

EL TREN ARC DE SANT MARTÍ I EL SECRET DEL CASTELL DE L'ORUGA

Robot de terra



PROPOSTA DIDÀCTICA

Data d'elaboració: Curs 2024/25

Etapa	Cicle	Nivell	Estructura
Educació Infantil	2n Cicle	6è	Taller
Títol			
El tren Arc de Sant Martí i El secret del castell de l'oruga			
Objectius			
f) Desenvolupar habilitats comunicatives en els diferents llenguatges i formes d'expressió i les dues llengües oficials. g) Iniciar-se en les habilitats lògiques i matemàtiques, en la lectura i l'escriptura, i en el moviment, el gest i el ritme.			
Activitat introductòria			
Activitat introductòria (Gran Grup - 10-15 minuts): Inici: Benvinguda. Presentació del Tren Arc de Sant Martí (l'únic LEGO Coding Express de la classe) i el seu paper màgic com a "tren de tots". Narració Concentrada: Explicar una versió breu i dinàmica del conte "El Tren Arc de Sant Martí i el Secret del Castell de l'Oruga", centrant-se en els punts clau per als reptes: - El Tren Arc de Sant Martí ha d'anar a l'Estació Marítima per repostar. - Allà, trobarà una ampolla amb un missatge del Peix Irisat i les peces d'un castell desordenades. - Un cop resolt el missatge, el Peix Irisat guiarà el tren al bosc per trobar l'Oruga Boluda. - La missió final és construir el castell perquè l'Oruga hi pugui fer festes i convidar els seus amics. Presentació del Repte Global: "Avui farem tot aquest viatge i ajudarem el Peix Irisat i l'Oruga Boluda en un sol gran repte, amb el nostre tren! Estem preparats?" Organització dels Equips (per als reptes de manipulació): Distribuir l'alumnat en grups de 5. Explicar que el tren serà de tots, però que en alguns moments de repte, cada equip tindrà la seva pròpia missió.			
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			

A3. Comunicació i representació de la realitat

- 2I A3 A S3 Convencions socials de l'intercanvi lingüístic en situacions comunicatives que potenciïn el respecte i la igualtat: atenció, escolta activa, torns de diàleg i alternança. (Per la constant interacció i coordinació grupal).
- 2I A3 C S1 El llenguatge oral en situacions quotidianes: converses, jocs d'interacció social i expressió de vivències. (Per l'ús continu del llenguatge en el diàleg i la verbalització de l'experiència).
- 2I A3 C S4 Verbalització de la seqüència d'accions en una acció planificada. (Directament relacionat amb la programació del tren i el pensament computacional).
- 2I A3 D S6 Altres codis de representació gràfica: imatges, símbols, nombres... (Per la interpretació de les peces de codificació de LEGO Coding Express).
- 2I A3 G S1 Materials específics i inespecífics, elements, tècniques i procediments plàstics. (Per la construcció dels castells amb peces de LEGO i la creativitat amb elements diversos).
- 2I A3 I S1 Aplicacions i eines digitals amb diferents finalitats: creació, comunicació, aprenentatge i gaudi. (Per l'ús central de LEGO Coding Express com a eina digital en totes les seves facetes).

Activitats

Sessió 1

Repte 1: El Repostatge Marítim i el Missatge Secret (25 min)

Inici:

Tot el gran grup al voltant del circuit. El docent presenta el primer repte: "El Tren Arc de Sant Martí ha d'arribar a l'Estació Marítima per repostar i trobar el missatge secret del Peix Irisat."

Desenvolupament:

- **Programació Col·lectiva del Tren:** L'alumnat, per torns o amb la guia del mestre, van seleccionant les peces de codificació per programar el tren i fer-lo arribar a l'Estació Marítima. Tots observen el moviment i el corregeixen si cal.
- Un cop el tren arriba, un docent obri una botella que hi conté un missatge que els explica que han de classificar les peces que se'ls han donat a les bossetes.
- **Repte d'Ordenació del Peix Irisat (per equip):** "El Peix Irisat vol que ordeneu aquestes peces del castell. Com les ordenareu?" Cada equip, al seu espai designat, classifica les peces que li han tocat.
- El docent passa pels equips, confirmant l'èxit del repte i reforçant la importància de l'ordenació i la creativitat.

Reforç:

El docent acompanya cada grup, fent preguntes com "Per què heu posat aquestes peces juntes?" o "Quina peça creus que seria millor aquí?". Reforça la importància de l'ordenació i la diversitat de solucions.

Ampliació:

Poden ajudar a un altre grup a organitzar les seves peces o pensar en una manera diferent de classificar-les.

Tancament:

El docent passa pels equips, confirmant l'èxit del repte i reforçant la importància de l'ordenació i la creativitat (agraïment del Peix Irisat, que "li encanta la vostra manera d'ordenar-ho!").

Repte 2: L'Aventura al Bosc i la Construcció de Castells Originals (35 min)

Inici:

Tot el gran grup al voltant del circuit. El docent llegeix la segona part del conte: el Peix Irisat agraeix l'ajuda i guia el tren cap al bosc per trobar l'Oruga Boluda i el cofre. "Ara el tren ha d'anar del mar al bosc! L'Oruga Boluda no té un plànol, però vol que construïu el castell més original i creatiu amb les peces que us han tocat!"

Desenvolupament:

- Programació Collectiva del Tren: Els infants, per torns o amb la guia del mestre, programen el tren per fer el trajecte de l'Estació Marítima al Bosc. El tren arriba al punt on cada equip té les seves peces classificades.
- Un cop al Bosc, cada equip troba les seves peces. L'Oruga Boluda (ninet/docent) els explica la missió de la composició lliure.
- Repte de Construcció (per equip i de composició lliure): Amb les peces classificades del Repte 1, cada equip construeix el seu propi castell. Es fomenta la llibertat creativa i l'enginyer per fer construccions úniques amb les peces que han tocat. Representació gràfica: Un cop el castell de cada equip està acabat, els infants realitzen un dibuix del seu propi castell construït, per "recordar-lo".

Reforç:

El docent anima els equips a experimentar amb les formes i colors de les peces, recordant que no hi ha una única manera de construir. Ajuda a superar frustracions si alguna peça no encaixa com s'esperava.

Ampliació: Els equips poden intercanviar una o dues peces amb un altre grup (si ho desitgen) per veure si poden millorar o canviar la seva construcció. Es pot suggerir afegir un element simbòlic al castell (una bandera, una porta especial).

Una altra opció, pot ser: El tren pot fer petits trajectes per "transportar" les peces al lloc de construcció si és necessari.

Tancament:

Cada grup mostra el seu castell als altres. Es destaquen les "construccions originals". "Quin castell tan especial heu fet amb les vostres peces! L'Oruga Boluda està molt contenta!"

Repte 3: El Castell Gegant per a la Gran Festa (15 min)

Inici:

Es convida a tot el gran grup a observar els castells dels companys. "Quins castells més bonics i originals! Però l'Oruga Boluda vol fer una gran festa! I per convidar MÉS amics,

necessita un castell GRAN! Podem unir tots els nostres castells i peces per fer un sol castell gros per a tots?"

Desenvolupament:

- Designar un gran espai central a l'aula on es construirà el castell gegant.
- Els infants, ara col·laborant entre equips, comencen a "desmuntar" els castells dels diferents equips.
- Comença la construcció col·lectiva del castell gran i creatiu, utilitzant totes les peces disponibles (la barreja de peces "estàndard" i "a l'atzar" fomentarà una construcció molt original i diversa).

Reforç:

El docent guia la col·laboració, suggerint com encaixar peces diferents o com construir estructures més altes. "Com podem fer aquesta torre més forta amb les peces que tenim?"

Ampliació:

Si el temps ho permet, es pot demanar als infants que pensin en una "història" del castell gran.

Una altra proposta pot ser transportar les peces del tren de la següent forma: Per torns, els equips programen el Tren Arc de Sant Martí per "recollir" les peces del seu castell i "lliurar-les" al punt central del castell gegant. Això es pot fer per equips, amb cada equip programant el tren per una part del trajecte de recollida i lliurament.

Tancament:

Es fa una "volta d'observació" al castell gran en construcció. "Quin castell més gran i diferent estem fent entre tots! Segur que l'Oruga Boluda estarà encantada!"

Repte 4: Bucle de Benvinguda dels Amics de l'Oruga (15 min - Ampliació i Tancament Final)

Inici:

El castell gegant ja està prenent forma o acabat. "L'Oruga Boluda està molt contenta amb el seu castell gran!"

Opció1: Els amics i amigues de l'Oruga Boluda arriben al castell gran on fan una gran festa.

Opció2: Però els seus amics estan a punt d'arribar per la festa! Podem fer que el Tren Arc de Sant Martí els porti sense parar amb un bucle, com si la festa no s'acabés mai?"

Desenvolupament:

- Construcció del Bucle: Tot el gran grup col·labora per afegir vies al circuit ja muntat per crear un bucle tancat al voltant del castell gegant (o que el travessin, si és possible). Aquesta part requereix la coordinació de tots en la col·locació de vies.
- Es presenten els "amics de l'Oruga" (animals de joguina petits).
- Programació del Bucle de Benvinguda: Els infants, per torns o amb la guia del mestre, programen el Tren Arc de Sant Martí perquè circuli per aquest bucle, "transportant" els amics de l'Oruga al castell i fent "festes" amb els sons del tren.

Reforç: Si el bucle no funciona, el docent guia la "depuració d'errors": "On creieu que el tren s'atura? Quina peça ens falta o no està ben posada?" Es pot recordar el concepte de "repetició" (bucle). Ampliació: Es poden afegir més "amics" a la festa o demanar als infants que creïn els seus propis "passatgers" amb plastilina o materials reciclats. En el cas que el tren doni voltes al castell sense parar es pot improvisar una cançó que coneix l'alumnat. També l'alumnat pot fer una teringa simulant un tren. Tancament: Posada en comú final en gran grup. "Què ha fet el nostre tren? Quina festa més divertida!" Celebració de l'èxit de tots els reptes i del gran castell construït. Recollida de material.	
Recursos	
Correspondència programació aula àrea curricular	Comunicació i representació de la realitat.
Espais	- Aula amb circuit de vies i estacions muntat prèviament (Estació d'inici, Estació Marítima, Bosc/zona del cofre i punt de construcció individual per a cada grup, gran espai central per a la construcció del castell final i el bucle del Repte 4). - Espais de treball designats per a cada grup de 5 infants per a les fases de classificació i construcció individual. - Pissarra o superfície on es pugui projectar el conte o mostrar imatges del mateix.
Tecnologies	- Robot de terra LEGO Coding Express (un únic kit). - Suport visual/audiovisual (pissarra digital, projector, altaveus) si s'utilitza una versió digital del conte o música.
Materials	- Imprimibles: Dibuixos o ninots dels personatges del conte (Peix Irisat, Oruga Boluda). - Botelles amb un tap per amagar el missatge misteriós. - Peces del castell (blocs de construcció de diferents colors/formes, o peces de cartró/fusta), distribuïdes de manera que un grup tingui un set "estàndard" i els altres grups peces a l'atzar (barreja heterogènia). - Bossetes individuals per a cada grup. - Vies addicionals per al muntatge del circuit i el bucle final. - Teles o cartolines grans per crear l'escenari (mar, bosc). - Animals de joguina petits (els "amics de l'Oruga").

	Materials de dibuix (paper, llapis de colors, ceres, etc.) per a la representació gràfica del castell de cada grup.
Agrupaments	Gran grup: Per a la introducció (conte, presentació del repte), les explicacions generals, la programació col·lectiva del tren, la posada en comú i el tancament final de la sessió. Petits grups (5 infants): Per a la realització de reptes de manipulació (classificació de peces, construcció del castell de cada grup). Inter-grups / Gran grup col·laboratiu: Per a la construcció del castell gran (Repte 3) i el bucle de benvinguda (Repte 4), fomentant la interacció i la cooperació entre tots els equips.
Habilitats i destreses	Pensament computacional: Seqüenciació, ordenació, depuració d'errors (debugging), bucles, reconeixement de patrons, descomposició de problemes. Resolució de problemes: Identificació del problema, planificació de solucions, execució i avaluació. Creativitat i innovació: Composició lliure, disseny original amb materials diversos, trobar solucions no convencionals. Manipulació i construcció: Coordinació oculomanejable, motricitat fina, orientació espacial, encaix i assemblatge de peces. Comunicació oral: Expressió d'idees, escolta activa, argumentació, diàleg i intercanvi d'opinions. Col·laboració i treball en equip: Repartiment de tasques, ajuda mútua, negociació, respecte pels torns, assumpció de rols.
Rutines del pensament	"Veig-Penso-Em pregunto": Per a l'observació de les peces del castell, del circuit o del comportament del tren. "Què sabem? Què volem saber? Què hem après?": Com a recapitulació al final de la sessió o de cada repte. "Compara i Contrasta": Per comparar els diferents castells construïts per cada grup.
Hàbit mental	Persistència: No rendir-se davant els errors de programació o les dificultats en la construcció. Escoltar amb comprensió i empatia: Atendre les idees dels companys i del mestre.

	• Pensar de manera flexible: Adaptar-se als canvis (peces a l'atzar, un sol tren), buscar alternatives. • Pensar sobre el pensament (metacognició): Reflexionar sobre com s'ha arribat a una solució. • Crear, imaginar i innovar: Desenvolupar solucions úniques i originals. • Preguntar i plantejar problemes: Iniciar la indagació i la resolució. • Pensament interdependents: Valorar el treball en equip i la dependència mútua per assolir l'objectiu comú.
Aprendre a pensar tècniques	• Diagrames de flux o seqüències: Representar el camí del tren amb les peces de codificació. • Classificació per atributs: Organitzar les peces per color, forma, mida, etc. • Depuració d'errors (Debugging): Identificar i corregir errors en la programació del tren o en la construcció. • Construcció per etapes: Dividir una tasca gran (construir un castell) en parts més petites i manejables. • Simulació: Imaginar el camí del tren abans de programar-lo. • Bucle/repetició: Aplicar el concepte de repetir una acció (el bucle del tren).
Habilitats Emocionals	• Autoregulació: Gestionar la frustració quan el tren no fa el que s'espera o les peces no encaixen. • Empatia: Comprendre les necessitats i emocions dels personatges del conte (ajudar l'Oruga, el Peix Irisat) i dels companys. • Gaudi de l'èxit compartit: Celebrar els assoliments col·lectius. • Gestió del material comú: Compartir l'únic tren i les peces comunes de manera respectuosa. • Adaptació al resultat imprevist: Acceptar que el castell fet amb peces a l'atzar serà diferent del previst.
Tècniques cooperatives	• Parelles d'ajuda: Infants ajudant-se mútuament dins dels grups. • Grups base: Els equips de 5 infants treballant junts en tasques específiques. • Interacció entre grups: Per al transport de peces al castell gegant i la construcció col·lectiva.

	• "Un per a tothom": Un infant o equip manipula el tren o les vies, però les decisions es prenen col·lectivament.
Recursos Personals	• Veu narrativa del mestre: Per captivar amb el conte i mantenir la motivació. • Observació i acompanyament del mestre: Guia, facilita, fomenta la participació, resol dubtes i dona suport emocional. • Actitud d'escolta activa i flexibilitat del mestre: Per adaptar-se a les respostes i propostes dels infants.
Altres	• Connexió interdisciplinària: Llengua (narració, descripció), matemàtiques (classificació, seqüència), art (dibuix, composició), tecnologia (robòtica, programació), coneixement del medi (animals, espais). • Metodologia activa i lúdica: Aprenentatge basat en el joc i l'experimentació. • Avaluació formativa contínua: Observació constant del procés d'aprenentatge i la participació dels infants.
Avaluació	criteris d'avaluació
A3. Comunicació i representació de la realitat 2I A3 C 1.1. Participar de manera activa, espontània i respectuosa amb les diferències individuals en situacions comunicatives de complexitat progressiva, en funció del seu desenvolupament individual. - Justificació: Aquest criteri és clau ja que l'activitat fomenta la participació, la interacció i el respecte mutu en les diverses dinàmiques de grup (programació, classificació, construcció) que la conformen. 2I A3 C 1.4. Interactuar amb diferents recursos digitals tot familiaritzant-se amb diferents mitjans i eines digitals. - Justificació: El LEGO Coding Express, com a eina digital central de l'activitat, fa que aquest criteri sigui directament observable en la manipulació i programació que realitzen els infants. 2I A3 C 3.2. Utilitzar el llenguatge oral com a instrument regulador de l'acció en les interaccions amb els altres amb seguretat i confiança. - Justificació: La necessitat de coordinació, negociació i resolució de problemes durant la programació i construcció grupal fa que el llenguatge oral sigui un instrument essencial per a la regulació de les accions compartides. 2I A3 C 3.4. Elaborar creacions plàstiques explorant i utilitzant diferents materials i tècniques, i participant activament en el treball en grup quan sigui necessari. - Justificació: La construcció dels castells, tant individual com col·lectiva, utilitzant les peces de LEGO, constitueix una clara manifestació d'elaboració plàstica amb exploració de materials i participació activa. 2I A3 C 5.4. Expressar emocions, idees i pensaments a través de manifestacions artístiques i culturals, i gaudir del procés creatiu.	

- e. Justificació: El gaudi del procés creatiu i l'expressió d'idees i emocions mitjançant la construcció dels castells i el joc simbòlic amb el tren són elements claus i directament observables en l'activitat.

Avaluació	Criteris de qualificació
	- Rúbrica d'avaluació amb nivells d'assoliment: INICIAT (Requereix suport considerable) EN PROCÉS (Participa amb guia o necessita millorar) ASSOLIT (Participa activament i amb autonomia) - Observació de la participació i el gaudi en l'activitat. - Capacitat de seguir instruccions senzilles. - Habilitat en la manipulació de les peces de codificació. - Grau d'autonomia en la realització de les tasques. - Qualitat de les interaccions amb els companys. - Expressió verbal i no verbal de les emocions. - Capacitat de resoldre petits problemes (depuració d'errors).
Avaluació	Instruments d'avaluació
	Observació directa i sistemàtica (amb registres o diari de l'educador). Portafolis d'aula (amb fotos, vídeos i/o dibuixos dels circuits i històries creades pels infants). Rúbriques o escales d'observació senzilles (per avaluar la participació, la comprensió de conceptes, la cooperació). Converses individuals i grupals (per recollir les seves impressions i comprensions).