un so mecànic).
- Reflexió oral breu:

	○ Què t'ha agradat més? ○ Quina cursa ha estat més difícil? ○ Com et sentiries si fossis un robot? Això connecta emocionalment i conceptualment amb les properes sessions de robòtica + EF.
Sessió 2	Inici: • Motivació inicial i explicació del repte: Es presenta als alumnes el robot Codey Rocky com el "company d'equip" que també participarà a la cursa de relleus. Se'ls planteja un repte cooperatiu: "Heu de programar el robot perquè faci el mateix trajecte que vosaltres... però heu d'arribar a la meta al mateix temps!" • Contextualització: Explicació breu de com funciona el robot (programació per blocs amb mBlock), com es mou i com s'ajusten els temps i la velocitat. • Distribució de grups: Es formen equips mixtos de 4-5 alumnes. Cada grup tindrà un robot, una tauleta i accés al circuit delimitat. Desenvolupament: Fase 1: Mesura i càlcul del recorregut • Els alumnes mesuren el recorregut (per exemple, 3 metres). • Estimen quant temps triguen ells a fer-lo amb el relleu (cada alumne fa una cursa de prova). • Anoten el temps mitjà que triga el grup a completar el relleu. Fase 2: Programació del robot • A partir del temps del grup, programen el robot perquè es mogui a una velocitat que li permeti fer el mateix recorregut amb el mateix temps. • Exemples de blocs de programació: ○ Estableix velocitat a 50% ○ Mou-te endavant durant 12 segons ○ Para't i reproduueix un so Fase 3: Carrera robotitzada • Es fa la cursa de relleus real: El primer alumne surt corrents mentre el robot comença el recorregut. Cada alumne fa el seu relleu, i han d'aconseguir arribar a la meta coordinats amb el robot. • Si no ho aconsegueixen, poden ajustar la programació (proves iteratives). Reforç: • Simplifiquem el recorregut (recte i més curt). • Es redueix la programació a només ajustar el temps de duració (no cal pensar en la velocitat).

	- Es pot fer amb suport del docent o amb una tauleta on ja estiguin col·locats els blocs bàsics. Ampliació: - Es pot fer un recorregut amb girs i obstacles i demanar als alumnes que incorporin condicions: - Si detecta un obstacle, gira - Quan passi per sobre d'un color vermell, atura't i fes un so - Els alumnes poden cronometrar el robot i programar-lo per sincronitzar-se amb un relleu amb formes de desplaçament variades (saltant, fent zig-zag...). Tancament: - Observació i reflexió col·lectiva: Posam en comú el treball realitzat. - Quins grups han aconseguit sincronitzar-se millor amb el robot? - Com han decidit la velocitat i el temps? - Què han après sobre la programació i el moviment? - Autoavaluació oral i amb emoticones: Cada alumne escull una emoticona o una paraula que representi com s'ha sentit: 😊 (Molt bé), 😊 (Bé), 😐 (Regular), 😞 (M'ha costat) - Desconnexió activa: Petita relaxació en cercle imitant moviments de robot que es desconnecta (moviments lents, sons suaus...).
Recursos	
Correspondència programació aula àrea curricular	Educació Física
Espais	Gimnàs / Pati
Tecnologies	Robot Codey Rocky Aplicació educativa mBlock5 o App Makeblock Ordinadors portàtils de l'alumnat Connexió a Internet
Materials	Cons Cordes Cronòmetres Cinta adhesiva de colors per marcar distàncies
Agrupaments	Cooperatiu en grups de 5 alumnes.
Habilitats i destreses	Creativitat i imaginació, Resolució de problemes, Treball en equip i cooperació.
Rutines del pensament	Diagrama de causa-efecte

Hàbit mental	Assumir riscos, Creativitat, imaginació i innovació, pensament flexible i interdependent, persistència, posar-se reptes.
Aprendre a pensar tècniques	ABP, Pensament divergent i convergent, Inferència i deducció.
Habilitats Emocionals	Col·laboració i treball en equip, Gestió de l'estrès, Tolerància a la frustració.
Tècniques cooperatives	Cercle de conversa.
Recursos Personals	Docent de Coneixement del Medi / Especialista d'Educació Física / Especialista de suport
Altres	
Avaluació	Criteris d'avaluació
A7. Educació Física 2P EF 2.1. Dur a terme projectes motors de caràcter individual, cooperatiu o col·laboratiu emprant estratègies de monitoratge i seguiment que permetin analitzar els resultats obtinguts. 2P EF 2.2. Adoptar decisions en situacions lúdiques, jocs i activitats esportives, ajustant-se a les demandes derivades dels objectius motors, de les característiques del grup i de la lògica interna de situacions individuals, de cooperació, d'oposició i de col·laboració-oposició, en contextos simulats d'actuació.	
Avaluació	Criteris de qualificació
Rúbrica d'avaluació amb diferents nivells d'assoliment: Completament (4): Assoleix els objectius o dimensions de forma totalment satisfactòria. Majoritàriament (3): Assoleix els objectius o dimensions de forma gairebé totalment satisfactòria. Suficientment (2): Assoleix els objectius o dimensions de forma prou satisfactòria. Poc/Gens (1): Li costa assolir o no assoleix e	
Avaluació	Instruments d'avaluació
- Rúbrica d'avaluació. - Observació directa: es recull evidències, al llarg de les diferents sessions, analitzant com l'alumnat resol les diverses activitats proposades. - Aprofitar els diferents moments del desenvolupament de les activitats per oferir orientacions que afavoreixin l'avanç en el procés d'aprenentatge, tant a nivell individual com col·lectiu.	