

FIRA DE LA CIÈNCIA 2021
FENOMEN CIENTÍFIC:
L'EQUILIBRI



PER QUIN PONT ÉS MÉS FÀCIL QUE EN MAX ARRIBI A CASA?

CARLOTA FERNÁNDEZ
MIREIA FERNÁNDEZ
XÈNIA GONZÁLEZ
LAIA PORTAS
SILVIA RODRÍGUEZ

3R DE MEI

Índex

El repte o pregunta	2
Fenomen científic treballat	2
Objectius d'aprenentatge de l'espai	4
Justificació Curricular	5
Capacitats	5
Continguts	5
Descripció de la proposta	7
Com avaluarem els aprenentatges	10
Bibliografia	11
Annexos	12
Annex 1. Graella	12

El repte o pregunta

La nostra proposta és per un grup d'infants de P-4 i comença amb el plantejament d'un conflicte, que els infants han de solucionar, que és el següent: **PER QUIN PONT ÉS MÉS FÀCIL QUE EN MAX ARRIBI A CASA?**

S'iniciarà l'activitat amb la següent història: En Max és un monstre que s'ha perdut pel bosc i vol tornar a casa seva abans que es faci de nit. Després d'estar caminant durant molt de temps s'ha topat amb un riu amb cinc ponts diferents i no sap per quin serà més fàcil creuar. Com que té molta por, necessita la vostra ajuda perquè exploreu els ponts i l'ajudeu a decidir quin és el més fàcil de creuar!

Fenomen científic treballat

La nostra proposta és: l'equilibri. Segons el Diccionari Manual de la Llengua Catalana (2011), "l'equilibri és la situació d'un cos que ocupa una posició a l'espai sense caure, especialment si té una base de sustentació molt reduïda". Pel que fa a aquest fenomen, en trobem dos tipus: l'equilibri estàtic i l'equilibri dinàmic. Tal com diu el Diccionari de la Llengua Catalana de l'Institut D'Estudis Catalans (2007), l'equilibri estàtic és "l'estat d'un cos sotmès a un sistema de forces regides pels principis de l'estàtica"; i l'equilibri dinàmic és "l'estat d'un cos quan la resultant de les forces externes que actuen sobre ell contraresta amb la de les forces d'inèrcia".

Falcón, V. C., & Rivero, E. D. (2010) exposen que l'equilibri estàtic i dinàmic madura cap als cinc anys i que cap als set, els infants són capaços de mantenir l'equilibri amb els ulls tancats. La coordinació, la força i la flexibilitat intervenen en el desenvolupament de l'equilibri així com, la base, l'altura, l'elevació, el dinamisme, etc. que hi són presents a l'hora de fer una activitat física. Segons aquests autors, la regulació de l'equilibri es dona a partir de tres mecanismes:

- "Cinestésico: relacionado con los propios receptores del músculo. Ayuda en la regulación del tono y percepción de la fuerza, presión, etc.

- Laberíntico: relacionado con el oído medio. Da información de nuestra posición en el espacio.
- Visual: información recibida a través de la vista.” (p. 4)

Com també afirmen Falcón, V. C., & Rivero, E. D. (2010)

Aproximadamente hacia el primer año de edad el niño es capaz de mantenerse de pie; hacia los 2 años aumenta progresivamente la posibilidad de mantenerse brevemente sobre un apoyo, pudiendo permanecer hacia el tercer año sobre un pie entre 3 y 4 segundos y marchar sobre una línea recta pintada en el suelo. (p. 4)

Per tant, els infants experimenten amb l'equilibri des que neixen intentant asseure's o donant-se la volta i van passant per diferents fases de l'equilibri fins que definitivament poden controlar el cos totalment. A banda que l'equilibri hi és present al llarg de cada dia de la vida d'un infant amb el seu propi cos, aquest fenomen també es pot manifestar quan l'infant juga amb joguines o juga al pati.

Així doncs, nosaltres entenem l'equilibri com el fet de mantenir i controlar el cos en un espai sense caure. Ens hem adonat que està present gairebé en totes les activitats que duem a terme, des de mantenir-nos asseguts (equilibri estàtic) fins a executar activitats dinàmiques (equilibri dinàmic), com poden ser córrer o anar amb bicicleta i encara que no siguem conscients del seu ús, cal fomentar-ne el desenvolupament. És per això que volem trobar la manera de treballar-ho de manera visual i vivencial, tant amb el cos com amb objectes, per tal d'aconseguir que sigui un aprenentatge significatiu i que tingui sentit per als infants. Hi ha infants que encara no controlen del tot el seu equilibri i hi cap la possibilitat que un dels mecanismes cinestèsic, laberíntic o visual no funcioni correctament i per tant, com a docents hàgim de fer front a aquesta situació i donar les eines necessàries perquè els infants millorin en les seves habilitats i obtinguin nous aprenentatges.

Un dels continguts del Currículum fa referència al domini progressiu de les habilitats motrius bàsiques dels infants, com són la coordinació, el to muscular, l'equilibri, les postures diverses i la respiració. Per aquest motiu i perquè creiem que hi és molt present a la vida dels infants, hem decidit fer la nostra proposta sobre l'equilibri.

El fenomen de l'equilibri és un dels pocs que hi és present cada dia al llarg de la nostra vida. Tan sols el fet de caminar ja comporta tenir equilibri i, per tant, inconscientment anem obtenint informacions sobre aquest fenomen. Creiem que en ser un fenomen que forma part de la nostra vida des que naixem, no ens calen molt fonaments teòrics per comprendre'l o explicar-lo, simplement amb les nostres vivències en tindríem suficient. Tot i això mai està de més saber quin tipus d'equilibri hi ha, en quines etapes es donen els diferents processos d'equilibri d'una persona i com aquest es troba en moltes més situacions que no només en mantenir-nos drets, per així poder adaptar-nos millor als infants i saber com enfocar l'activitat.

Objectius d'aprenentatge de l'espai

Objectiu general: Observar i experimentar en l'entorn proper amb curiositat i interès, interpretant-lo i fent-se preguntes que impulsin la comprensió del món natural, i fenòmens com poden ser l'equilibri.

Objectius específics:

- Mantenir l'equilibri i conèixer el propi cos.
- Identificar i explorar el material proposat i les seves propietats en relació a l'equilibri.
- Representar els resultats sobre l'equilibri a través de la graella.
- Comparar els diferents materials i les seves característiques relacionant-ho amb l'equilibri (duresa i flexibilitat).

Els objectius específics que hem proposat s'aniran complint a mesura que avança la proposta. Els dos primers objectius sobre mantenir l'equilibri i identificar i explorar les propietats del material esperem que es compleixin durant el desenvolupament de l'activitat, és a dir, quan els infants estan creuant els diferents ponts que hem proposat. A continuació, esperem que assoleixin les característiques d'aquests i els comparin, per complir d'aquesta manera el tercer objectiu. Per últim, la proposta que fem als infants, és representar aquests resultats a través de la graella, on ells i elles hi hauran de reflectir les conclusions a les quals han arribat a partir de la comparació anterior.

Justificació Curricular

Capacitats:

1. **“Progressar en el coneixement i el domini del seu cos, en el moviment, i la coordinació, tot adonant-se de les seves possibilitats.”** Aquesta capacitat serà present en el moment que els infants creuin els ponts i hagin de mantenir l'equilibri.
2. **“Observar i explorar l'entorn immediat, natural i físic, amb una actitud de curiositat i respecte i participar, gradualment, en activitats socials i culturals.”** Aquesta capacitat esperem que la presentin a l'hora d'explorar les diverses estructures de manera curiosa i participant posteriorment en l'activitat de tancament i conclusions.
3. **“Mostrar iniciativa per afrontar situacions de la vida quotidiana, identificant-ne els perills i aprendre a actuar en conseqüència.”** Aquesta capacitat ha d'estar present en el moment en què els alumnes creuin els ponts, han de saber avaluar la situació, el perill que pot comportar, i actuar com toca, sense crear riscos innecessaris.

Continguts:

Àrea: Descoberta d'un mateix i dels altres

Subàrea: Joc i moviment

- **“Exploració de moviments en relació amb un mateix, els altres, els objectes, i la situació espaciotemporal, tot avançant en les possibilitats expressives del propi cos”.** Es donaria a terme quan els infants creuen els ponts i utilitzen les seves habilitats motrius per mantenir l'equilibri.
- **“Domini progressiu de les habilitats motrius bàsiques: coordinació, to muscular, equilibri, postures diverses i respiració”.** Serà present sobretot en el moment de creuar el pont.

- **“Sentiment de pertànyer al grup i compromís de participar en projectes compartits”**. Quan els infants faran la posada en comú i valoraran conjuntament els diferents ponts.

Àrea: Descoberta de l'entorn

Subàrea: Experimentació i interpretació

- **“Experimentació d'accions que provoquen canvis en objectes i materials, fent anticipacions i comparant els resultats”**. A l'hora de fer les hipòtesis inicials i comparar els resultats obtinguts utilitzant una graella amb gomets.
- **“Representació gràfica del procés seguit en l'experimentació i de la interpretació dels resultats”**. Quan utilitzem la graella on els infants han de marcar els resultats obtinguts amb els gomets.

Subàrea: Exploració de l'entorn

- **“Ús de diferents recursos gràfics per recollir i comunicar les observacions”**. Quan s'empra la gràfica amb els gomets i les diferents posades en comú, entre altres.

Àrea: Comunicació i llenguatges

Subàrea: Parlar, expressar i comunicar

- **“Ús i valoració progressiva de la llengua oral per evocar i relatar fets, per expressar i comunicar idees, desigs i sentiments, com a forma d'aclarir, organitzar i accedir al propi pensament, per regular la pròpia conducta i la dels altres”**. Aquest contingut es treballarà al llarg de tota l'activitat, ja que és important la comunicació i la verbalització les idees que tenen i què pensen, sobretot a l'hora de realitzar les hipòtesis, comunicar-se amb els companys, compartir els resultats, etc.
- **“Participació en converses sobre diferents temes, tot compartint les descobertes, hipòtesis, desitjos, sentiments i emocions, aprenent a contrastar i a incorporar les aportacions dels altres”**. Aquest contingut es treballarà sobretot a l'hora de posar en comú les seves idees, ja que d'aquesta manera també escolten les dels seus companys i això els permet compartir i comparar els resultats obtinguts.

Descripció de la proposta

Títol activitat Per quin pont és més fàcil que en Max arribi a casa?	Agrupament dels infants En grups de 5
Gestió i organització del temps L'activitat tindrà una durada de 40 minuts. Durant els primers cinc minuts es farà la introducció de l'activitat on s'explicarà una breu història i es faran les primeres hipòtesis. Seguidament es deixarà als infants experimentar amb el seu propi cos durant 20 minuts. Els últims 15 minuts s'utilitzaran per omplir una graella i realitzar un debat que donaran resposta al repte inicial.	
Gestió i organització de l'espai Dividirem la classe en cinc espais diferents i en cadascun d'aquests construirem un pont perquè els infants puguin creuar-lo i experimentar amb l'equilibri. L'espai variarà segons l'escola, per tant, es podrà dur a terme a l'aula, al pati, al gimnàs o a l'aula polivalent.	
Material necessari i recursos <ul style="list-style-type: none">- Banc suec (x2 - 2 m de llarg, 22 cm d'ample i 26 cm d'altura) (les mides poden variar segons el material disponible)  <ul style="list-style-type: none">- Passadís d'equilibri (x15 peces - 30x15,5 cm) (la mida pot variar segons el material disponible) 	

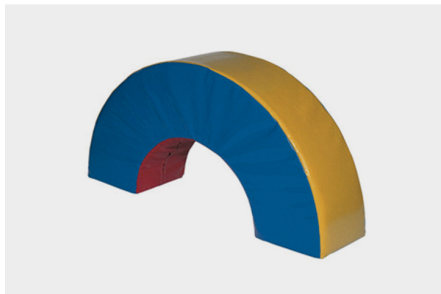
- Discs d'equilibri (x8 - 50 cm de diàmetre)
(la mida pot variar segons el material disponible)



- Goma elàstica d'equilibri (slackline) (x1 - 4 m de llarg)



- Semicercle psicomotricitat (x4 - 1 m de llarg)



- 1 cartolina dinA-2 blanca
- Gomets de 5 colors (groc, verd, blau, rosa i vermell) 20 mm de diàmetre
- Retolador negre
- Un guix
- En Max (un peluix, titella...)

NOTA MESTRES: Aquest material és orientatiu, es pot adaptar als materials que disposeu.

Preparació prèvia a l'activitat

Abans de començar l'activitat s'han de tenir els ponts preparats i numerats de l'1 al 5 (amb un guix a terra) i una cartolina amb la taula dibuixada (a l'[Annex 1](#) hi ha un exemple d'aquesta taula).

En Max es pot crear de diferents maneres: utilitzar un peluix, crear una titella plastificada... El mestre o la mestra el pot crear com ell/a cregui que és més convenient pels seus alumnes, per tant, depenent de com vol que sigui en Max, requerirà una creació prèvia o no.

Rol de la persona educadora

Disposarem d'una persona educadora i dues mestres de suport. En aquest cas la persona educadora i les mestres de suport estaran d'observadores, recolliran la informació que creguin necessària per resoldre el repte i ajudaran als infants a passar pels ponts quan sigui necessari. Només intervindran en casos concrets, ja que no és una activitat guiada.

Desenvolupament activitat

Per començar presentarem la història d'en Max (està explicada al repte). Després, presentarem els diferents ponts als infants i deixarem que facin hipòtesis sobre quin creuen que serà el pont més fàcil de creuar i quins possibles problemes podrien sorgir. Escriurem les hipòtesis inicials sobre quin pont creuen que és més fàcil creuar en una cartolina i al final de l'activitat contrastarem el que havien dit inicialment amb els resultats obtinguts a partir de la pròpia experiència.

Seguidament, dividirem als infants en 5 grups de 5 nens i nenes i cada grup podrà estar un total de 5 minuts creuant i experimentant l'equilibri en cada pont. En el cas de no tenir el suport suficient per fer grups petits, també hi ha la possibilitat que els infants vagin passant pels ponts un per un, sense haver de fer 5 grups. Quan tots els infants hagin passat per tots els ponts, farem una assemblea i preguntarem als alumnes quin creuen que és el pont més fàcil de creuar, és a dir, mantenir l'equilibri, tot argumentant la seva tria. Un cop s'hagi acabat el debat, utilitzarem la graella dels diferents ponts, on cada infant podrà marcar quin creu que és el millor per creuar. S'aniran aixecant un per un i posaran un gomet a la fila del pont que creguin que ha sigut més fàcil mantenir l'equilibri. Per finalitzar mirarem els resultats i a partir dels gomets podrem veure quin ha sigut el pont escollit per la majoria de la classe, i per tant, el qual en Max haurà de creuar per arribar a casa.

Com avaluarem els aprenentatges

Avaluarem els aprenentatges a partir de la graella d'observació que és individual per cada alumne/a i que es troba a continuació:

GRAELLA D'OBSERVACIÓ DURANT EL DESENVOLUPAMENT DE LA PROPOSTA

Nom de l'alumne/a:	Data:				
CRITERIS	0	1	2	3	4
Participar en la posada en comú de les hipòtesis inicials					
Mostrar iniciativa a l'hora de creuar el pont					
Poder mantenir l'equilibri pels diversos ponts					
Saber identificar les propietats dels materials: si és tou o dur, flexible o no, prim o gruixut, etc.					
Ser capaços de representar resultats a la graella utilitzant gomets					
Comparar els diferents ponts a partir dels resultats obtinguts					
Compartir els resultats amb la resta de companys					
Altres anotacions:					

0: mai

1: a vegades

2: sovint

3: gairebé sempre

4: sempre

Bibliografia

- Diccionari manual de la llengua catalana. (2011). WordReference. Recuperat de: <https://www.wordreference.com/definicio/>
- Falcón, V. C., & Rivero, E. D. (2010). Aprendizaje motor. Las habilidades motrices básicas: coordinación y equilibrio. Revista Lecturas: Educación Física y Deportes, 1.
- Secció Filològica de l'Institut d'Estudis Catalans. (2007). Diccionari de la llengua catalana de l'Institut d'Estudis Catalans. DIEC2. Recuperat de: <https://dlc.iec.cat/>

Annexos

Annex 1. Graella:

	GOMETES	TOTAL
Pont 1		
Pont 2		
Pont 3		
Pont 4		
Pont 5		