

“ORIENTANT-NOS EN EL NOSTRE HÀBITAT: curses d’orientació”

**Programa de Promoció de la Salut
Institut d’Educació
Ajuntament de Barcelona**

ÍNDEX

1. HISTÒRIA DE L'ORIENTACIÓ

- 1.1. La Prehistòria
- 1.2. L'Edat Antiga
- 1.3. L'Edat Mitjana
- 1.4. L'Edat Moderna

2. L'ORIENTACIÓ A L'ESCOLA

- 2.1. Introducció
- 2.2. Definició d'orientació
- 2.3. Perquè parlem d'orientació a l'escola
- 2.4. Com ens orientem?
- 2.5. L'orientació com a recurs educatiu

3. ELS MITJANS D'ORIENTACIÓ

- 3.1. Els mitjans artificials
- 3.2. Els mitjans naturals

4. ACTIVITATS D'ORIENTACIÓ; RECURSOS EDUCATIUS

- 4.1. Activitats sensorials
- 4.2. Activitats de construcció i elaboració
- 4.3. Jocs de pistes
- 4.4. Jocs d'orientació
- 4.5. Les curses d'orientació

5. LES CURSES D'ORIENTACIÓ

- 5.1. Aspectes generals
- 5.2. Organització d'una cursa d'orientació

6. ELS MAPES

7. PARTICIPEM EN UNA CURSA D'ORIENTACIÓ. Material per treballar amb l'alumnat.

8. BIBLIOGRAFIA

AUTORS DEL DOCUMENT:

FUNOLLET I QUEIXALOS, Feliu

- Professor d'Activitat a la Natura de l'INEFC – Centre de Barcelona
- Coordinador del Seminari permanent d'Activitats a la Natura

GIRALT I GRAU, Carles

- Llicenciat en Educació Física i Esports
- Membre del Seminari permanent d'Activitats a la Natura

TORES I CANDELA, Carles

- Alumne de 5è d'INEFC
- Membre del Seminari permanent d'Activitats a la Natura

Revisió de : ARDERIU ANTONELL, Meritxell
Curs 1996 / 1997 _____

Revisió de : SARRET, Daniel
Curs 1999/2000 _____

HISTÒRIA DE L'ORIENTACIÓ

Tan els pobles salvatges i bàrbers, com també els homes de les Edats de Pedra, Bronze i Ferro, i aquells que formaven part de civilitzacions tan avançades i complexes com l'egípcia, la babilònica o la grega, sempre han utilitzat i necessitat mètodes per poder traslladar-se d'un lloc a l'altre sense perdre's o desviar-se de camí. I aquests mètodes eren encara més necessaris quan es navegava per grans rius, llacs o mars.

1.1. LA PREHISTÒRIA

La capacitat d'orientar-se a través dels sentits ha anat minvant filogenèticament. Actualment en l'home i en la dona l'orientació es troba codificada i intel·lectualitzada.

Tot i que es desconeix com s'orientaven els prehistòrics, en tenim algunes idees: els humans tenien els sentits molt més desenvolupats que en l'actualitat, i possiblement, és per aquesta raó que podien desplaçar-se d'un lloc a l'altre sense perdre's, sabien moure's per grans dimensions de terreny per cercar tot allò que els era necessari per sobreviure.

Aquesta capacitat d'orientar-se mitjançant els sentits ha anat minvant filogenèticament al llarg de l'evolució de l'espècie, actualment l'orientació en l'home es troba totalment codificada i intel·lectualitzada.

1.2. L'EDAT ANTIGA

En l'Edat Antiga, des de l'existència dels primers documents escrits per l'home i fins a la caiguda de l'Imperi Romà d'Occident, es formen i desenvolupen diferents civilitzacions:

- ELS EGIPCIS – La població egípcia creia que la vida continuava després de la mort, per aquest motiu conservaven els cossos dels difunts, mitjançant la momificació i construint tombes prou característiques – les gigantesques piràmides dels faraons. Se sap que el procediment per orientar les piràmides es basava en una observació astronòmica, però s'ignora quina podia ser aquesta. El mètode que consisteix en

utilitzar la direcció de les ombres de menor projecció, no permet una observació suficientment precisa com per explicar l'exactitud d'aquestes orientacions. S'han considerat altres possibilitats:

- La direcció de l'estrella polar en l'època.
- La culminació d'una estrella fixa.
- El pas de dues estrelles fixes per un pla vertical.
- La bicecatriu de l'angle format per dues direccions d'una mateixa estrella separades exactament per dotze hores.
- La bicecatriu de l'angle curt i ponent d'una estrella fixa.

La utilització d'aparells que medien la longitud de l'ombra per determinar l'hora els va portar a la conclusió que l'ombra més curta és la orientada cap al Nord, per això en les seves observacions nocturnes van trobar una estrella fixa que s'orientava en aquesta direcció. L'evolució del procediment hauria estat, en hipòtesi, i mitjançant una observació més precisa, l'establiment dels calendaris.

Aquest procediment tant còmode, tant sols els exigia centrar l'astre en qüestió una sola vegada. Tot i que sabem que els egipcis posseïen els instruments necessaris per realitzar una observació d'aquest tipus, la imprecisió inherent als aparells utilitzats juntament amb la manera d'utilitzar-los, explicarien les variacions en l'orientació de diferents monuments. Doncs en realitat, no tots els monuments egipcis han estat orientats amb tanta exactitud com les piràmides de Gizé.

Per facilitar l'orientació en la navegació, els sacerdots egipcis van edificar torres d'uns 60 metres d'alçada al llarg de la costa mediterrània del seu país on hi cremaven llenya o mantenien encesos grans cúmuls de brases amb la finalitat de guiar als mariners perquè sabessin on estava situada la costa.

- ELS GRECS – La civilització grega es desenvolupa en el terreny geogràfic format per la Península de Grècia, les Costes de l'Àsia Menor i les nombroses Illes del Mar Egeu.
Apolònio de Pergano i Hiparco, inventaren l'astrolabi: instrument de metall, cartró, fusta, etc, que consistia en un disc que representava la terra, un mapa del cel i una agulla que representava el sol, indicadora de l'hora solar. Tot això muntat per una de les cares del cos de l'instrument, mentre que en l'altra cara hi ha un punt de mira i un cercle graduat. Aquest aparell estava destinat a observar el moviment dels astres, determinar la seva posició o les coordenades geogràfiques d'un lloc, mesurar les alçades astronòmiques.

Els que utilitzaven un astrolabi havien de ser uns veritables especialistes, El Nocturlabi és una versió simplificada de l'astrolabi que tan sols funciona per unes estrelles concretes.

- ELS ROMANS – Roma era un petit poble de pastors, situat prop del riu Tiber en el centre d'Itàlia que al llarg de 1.200 anys, va aconseguir conquerir extensos territoris mediterranis i es va convertir en gran imperi.

Durant l'època romana de la mateixa manera que succeeix amb la civilització grega, la ciència avença moltíssim, sobretot en relació a les taules astronòmiques.

- ELS XINESOS – van ser els primers que van utilitzar la brúixola cap al segle III a.c. Els xinesos sabien que una agulla de magnetita suspesa per un centre, mitjançant un fil o col·locada sobre un troç de suro que flotava dins un recipient amb aigua, s'orientava sempre cap a una mateixa direcció, al nord. L'atracció exercida per una barra de magnetita (imant natural) sobre certs metalls és nul·la en el centre de la barra i màxima en els seus extrems. També sabien que els caràcters dels pols no eren el mateix: dos imans es repel·lien pels pols contraris. Però no tan sols coneixien la brúixola sinó l'anomenada declinació magnètica o angle que formen les línies nord-sud geogràfica i magnètica.

Possiblement la utilització de la brúixola per la navegació fou posterior, encara que no és massa probable, ja que aproximadament durant els segles III i IV de la nostra era, els xinesos empraven llargs viatges per mar de gran durada, que no es podrien haver realitzat sense l'ajut de la brúixola.

El fet de que tan sols coneixessin la orientació nord-sud mitjançant la brúixola, indica que es tractava d'un fet científicament comprovat i estudiat.

1.3. L'EDAT MITJANA

En el període entre els segles V-XII en l'anomenada Època "obscura" es produeixen pocs avenços científics i tècnics. Van ser els àrabs els que van introduir a Europa durant els segles XI i XII el rudimentari instrument que va rebre el nom de brúixola. El magnetisme (la propietat de l'imant d'atraure el ferro, la seva extranya acció a distància) va cridar l'atenció als físics del segle XIII: la "Epístola de Magnete", redactada l'any 1.269 pel mestre Pierre de Maricourt, ensenya a determinar els pols de l'imant i anuncia la llei de les atraccions i repulsions. I s'explica l'orientació que pren l'agulla de la brúixola, per l'existència d'un jaciment magnètic en el pol nord.

També durant el segle XIII apareixen les primeres cartes marines que facilitaren molt la orientació dels navegants.

1.4. L'EDAT MODERNA

Durant el segle XIX, quan els constructors de vaixells comencen a utilitzar més el ferro, s'adonen que els mateixos vaixells provoquen interferències magnètiques sobre les brúixoles, problema que solucionaran col·locant un sistema de compensació instal·lar en la bitàcola, proposat pel Cinitè de Brúixoles de l'Almirallat de Gran Bretanya.

Ja a principis del segle XX es va utilitzar un nou tipus d'instrument d'orientació anomenat girocompàs. Va ser utilitzat primerament per la marina de guerra per completar o substituir les agulles magnètiques que funcionaven de forma dubtosa, sobretot en els submarins en els quals el magnetisme terrestre quedava emmascarat pel casc, que actuava com si fós una pantalla metàl·lica, en la proximitat de les variables i intenses corrents dels motors d'immersió.

Actualment l'orientació industrial, a més de la codificació i senyalització dels territoris, ve principalment codificada via satèl·lit.

2

L'ORIENTACIÓ A L'ESCOLA

2.1. INTRODUCCIÓ

Quan parlem d'orientació no ens estem inventant res llunyà ni aliè a l'home. Ens orientem quotidianament en tot allò que representa una comunicació amb el medi. Desplaçaments com anar de l'habitació al menjador de casa o bé de casa a l'escola o a la feina, ja no requereixen esforç perquè han estat automatitzats, però quan vulguem anar a un lloc desconegut per a nosaltres si que ens caldrà orientar-nos i segurament ens valdrem d'estrís com un mapa de la xarxa de metros, un plànol de la ciutat o un mapa de carreteres.

Podem observar com un nadó veu un objecte a prop seu i encara no sap orientar el seu cos per agafar-lo, ja des d'aquest moment comença l'aprenentatge de l'orientació a l'espai. Dependrà de determinats aprenentatges i de les experiències posteriors, que l'individu sigui més o menys capaç de saber en tot moment on es troba i com anar allà on vol.

2.2. DEFINICIÓ D'ORIENTACIÓ

El terme orientació el trobem definit de diferents maneres. En el diccionari de La Llengua Catalana trobem que *“és la determinació de la posició d'una persona o cosa en relació als punts cardinals”*. Altres ho defineixen com *“l'acció de moure's per llocs diferents sense tenir problemes per arribar al destí previst ja sigui o no conegut”*.

2.3. PER QUÈ PARLEM D'ORIENTACIÓ A L'ESCOLA

Perquè l'orientació representa un conjunt de continguts i tasques fàcils de portar a terme i que es poden realitzar tant a la ciutat com en el medi natural. A més a més, oferim al nen/a la possibilitat de desplaçar-se lliurement per qualsevol espai essent conscient d'on es troba i sense les limitacions que suposa la por a perdre's. Per últim afegim que amb un plantejament interdisciplinari podem relacionar els continguts d'orientació amb els d'altres matèries tant diferents com són les matemàtiques, les ciències naturals, la física o el llenguatge.

2.4. COM ENS ORIENTEM

L'home per tal de poder-se orientar capta informació a través dels receptors, ja sigui del món exterior (directa o indirectament) com del propi cos o dels estris que li proporciona la cultura (brúixoles, altímetres o mapes). Tota aquesta informació és enviada al cervell a través de les vies aferents, un cop analitzada i processada dóna les ordres corresponents als òrgans efectors. Un cop executades faran canviar la nostra situació respecte al medi. Aquestes modificacions seran novament captades pels receptors i així es completarà un sistema de feed-back.

2.5. L'ORIENTACIÓ A L'ESCOLA COM A RECURS EDUCATIU

Una de les coses que resulta més difícil quan ens proposem organitzar activitats d'orientació és esbrinar el nivell de dificultat més adequat pel grup de nois i noies que han de realitzar-les.

En aquest sentit és important considerar el nivell de desenvolupament físic i psíquic dels alumnes en relació a tots els conceptes que hauran d'aplicar i les habilitats motrius que requerirà la pràctica.

Hem de recordar que l'orientació i les seves activitats comporten un seguit d'estats afectius i emocionals que la diferencien de la resta d'activitats físiques. Parlem d'un conjunt de situacions que es plantegen en aquestes activitats que poden generar un seguit d'estats afectius diferenciats:

SITUACIONS	ESTATS AFECTIUS
<ul style="list-style-type: none">- Grans extensions de terreny.- Terreny desconegut.- Terreny perillós.- Desenvolupament de l'activitat en solitari.	<ul style="list-style-type: none">- Eufòria - desànim.- Soledat.- Inquietud.- Por.

Des del naixement es concep el món com un apèndix d'un mateix, de manera que tot el que ens envolta – pares, germans, amics, objectes, natura estan supeditats a nosaltres. Som el centre i tot ho entenem segons els nostres principis.

El procés de descentralització que s'efectua al voltant dels 10 anys aproximadament, permet al nen / nena desenvolupar l'esquema corporal i el sentit de la situació des de paràmetres físics i des de paràmetres psíquics, i ens dóna la possibilitat de:

- Ser capaços de veure el món des de fora i a nosaltres mateixos dins d'aquest món.
- Veure a altres persones com nosaltres que no depenen directament de la nostra actuació.
- Veure l'entorn com una entitat amb vida pròpia on ens movem. D'aquí que s'iniciï un cert interès per aquest entorn, com a autoafirmació i construcció de la pròpia identitat.
- Deixem de ser tant dependents d'altres persones: pares, ...
- Comença a néixer una necessitat d'investigar, de saber, de conèixer.

Per tant en funció del nivell maduratiu dels nostres alumnes podem adaptar les activitats d'orientació modificant diferents aspectes:

- L'ESPAI : iniciarem les activitats en espais molt controlats i coneguts per anar evolucionant cap a la utilització d'espais més amplis i no tan coneguts.
- EL TRAÇAT: sigui quina sigui l'activitat d'orientació que estem treballant, segurament inclourà algun traçat o direcció a seguir, lògicament començarem amb itineraris on la dificultat per trobar les fites no sigui massa elevada (per no caure en la desmotivació), més endavant complicarem el traçat.
- TIPUS D'ORGANITZACIÓ: iniciarem aquest tipus d'activitats per parelles o per ternes (trios).
- TIPUS D'ACTIVITAT: sempre que puguem plantejar-ho així, ho farem amb formes jugades que seran més motivants per als nens i nenes.

3

ELS MITJANS D'ORIENTACIÓ

Són tots els que utilitzem per orientar-nos o per situar-nos respecte els punts cardinals o un punt concret. Els podem classificar en artificials i naturals.

3.1. MITJANS ARTIFICIALS

BRÚIXOLA: és un instrument que ens assenyala, mitjançant una agulla, el nord magnètic degut a l'existència d'un jaciment magnètic al Pol Nord.

El nord magnètic que assenyala la brúixola no coincideix amb el nord geogràfic i l'angle que es produeix entre el nord magnètic i el nord geogràfic s'anomena angle de declinació. Si bé aquest angle a Catalunya és petit (varia entre 0° i 6°) a altres zones és molt elevat, per tant, cal tenir-lo present si volem que l'orientació de la nostra brúixola sigui exacte.

Parts de la brúixola:

- Agulla imantada: la part de color assenyalada el N.M.
- Limbe: esfera mòbil graduada en 360 graus on s'indiquen els punts cardinals.
- Fletxa de direcció: fletxa pintada a la brúixola que ens assenyala la direcció a seguir un cop trobat l'azimut.
- Línies nord-sud pintades a l'interior de l'esfera.
- Regla.
- Escala: normalment és 1:15.000.

Com utilitzar una brúixola:

Fonamentalment utilitzem la brúixola per orientar el mapa i per trobar la direcció a seguir en cas de mala visibilitat.

Per orientar la brúixola la col·loquem en un lloc pla i deixem que l'agulla es mogui lliurement fins que s'aturi. Aleshores girem la brúixola fins que l'agulla imantada (punt que sempre assenyala el N.M.) coincideixi amb la indicació nord de la brúixola. Hem de tenir en compte que els camps magnètics produïts per línies elèctriques i per les masses metàl·liques (o bé objectes metàl·lics petits propers a la brúixola) alteren el seu funcionament.

EL RELLOTGE DE BUSQUES: consisteix en posar en hora solar el rellotge de busques, l'orientem de manera que la busca petita es dirigeixi al sol. La bisectriu de l'angle format per la busca petita i les dotze ens senyalarà la línia nord-sud.

EL MAPA: és la representació gràfica a escala d'un terreny o zona determinats. Els signes que en ell hi figuren ens ajudaran a interpretar-lo

L'escala és la relació constant que existeix entre una distància real i l'equivalent en el mapa. Per exemple un mapa a escala 1:15.000 significa que 10 m. del mapa corresponen a 150 m. en la realitat. L'escala ve representada en els mapes amb una línia horitzontal dividida en parts iguals, simbolitzant a escala la distància existent entre dos punts.

Per poder interpretar el mapa cal que coneguem els elements que el componen:

- **Les corbes de nivell** – són línies imaginàries que apareixen en el mapa formades per la unió de tots els punts que es troben al mateixa alçada, el conjunt de les diferents línies representen els desnivells del terreny. Entre dues corbes a nivell fines hi ha 20 m. de desnivell i entre dues gruixudes (corbes mestres) hi ha 100m.

Orientació del mapa:

Un cop tenim orientada la brúixola fem coincidir la direcció de la fletxa (nord-sud) amb el costat vertical del mapa.

Cal recordar que definim com Azimut l'angle que es produeix entre el nord geogràfic i una direcció donada. Aquest angle ens permetrà localitzar un punt concret, en graus, des del nord geogràfic.

Així doncs si ens diuen que hem de seguir un azimuth de 120 graus girarem el limbe (en cas que sigui mòbil) fins que senyali els 130 graus i a continuació orientarem la brúixola tal com havíem explicat anteriorment. La direcció a seguir ens vindrà donada per la fletxa de direcció.

Podem orientar el mapa a partir de la brúixola – serà molt senzill ja que la línia que recorre verticalment el marge del mapa é la que segueix la direcció nord-sud, solament caldrà que la fem coincidir amb la de la brúixola- o bé mitjançant la localització de dos o més punts representats en el mapa.

EL RELLOTGE DE SOL: la línia que uneix el senyal de l'ombra més curta (a les dotze, hora solar) i el sol, ens assenyalarà el nord.

ELS ÀBSIDS D'ESGLÉSIES ROMÀNIQUES: l'àbsida es troba orientat a l'est.

MASIES I CASES PAIRALS ANTIGUES: tenen la seva façana orientada cap al sud.

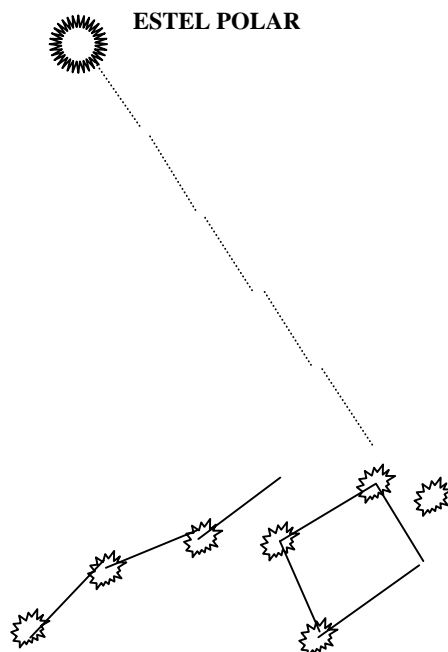
3.2. MITJANS NATURALS

EL SOL: el sol fa el seu recorregut d'Est a Oest passant pel Sud, lloc on es troba a les dotze (hora solar).

LA LLUNA: segons la seva fase i l'hora es troba situada en un o altre punt cardinal.

Fase	18 h.	24 h.	6 h.
Quart creixent	Sud	Oest	Nord
Pleniluni	Est	Sud	Oest
Quart minvant	Nord	Est	Sud
Lluna nova	Oest	Nord	Est

L'ESTEL POLAR: ens assenyala sempre el nord. Per tal de localitzar-lo hem de trobar l'Ossa Major o el Carro i des dels dos últims estels posteriors del quadre perllonguem la distància que els separa cinc vegades, en una línia imaginària.



LES OBAGUES: les vessants més humits de les muntanyes queden encarats al nord.

CONGESTES DE NEU: s'acumulen a la vessant nord.

SOQUES DELS ARBRES: són més gruixudes al costat sud.

FORMIGUERS i NIUS DELS OCELLS: tenen la seva entrada orientada cap al sud els primers i també estan en aquesta orientació els segons, per tal d'aprofitar el màxim d'hores de llum.

MOLSA: és sempre més abundant a les vessants nord més humides.

4

ACTIVITATS D'ORIENTACIÓ: RECURSOS EDUCATIUS

4.1. ACTIVITATS SENSORIALS

En els jocs sensorials ens servim de les informacions que rebem a través dels receptors per tal d'orientar-nos, generalment en aquests jocs s'intenta aïllar un sol sentit.

És clar que en aquestes activitats no parlem estrictament d'orientació en el seu significat de situació respecte als punts cardinals sinó que l'entendem com el fet de dirigir-se cap a un lloc o un altre en funció dels estímuls que rebem i del nostre objectiu.

Proposta d'activitats:

- **Els animals:** Fem targetes amb noms d'animals. Impreses de forma que en tinguem dos de cada, les repartim en dos grups de manera que les parelles d'animals quedin separades.
Un dels grups es distribueix per l'espai representant, cada un dels seus membres, el so de l'animal corresponent. Els components de l'altre grup, que porten els ulls tapats, han de trobar la seva parella orientant-se pel so de cada animal.
- **El xiulet:** En una extensió de terreny relativament gran, un component del grup s'amaga. Cada deu segons (es pot modificar el temps en funció de la dificultat que es vulgui donar al joc) farà sonar el xiulet de tal manera que els seus companys l'hauran de trobar orientant-se pel so del xiulet.
En cas de disposar únicament d'un espai petit (aula, pista poliesportiva, etc.) els components del grup que cerquen, ho faran amb els ulls tapats.
Material necessari: un o dos xiulets i mocadors.
- **Les boçades d'olor:** En grups de quatre o cinc companys s'haurà d'anar a cercar unes boçades d'olor amagades per tot l'espai (espai reduït). No direm el contingut de les boçades per tal que els participants s'orientin exclusivament per l'olfacte.
Un cop les boçades han estat localitzades, es reuneix al grup i es passen tantes boçades com hi ha amagades amb les mateixes olors. A mida que les van olorant, per grups hauran de recordar on era amagada cada olor.
Material necessari: substàncies oloroses, retalls de roba i cordill.

- **El camí segur:** Amb grups reduïts, es tracta d'arribar a un punt concret tastant, al llarg del recorregut, diferents substàncies que indicaran la direcció correcta, prèviament s'haurà establert un codi de correspondència gust - direcció.
- **Les figures:** Fem a terra un entramat de cordes i hi lliguem figures geomètriques de paper o cartolina. Els participants hauran d'anar seguint el camí d'una determinada figura geomètrica a través del tacte. L'activitat es realitzarà amb els ulls tapats.
- **Trobar la parella:** Organitzats per parelles, els participants oloraran el cap de la seva parella, després, quan ja creuen recordar l'olor, repartits per l'espai amb els ulls tapats, l'hauran de cercar amb l'olfacte.
Una altra possibilitat és trobar la parella estudiant, prèviament amb el tacte, la seva cara. Després, amb els ulls tapats, l'hauran de cercar a palpentes.
- **El submarí:** Els participants es col·loquen en fileres de cinc o sis participants agafats per les espatlles, tots amb els ulls tapats menys l'últim de la fila. Serà aquest qui conduirà el submarí amb un codi preestablert que es transmetrà del darrere al primer de cada submarí.
Un exemple de codi pot ser el següent:
 - Copet a l'espatlla dreta —————> gir a la dreta.
 - Copet a l'espatlla esquerra —————> gir a l'esquerra.
 - Copet a les dues espatlles alhora —————> seguir recta.
 - Copet a l'esquena —————> aturar-se.
 - Copet al cap —————> el primer del submarí (el torpede) surt corrent i es posa a la cua a fer de conductor.
- **El joc dels colors:** Tots els participants es distribueixen lliurement corrent per l'espai, a la veu de "tocar el color..." tots han de córrer a tocar alguna cosa d'aquell color i no es permet tocar-se a un mateix.

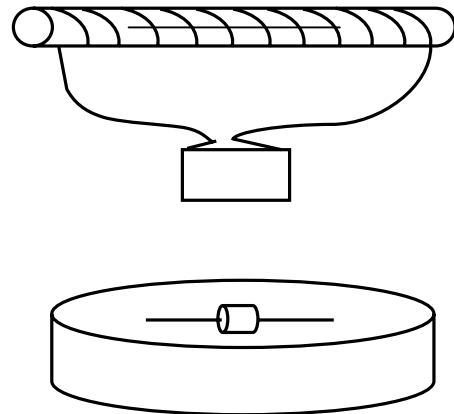
Activitats de construcció i elaboració:

Moltes de les activitats que es proposen a continuació pretenen ser recursos per poder dur a terme alguns dels jocs d'orientació.

Com fabricar una brúixola:

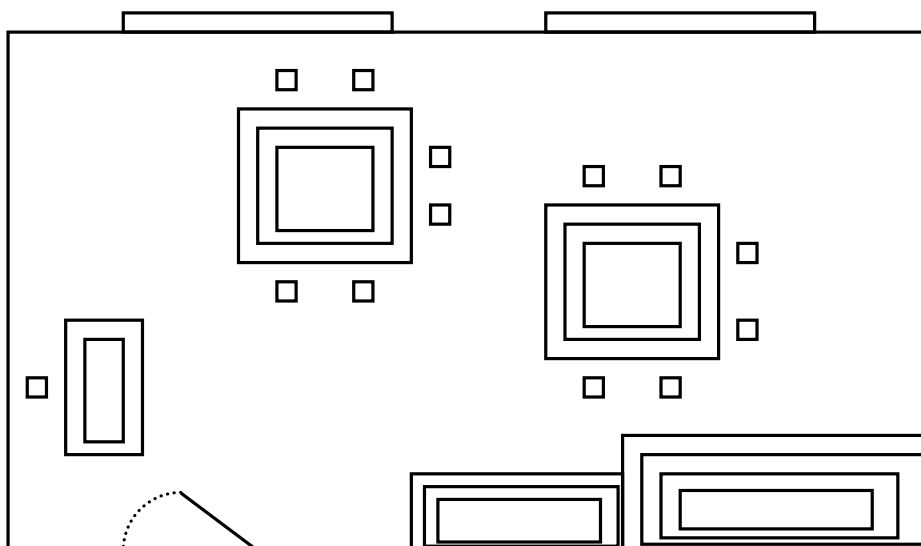
- una agulla
- un tap de suro
- un recipient d'alumini amb aigua
- una pila de 4,5 volts
- fil de coure
- un tub metàl·lic

Per a imantar l'agulla ens caldrà crear un camp magnètic. Amb aquesta finalitat introduïrem l'agulla dins el tub al qual, prèviament, li haurem enrotllat el fil de coure. Aquest últim el connectem pels seus extrems a la pila.










A continuació, i després de comprovar que l'agulla està imantada, travessarem el suro per l'eix vertical amb ella i els col·loquem a l'aigua. L'agulla ens assenjala la direcció nord sud, direccions que marcarem a la vora del recipient.

- Calculeu l'azimut:** Des del centre de la classe busquem el nord geogràfic amb la brúixola. Un cop el coneixem podem esbrinar a quin azimut es troben els diferents objectes que ens envolten. També es pot posar a un dels participants al centre amb la brúixola i la resta dels companys distribuïts per tot l'espai. El que es troba al centre ha de calcular l'azimut al que es troben els seus companys. Podem realitzar la primera activitat però sobre el plànol de la zona, el barri o qualsevol indret, partint d'un punt en el plànol cal cercar l'azimut d'altres indrets.
- La figura sorpresa:** Sobre un paper quadriculat on hi ha assenyalat un punt d'inici, els participants han de seguir les instruccions que se'ls dóna tenint presents les direccions dels punts cardinals (nord-amunt, sud-avall, est-dreta, oest-esquerra, les diagonals corresponen, respectivament, a les combinacions de dues direccions) fins arribar a l'elaboració d'un dibuix determinat.
- Representacions gràfiques:** Fem un plànol de la classe, a escala, on hi figuren tots els objectes que s'hi troben presents (portes, finestres, taules, cadires, armaris, etc.). Podem introduir la noció de les corbes de nivell, marcant els diferents mobles o objectes amb una o més línies segons la seva alçada.



- **Confeccionar un plànol:** Podem fer un plànol de la zona, que compregui l'escola i els habitatges dels nens i nenes, intentant fer-lo sense mirar un plànol prèviament confeccionat.
Si fem una sortida al medi natural podem fer un mapa de la zona.
- **Fem una maqueta:** Calquem sobre un paper vegetal les corbes de nivell mestres (cada 100 m.) d'un mapa de muntanya. Després, començant per la corba de menys alçada per anar ascendint, retallarem els fulls de paper vegetal amb la finalitat d'utilitzar-los com a plantilles per retallar làmines de suro. Un cop retallades, les enganxarem unes damunt les altres per formar l'esquelet de les muntanyes, després les cobrirem amb pasta de paper que, quan estigui seca, pintarem en funció de les característiques del terreny, també hi marcarem els punts de referència més importants.
- **Jocs de pistes:** Són recorreguts amb proves i preguntes, guiats per un codi de senyals. Es realitzen en petits grups que surten a participar-hi amb intervals de temps, prenent els temps parcials de cada grup.

El codi convencional de senyals és el següent:

	Seguir la direcció de la fletxa		Tornar enrera
	Pas barrat, no passeu		Prova a X metres
	Triar un dels camins, bifurcació		Sobre de prova a prop
	Triar un dels camins, trifurcació		

Tot i que aquest és el codi convencional que s'utilitza generalment, també en podeu crear un de propi. Les bifurcacions i passos barrats en els camins erronis donen molt al·licient al joc.

- **La gimcana:** Una gimcana és un joc de proves que es realitza en petits grups. A cada una de les proves hi ha una persona que fa de control. A Barcelona es poden col·locar controls en diferents punts d'un mateix barri o zona o en diversos punts de la ciutat.

Cada grup (preferentment nens i nenes de diferents edats) porta el següent material:

- Plànol de la ciutat que compregui la zona de joc.
- Plànol de la xarxa de metro.
- Plànol de la xarxa d'autobús.
- Targetes de metro i autobús.
- Altre material específic per a les proves a superar.

Les proves tenen un número d'ordre i cada grup comença en una diferent. Cada control marcarà en el plànol de la zona de joc el següent punt on s'ha de dirigir el

grup. Un cop conegut aquest punt, seran els components del grup els qui triaran el recorregut a seguir i com fer-lo, a peu, autobús o metro.

A més a més de realitzar les proves corresponents, els participants del joc, senyalaran en el plànol de la zona de joc el recorregut realitzat anotant-hi la forma de desplaçament d'un control a l'altre.

- **El joc del tresor:** Fem grups reduïts i a cada un li donem un mapa on s'hi representa el punt de sortida i l'indret on es troba el tresor. Cada grup surt de punts diferents alhora, i estudia el mapa per tal de seguir el recorregut més ràpid per anar a cercar el tresor.
- **Jocs d'orientació:** En els jocs d'orientació s'utilitza la brúixola i algun altre material de representació gràfica (mapa, plànol, croquis, etc.). Tenint present aquests elements podem crear gran varietat de jocs.

Observacions:

- És important que els nens/es coneguin bé el funcionament dels mitjans amb els quals jugaran.
- Delimitarem l'espai de joc, així com el temps de durada màxima.
- Introduïrem, sempre que puguem, temes que donin una motivació extra al joc (la recerca d'un tresor, trobar el campament secret del contrincant, etc.).
- **Circuit d'orientació amb informacions:** Donem un mapa a cada grup de nens i nenes (no més de quatre per grup), i els diem com arribar al primer punt de control. Quan hi arribin, trobaran la informació per a arribar al següent control, i així successivament fins completar el recorregut.

Exemples d'informacions que poden trobar als controls:

- Preneu el camí que va en direcció sud. El següent control el trobareu en la bifurcació assenyalada en el mapa.
- Seguiu el camí més ample fins arribar a una font que veieu assenyalada en el mapa.
- **Mots encreuats:** Per tal que els nens i nenes recordin millor el vocabulari específic de l'orientació o perquè aprenguin els conceptes d'una forma més divertida, podem proposar la solució o realització d'alguns mots encreuats utilitzant aquests conceptes.

Exemple:

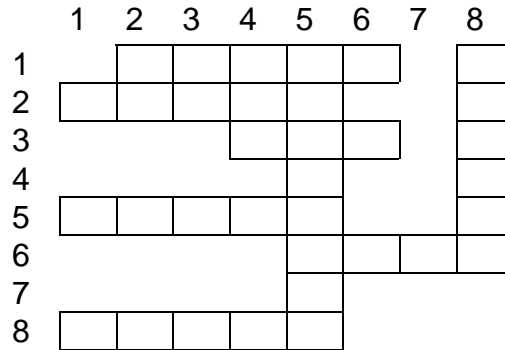
Horitzontals:

1. Part de la brúixola on hi ha els punts cardinals.
2. A la nit ens indica on és el nord.
3. Punt cardinal.
4. Vocal. Consonant.
5. Vent que ve del sud-est.
6. Punt cardinal per on es pon el sol.
7. Consonant.
8. Ens permet orientar-nos a la nit, però canvia de posició segons les fases i les hores.

Verticals:

5- Instrument que ens assenjala el Nord magnètic.

8- Angle que ens determina una direcció respecte el nord magnètic.



- **Jocs amb símbols:** Podem fer que els nens i nenes s'inventin el seus propis símbols per a la realització d'un joc de pistes i que siguin ells mateixos qui els confeccionin.
- **Sopes de lletres:** Les sopes de lletres permeten treballar la capacitat d'atenció del nen/a.
Exemple: limbe, nord, rosa dels vents, lluna, mas, mapa, corbes, cota, formiguer, Ossa, oest, sol, azimuth, niu, àbsida, est.

C	P	I	O	S	L	L	I	M	B	E	E	T	N
A	L	P	A	N	A	L	C	V	A	F	L	R	O
L	A	R	A	R	A	Y	U	J	A	A	O	T	R
M	A	P	A	D	N	S	E	N	P	S	T	I	D
G	A	L	I	A	T	M	A	S	A	P	E	I	O
M	U	S	A	T	E	J	U	D	T	A	N	Y	A
T	B	R	C	O	R	B	E	S	N	F	L	I	D
A	E	V	B	C	I	L	M	U	A	O	O	C	A
E	S	R	P	I	S	T	P	R	A	R	L	A	T
U	T	Q	N	V	P	Q	U	I	S	M	P	R	I
N	A	U	E	J	L	O	N	E	N	I	U	S	C
I	L	N	O	G	O	E	S	T	R	G	A	C	A
B	T	M	I	A	S	E	S	P	E	U	R	Y	S
S	U	E	P	T	L	A	A	N	D	E	E	N	S
T	U	M	I	Z	A	B	L	A	C	R	F	A	O

5

LES CURSES D'ORIENTACIÓ

5.1. ASPECTES GENERALS:

La cursa d'orientació és una competició de camp a través, realitzada a contrarellotge i sense itinerari prefixat, però amb l'obligació de passar per uns controls, els quals s'assenyalen en un mapa que es dona a cada participant abans de la sortida. En funció del nivell dels participants a qui va dirigida la cursa, l'orientació es fa amb més o menys instruments (mapa, simbologia, brúixola, azimuths, etc.).

Als països nòrdics i centre-europeus, les curses d'orientació s'han convertit en manifestacions esportives multitudinàries que arpleguen individus de totes les edats i nivells socials.

És un esport en el qual, a més d'haver de córrer, s'han de prendre decisions sobre l'itinerari a seguir. El corredor ha de pensar, interpretar, calcular, abstraure, observar, conèixer,...i tot això ho ha de fer a la vegada. No guanya el més fort ni el que més corre, sinó el més equilibrat en tot un seguit de qualitats físiques i psíquiques. Permet a l'individu mantenir-se físicament en bones condicions i exercitar processos mentals que no utilitzem de forma quotidiana.

Per altra banda, pot ser un recurs per facilitar el coneixement de l'entorn i a la vegada sensibilitzar a les persones en tot allò referent a les agressions que pateix sistemàticament el medi natural. També pot servir per donar a conèixer indrets desconeguts que tenen un encant especial o mostrar punts d'interès diferents.

També cal tenir clar que totes les activitats esportives en el medi natural no deixen de ser desplaçaments i que per a desplaçar-se cal saber la direcció correcta a seguir. Per tant l'orientació sempre serà un suport, més o menys important per a qualsevol activitat que es realitzi en l'entorn natural, tant si és mar, aire o muntanya.

5.2. ORGANITZEM UNA CURSA D'ORIENTACIÓ:

L'objectiu d'aquesta proposta d'organització és delimitar cada una de les tasques que haurem de portar a terme: abans, durant i després de les curses d'orientació.

Els aspectes fonamentals a tenir en compte són:

- Els recursos humans.
- Els recursos materials.
- El pressupost de l'activitat.

GESTIONS PRÈVIES A LA JORNADA DE CURSA

1. Elecció del terreny o zona de cursa: és precís trobar un terreny adequat per la cursa d'orientació amb una cartografia actualitzada. Si és una zona de bosc el millor és buscar un espai amb bona peneatrabilitat. Els parcs o carrers del poble o ciutat poden oferir bones possibilitats per realitzar l'activitat.
2. Escollir, elaborar o reajustar els mapes de les zones de cursa: haurien de ser d'escala 1:1000 a 1:20000.
3. Demanar els permisos municipals necessaris.
4. Marcar el circuit de la cursa: el traçat de l'itinerari és una de les tasques més importants. Comencem el traçat escollint un recorregut aproximat sobre el mapa. És a dir, escollint les zones on volem desenvolupar la cursa.
Comprovem que cada recorregut és de la longitud i dificultat desitjada, tan en l'aspecte tècnic com físic. Per els punts de fita, cal buscar llocs que ofereixin diferents opcions d'atac i amb la dificultat adequada.
5. Comprovar el recorregut de cada cursa: abans de traçar definitivament el recorregut, cal haver visitat tots els punts de fita i haver recorregut els diferents trams de cursa, d'aquesta manera verificarem la pressió de mapa.
6. Elaborar les fitxes de sortida (fitxes de terna).
7. Elaborar les fitxes de simbologia corresponents a la cursa.
8. Inscripció dels participants. (Si és necessari).

GESTIONS I TASQUES DURANT LA JORNADA DE CURSA

1. Senyalització d'accessos a la zona de cursa.
2. Habilitació de la zona de sortida (Triangle).
3. Habilitació de la zona d'arribada (Taula i zona de resultats).
4. Col·locació de les fites.
5. Distribució dels participants.
6. Explicacions i aclariments inicials a tots els participants.
7. Anotació dels horaris de sortida.
8. Anotació dels horaris d'arribada.
9. Col·locació dels resultats: classificació (si es creu convenient).
10. Control i vigilància de les fites durant la cursa.
11. Control i vigilància dels participants durant la cursa.
12. Recollida del material utilitzat durant la cursa.

GESTIONS POSTERIORES A LA JORNADA DE CURSA

1. Elaboració de la llista de resultats de cada cursa.
2. Organització i repartiment dels llistats.
3. Valoració de l'activitat.
4. Propostes pel curs següent.

MATERIAL NECESSARI

1. Un mapa per cada participant o per cada grup.
2. Una brúixola (si és necessari) per cada participant o per cada grup.
3. Un full de control per cada participant o per cada grup.
4. Un full de simbologia, que pot ser individual o general per a tots els participants. En aquest cas, el penjarem a la sortida i els participants anotaran les indicacions.
5. Les fites: en funció del número de controls que col·loquem.
6. Cinta marcadora, per construir el triangle de sortida.
7. Cordill per penjar els resultats de la cursa (si és necessari).
8. Cronòmetre, per anotar els temps exactes dels corredors.
9. Estris varis: grapadora, celo, bolígraf,...
10. Fulls d'inscripció: si es tracta d'una cursa per a tota l'escola o barri.

...

4.3. MATERIAL PER TREBALLAR AMB L' ALUMNAT:

Sortida: La terna rep el mapa del terreny en el qual estan assenyalats el triangle de sortida i els punts de control o fites per on ha de passar. A més a més, cada terna disposa de la fitxa de terna on hi ha les indicacions simbòliques de localització de la fita.

Paraules clau:

- mapa
- triangle de sortida
- controls
- fitxa de terna
- simbologia

Observacions: el dia de la cursa, abans de donar la sortida, es donarà a tots els participants, un seguit d'explicacions relacionades amb tots aquests aspectes. El mapa es lliurarà just en el moment de sortir (quan ja estaran situats dins el triangle de sortida). A l'últim moment, rebran una primera orientació del mapa en relació als punts de referència.

La primera orientació: Es tracta d'orientar el mapa mitjançant la localització de dos o més punts representats en ell, el quals farem servir com a punts de referència al llarg de tota la cursa.

Paraules clau:

- mapa
- rumb o direcció a seguir
- punts de referència

Observacions: cal insistir en el fet que, abans de començar a córrer, cal orientar-se en l'espai mitjançant el mapa i els punts de referència.

Elecció de l'itinerari: El participant considera les condicions del terreny, la vegetació, els pendents, les tanques, les possibles barreres naturals, etc., i mira si ha d'utilitzar els camins o alguna drecera, tenint present que no sempre el recorregut més curt és el més ràpid, per escollir el millor i més segur itinerari.

Paraules clau:

- mapa
- vegetació
- camins
- dreceres
- barreres

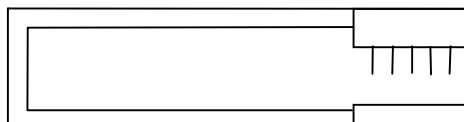
Observacions: l'itinerari més segur que es pot escollir és sempre el que passa pels grans camins indicats en el mapa. Moltes vegades no és el més curt i ràpid, però, finalment, és el que comporta menys risc de desorientar-se. És per aquest motiu que sovint resulta ser l'itinerari més efectiu en relació a altres opcions que impliquen travessar per mig de la vegetació perdent els punts principals de referència.

El primer control: Ajudats per les indicacions del full de simbologia que ens informa de la posició exacte de la fita, trobarem el primer control. Cal verificar el seu número. Cal marcar la casella corresponent a la fitxa amb la pinça que hi ha penjada a la fita. Després cal tornar-se a orientar en direcció a la següent fita o punt de control.

Paraules clau:

- fitxa de terna
- indicacions simbòliques o simbologia
- fita o punt de control
- pinça

Observacions: la simbologia ens indica el lloc exacte on trobarem la fita (sota un arbre, al costat d'una font, en una zona coberta de vegetació, etc.), per tant quan estiguem a prop de la fita, haurem de buscar allò que s'indiqui en cada cas. La fita serveix per controlar el pas dels participants per cada un dels punts de control. Cada fita porta una pinça que deixa marcats un nombre determinat de forats, amb la pinça s'ha de marcar en la casella que porta el número corresponent.



Cap als altres controls: Cal fer l'aproximació a cada una de les fites el més ràpid possible, però sense arriscar haver de tornar enrera o passar-se de llarg. Cal concentrar-se en la situació en l'espai i tornant enrera, si cal, a reorientar-se.

Observacions: en tot moment hem d'intentar no perdre de vista algun punt de referència conegut (mínim dos) i que sapiguem identificar al mapa, d'aquesta manera sempre ens podrem reorientar i buscar la fita corresponent. Si ens trobem desorientats, cal que tornem a un punt conegut per iniciar de nou l'orientació del següent punt de control, si tot i així no ho aconseguim, podem preguntar a algun dels controladors de cursa.

L'arribada: L'elecció de l'itinerari més favorable i l'absència d'errades és més important que la rapidesa del corredor. El que conta és el temps final sempre que haguem passat per tots els controls i en ordre establert.

Observacions: el punt d'arribada està senyalat en el mapa per dos cercles concèntrics. Generalment està situat a prop de la última fita i a prop de la zona de sortida. En la zona d'arribada, on s'haurà de lliurar la fitxa de terna, s'anotará el temps final invertit pels participants, posteriorment es comprovarà el pas per cada fita.

6

ELS MAPES

L'ORIENTACIÓ I ELS MAPES DES DE LA PERSPECTIVA DE LES CIÈNCIES SOCIALS

1. *L'orientació com a contingut escolar*

- Les curses d'orientació i la seva funció didàctica.
- El concepte d'orientació i la seqüenciació del seu ensenyament – aprenentatge a l'ensenyament obligatori.

2. *Els mapes com a eina didàctica*

- Els mapes mentals
- La cartografia com a llenguatge gràfic
- Els mapes com a eines per aprendre a resoldre problemes.
- La cartografia com a camp científic-tècnic: familiarització amb les fonts cartogràfiques.
- La cartografia com a representació de cosmovisions: Cartografia històrica.

Pilar Comes i Solé
Didàctica de la Geografia
Universitat Autònoma de Barcelona

6.1. EL CONCEPTE D'ORIENTACIÓ I LA GRADACIÓ EN EL SEU APRENTATGE

L'orientació serveix bàsicament per **precisar la localització d'un element en un espai determinat**. Per precisar la localització és necessari comptar amb un **esquema d'orientació espacial**, o sistema de conceptes que ens possibiliten precisar la localització d'un objecte a l'espai.

Tot sistema d'orientació comprèn dos tipus de concepte:

- Conceptes de **punt de referència**.
- Conceptes de **sistema de coordenades**.

Quan un subjecte tracta de precisar la localització d'un objecte a l'espai necessita considerar un punt de referència i un sistema de coordenades.

El punt de referència

Dependrà de l'ESQUEMA D'ORIENTACIÓ ESPACIAL QUE ES PRECISI O ES CONEGUI, que s'utilitzarà com a punt de referència corporal, cardinal, geogràfic o matemàtic. En el primer cas el propi cos o un objecte concret actuen com a punt de referència. Segons l'esquema corporal un objecte es troba al davant, al darrera, a sobre, a sota, a l'esquerra o bé a la dreta del cos de referència. L'esquema cardinal és un esquema convencional basat en la relació entre dos punts de referència, el del propi cos o l'espai que volem situar i el sol. Així un espai o objecte es troba al nord, al sud, a l'est o bé a l'oest de l'espai o l'objecte de referència. El sistema geogràfic suposa establir unes línies mestres imaginàries en la representació del planeta (el meridià de Greenwich o meridià 0 i l'equador o paral·lel 0) a partir de les quals podem situar un indret en el planeta amb la màxima precisió. En el llenguatge matemàtic es precisa la localització d'un punt a l'espai a partir de la intersecció de dues rectes. De fet, el sistema geogràfic suposa una aplicació del concepte matemàtic.

El sistema de coordenades

El primer eix de coordenades és el derivat dels conceptes d'horitzontal i vertical, que corresponen a l'esquema d'orientació corporal. Posteriorment, aquests eixos seran transferits a eixos de coordenades convencionals com són la mateixa latitud i longitud, ... i en l'estricta llengua matemàtica els eixos X i Y.

Els esquemes d'orientació espacials i les dimensions perceptiva i simbòlica de l'orientació

En l'aprenentatge de les habilitats relacionades amb l'orientació espacials entenem que cal diferenciar tres esquemes d'orientació espacial:

- L'esquema d'orientació corporal.
- L'esquema d'orientació cardinal.
- L'esquema d'orientació geogràfic.

Els dos primers esquemes corresponen a una dimensió bàsicament perceptiva de l'orientació, el tercer, l'esquema d'orientació geogràfica, ja suposa un domini conceptual, abstracte o matemàtic de l'orientació.

La dimensió perceptiva del concepte d'orientació

L'esquema corporal segons Tirman és "la imatge intuïtiva del jo físic i la representació del cos que actua en el món exterior" (citat a Hannoun, pp.80). Aquest esquema de si mateix es va conformant durant els deu primers anys com a "resultat i la condició de l'existència de relacions adequades entre l'individu i el seu medi".

Dels 5 als 7 anys el nen pren consciència de si mateix diferenciant les distintes parts del seu cos i anomenant-les. Dels 6 als 9 anys apareix lentament la possibilitat de transferir

als objectes i a una altra persona allò comprovat per si mateix (Hannoy p.p 80). Saber localitzar qualsevol objecte que envolta l'individu en relació a qualsevol punt de referència, sense necessitat de fer-ho només a partir del seu propi cos, i per tant això significa reconèixer que la localització dels objectes és relativa tot dependent del punt de referència que es tingui.

En el domini de l'esquema d'orientació corporal hi intervenen tres tipus de conceptes relacionats amb la LATERALITAT, PROFUNDITAT i ANTERIORITAT.

Si es considera que el domini de l'esquema d'orientació espacial es conforma durant els primers deu anys de vida de l'individu, el treball escolar, per afavorir aquest tipus d'aprenentatge, ha de ser una tasca bàsica del cicle inicial.

Els exercicis de psicomotricitat són especialment necessaris per a garantir una bona adquisició de l'esquema d'orientació corporal, així com també són importants els exercicis d'observació i localització entorn l'espai viscut dels alumnes.

Del conjunt de conceptes que suposa l'esquema d'orientació corporal no tots suposen el mateix grau de dificultat. Els conceptes d'esquerra i dreta, lligats a la lateralitat presenten generalment una major dificultat. Hi ha molts adults que encara els costa de discriminar l'esquerra de la dreta i fer la transferència d'aquests conceptes a l'hora de precisar una direcció o una localització d'un espai determinat. La lateralització de l'espai presenta dificultats perquè és normalment asimètrica o bé hi ha un predomini de la part esquerra o bé de la part dreta del cos.

La discriminació dels conceptes d'esquerra i dreta, i la superació del punt de vista egocèntric de l'espai, tot afavorint el procés de descentració són els dos aspectes bàsics a treballar sistemàticament al cicle inicial.

L'esquema d'orientació basat amb els punts cardinals suposa admetre com a punt de referència un mateix o bé l'espai a localitzar; i com a sistema de coordenades els eixos Nord-Sud i Est-Oest, sistema convencional que té una base perceptiva: el moviment del sol. En aquest sentit, l'esquema d'orientació cardinal considerem que és l'esquema d'orientació propi a sistematitzar durant el cicle mitjà (8-12 anys).

A la dificultat de reconeixement del moviment del sol i la seva transferència a un eix (l'est-oest) horitzontal, i a partir d'aquest l'eix vertical corresponent (nord-sud) i familiaritzar-se amb la correspondència de cada concepte amb la seva abreviatura (N, S, E i W), s'hi ha d'afegir els sinònims que es refereixen als eixos cardinals (septentrional, meridional, ponent, llevant...) i la necessitat d'introduir els eixos intermedis (NE, SE, SW, NW) per poder precisar més la localització d'un espai.

Creiem que aquest esquema d'orientació espacial pot ser assimilat pels alumnes abans dels 12 anys, si es realitza un treball sistemàtic d'observació i aplicació que tinguin una base perceptiva.

A partir del 12 anys, s'ha de preveure l'aplicació de l'esquema d'orientació cardinal a àmbits propis de l'espai concebut, tot aplicant-lo a resoldre problemes d'orientació en un espai desconegut amb l'ajut d'un mapa i una brúixola, així com saber localitzar qualsevol indret d'un mapa havent-lo d'orientar, primer.

La dimensió simbòlica de l'orientació

Les coordenades geogràfiques suposen un sistema convencional de divisió de l'espai geogràfic. Els meridians i paral·lels són línies imaginàries traçades en una esfera model que equival a la Terra. Això suposa que la distància és mesurada en graus, minuts i segons de l'arc que es dibuixa entre el meridià 0 o de Greenwich i el meridià que passa per l'indret a localitzar i el mateix suposa la mesura de la latitud o distància que hi ha entre el paral·lel d'origen o Equador i el paral·lel del lloc que es precisa de localitzar.

La xarxa de meridians i paral·lels de referència formen uns eixos de coordenades projectats sobre el pla d'un planisferi, a partir dels quals és relativament senzill precisar la localització d'un indret. Les dificultats en l'aprenentatge de les coordenades geogràfiques són conseqüència del nivell d'abstracció i complexitat que comprèn el fonament científic de la xarxa de meridians i paral·lels, pel que es necessita uns pre-conceptes matemàtics sobre la geometria de l'esfera i els càlculs del grau d'obertura d'angles.

Encara que la familiarització amb el llenguatge de la latitud N/S i la longitud E/O per la precisió de la localització d'un espai determinat en un planisferi és relativament costosa, els alumnes d'onze o bé 12 anys juguen amb força facilitat al joc dels vaixells però aplicant el codi dels graus de latitud i longitud. El que no vol dir que comprenguin el fonament científic del codi que estan utilitzant.

6.2. LA GRADACIÓ EN L'APRENTATGE DE L'ORIENTACIÓ

Justificació i proposta d'activitats

Nivell I

El concepte d'orientació comença a treballar-se amb l'esquema d'orientació corporal. La discriminació clara de l'esquerra i la dreta és l'activitat que implica normalment és difícil. Els jocs psicomotrius on el desplaçament ha de respondre a unes ordres determinades són activitats pròpies per treballar la lateralitat i el conjunt de conceptes que implica l'esquema d'orientació corporal.

L'activitat psicomotriu dels propis alumnes pot complementar-se amb jocs d'endevinar el nom de l'objecte a partir només de les pistes de localització que es van donant. En aquests tipus d'activitats s'empren diversos punts de referència per precisar la localització, cosa que implica un exercici constant de descentració espacial per als alumnes.

Una vegada s'han familiaritzat verbalment amb l'esquema d'orientació corporal, pot passar-se a expressar gràficament i per escrit activitats similars a les que ells han viscut amb el seu propi cos. Això caldrà fer-ho progressivament. Primer començarem per oferir-los models de rutes on ells només hagin d'expressar per escrit les ordres convenients que calen per anar complint el recorregut indicat.

Fer recorreguts pel barri i demanar als alumnes que indiquin cap on queda l'escola, cap on queda casa seva,... són activitats que s'han d'anar realitzant de forma reiterativa, de manera que vagin afiançant-se les habilitats d'orientació, encara que ara només es demostren a nivell intuïtiu.

- **Desplaçar-se en un espai responent a unes ordres de: ... passos a l'esquerra, a la dreta, al davant, al darrera.**
- **Identificar un objecte només a partir de les pistes de localització (ex. Què és una cosa que està a la dreta de la pissarra i darrera la porta?).**
- **Indicar per escrit les ordres convenients per tal de cobrir un recorregut indicat gràficament.**
- **Indicar la localització d'un espai determinat en relació al punt de referència del propi alumne.**

Nivell II

L'esquema d'orientació propi a sistematitzar en un nivell II serà el dels punts cardinals encara que cal no oblidar d'afiançar l'esquema d'orientació corporal. Per completar el treball en aquest aspecte ens serviran les activitats de representació gràfica de petits itineraris o rutes familiars, de casa a l'escola, tot indicant l'itinerari seguit i els canvis de direcció que els cal fer.

Els punts cardinals convé començar-los treballant a partir de la seva base perceptiva: el moviment del sol. El reconeixement de la trajectòria solar en el seu espai viscut (l'aula, el pati de l'escola,...). Primer ens fixarem per on surt el sol i per on es pon i indicarem cap on queda l'est i l'oest de la classe. Se'ls demanarà que transfereixin aquest coneixement a d'altres espais (la seva habitació, al parc on van a jugar, ...). Un cop saben verbalitzar per on surt el sol i per on es pon i assimilar aquests punts a l'eix est-oest, quedarà per treballar l'eix nord-sud i expressar-lo també gràficament fermant el rellotge d'orientació bàsic.

Convé fer activitats a l'aire lliure, per tal d'exercitar l'aplicació dels punts cardinals en les més diverses situacions. Això pot fer-se mitjançant jocs de localització d'elements en un espai determinat. Primer, verbalitzant la seva localització i després, expressant-ho gràficament sobre un plànol.

Una vegada treballat el doble eix direccional dels punts cardinals, els alumnes es poden fer una plantilla amb cartró, amb un foradet al mig per on passi la punta del llapis, que farà d'eix giratori. En aquest rellotge de l'orientació s'hi aniran indicant els eixos

intermitjos (NE, SE, SW i NW) i en paral·lel podem afegir-hi els sinònims de septentrional, meridional, ponent i llevant.

L'aplicació d'aquesta mena de brúixola manual servirà per començar a treballar l'orientació de plànols i mapes. Se'ls proporcionaran fotografies aèries i plànols a escala gran i hauran d'esbrinar l'orientació del document a partir de conèixer l'orientació de l'escola o bé d'algun altre indret conegut. També poden fer-lo servir per orientar indrets concrets. Per exemple, poden esbrinar la localització dels edificis més rellevants de la seva ciutat i descriure la seva orientació respecte el sol. Així, poden comprovar com la major part de les masies i construccions aïllades tenen la façana principal orientada al SE, la més soleuada. Treballant l'orientació poden observar les diferències entre la solèia i l'obac d'una vall o una muntanya.

L'ús i comprensió dels principis bàsics d'una brúixola complementarà les activitats lligades a l'esquema d'orientació cardinal. La utilització de la brúixola és recomanable que es faci com a forma de comprovar les seves hipòtesis d'orientació. És important acostumar als alumnes a que s'esforcin a orientar-se amb els seus propis recursos, i que la brúixola la utilitzin per comprovar si l'han encertat o no. L'activitat d'orientar-se en l'espai hauria d'ésser molt sovintejada durant el cicle mitjà, cal aprofitar qualsevol sortida o activitat de descoberta fora de l'escola per exercitar l'habilitat d'orientar-se en l'espai.

Així com entenem que durant el cicle mitjà és el moment apropiat per treballar a fons l'esquema d'orientació cardinal, creiem que fins al cicle de l'ensenyament secundari obligatori no pot comprendre's el funcionament de l'esquema d'orientació geogràfica : (coordenades geogràfiques-meridians i paral·lels). Això no vol dir que cap els darrers cursos del cicle mitjà no pugui començar-se a introduir aquest esquema. El procés de familiarització pot començar amb el maneig intuïtiu dels atlas i mapes a escala petita on poden fer exercicis de localització d'indrets, exercicis de situació general i descripció geogràfica. De les seves observacions probablement poden generar-se preguntes. És a partir d'aquest joc, aplicant-lo a la localització geogràfica, podem jugar a localitzar indrets en mapes i en el planisferi utilitzant la nomenclatura convenient de graus de latitud nord/sud i graus de longitud est/oest.

Nivell III

El nivell III podem partir ja directament de l'espai concebut. Això vol dir que els alumnes ja han de tenir els coneixements previs per poder aplicar el concepte d'orientació a situacions i espais que no perceben directament. La pràctica d'autoorientació en l'espai però, no ha d'abandonar-se sinó que s'han de plantejar situacions complexes d'autoorientació. Els jocs de pista en espais oberts i no coneguts pels alumnes, on han d'aconseguir arribar a un objectiu només amb l'ús d'un mapa i la brúixola, són els més apropiats i clàssics en aquest cas. A l'aula, podem fer treballar l'habilitat d'orientació en l'espai dictant un seguit de pistes de direccions i distàncies a partir de les quals ells han de reconstruir una ruta sobre un mapa. Aquesta activitat pot utilitzar-se per treballar sobre el planisferi la reconstrucció de les rutes dels grans exploradors.

En relació a l'esquema d'orientació geogràfica (coordenades de latitud i longitud), els alumnes a partir dels 12 anys poden comprendre la seva gènesi i operar amb facilitat amb ell. L'activitat de precisar la localització d'un indret del planisferi a partir de les seves coordenades de longitud i latitud no els ha de resultar difícil, si però que els costarà un xic saber verbalitzar què suposen les coordenades geogràfiques i definir què són els meridians i paral·lels i les bases matemàtiques que aplica el sistema de coordenades geogràfiques. Aquest però serà un treball progressiu que tant pot fer-se des de l'àrea de matemàtiques com de CCSS. Una activitat d'aplicació d'aquests coneixements pot ser el plantejar problemes amb context històric que suposin aplicar els coneixements relacionats amb l'esquema d'orientació geogràfica.

PROCÉS D'ELABORACIÓ DELS MAPES D'ORIENTACIÓ

Mitjançant l'aprenentatge i l'elaboració de mapes, volem aconseguir que s'obtingui una major autonomia en tot allò referent a la Cartografia.

L'objectiu que ens hem plantejat és que arribeu a poder confeccionar els vostres propis mapes i així, organitzar tot tipus d'activitats relacionades amb l'orientació.

QUÈ ÉS UN MAPA D'ORIENTACIÓ ?

Un mapa d'orientació és una representació gràfica del terreny a escala gran. Les característiques fonamentals d'un mapa per a curses d'orientació són:

- 1- Escala gran: 1: 15.000 (escala petita) - 1:2.000 (escala gran).
- 2- El grau de penetrabilitat (facilitat que ofereix el terreny per poder ser transitat), ve determinat per una escala de colors: colors clars (màxima) colors foscos (mínima).
- 3- Els controls (punts de pas obligatori) que estaran situats en diferents zones dels mapes i estan senyalitzats amb un cercle. El punt de sortida es representa amb un triangle i el punt d'arribada amb dos cercles concèntrics.

SORTIDA



CONTROLS



ARRIBADA



BIBLIOGRAFIA

A.D.E.L.E.F.: "Carrera de Orientación. Deporte y aventura en la naturaleza", Dirección General de deportes de la Comunidad de Madrid, Madrid, 1987.

AGUADO, FUNOLLET, GIRALT: "Orientar-se. Des dels sentits als estris d'orientació", Apunts d'Educació Física i Esports, núm. 18, pàg. 11-18, Barcelona, 1989.

BERNARD, P.: "Le Parcours d'orientation: activité physique et éveil a la nature", Ed. l'Ecole, Paris, 1983.

BORRERO, M.: "Carrera de Orientación. Deporte y aventura en la naturaleza", Ed. Pentathlon, Madrid, 1987.

CASTAÑER, M., OLEGUER, C.: "1001 ejercicios y juegos de recreación", Ed. Paidotribo, Barcelona, 1993.

CERVALLATI, R.: "Las carreras de orientación, como orientarnos en la naturaleza", Ed. Roc, Barcelona, 1988.

DIPUTACIÓ DE BARCELONA: "Camins i fonts del parc natural de Sant Llorenç del Munt i l'obac", Serveis de parcs naturals, Barcelona, 1992.

ESCOLA DE L'ESPLAI DE CATALUNYA: "Per educar en l'esplai", Escola de l'esplai de Catalunya, Barcelona, 1988.

ETIENNE, J.L. i altres: "Actes des premieres assises des activites physiques de pleine nature", Université Paul Sabatier, Toulouse, 1988.

HANNERZ, U.: "Explorer la ville", Ed. Minuit, 1983. Edició original: "Exploring the city", Columbia university Press, 1983.

I.O.F.: "Reglamento de carreras de orientación", A.C.C.O., Madrid, 1989.

PAIMES, F.: "Manual d'orientació", Ed. el llamp, Barcelona, 1982.

KROPNLUND, M.: "Carrera de orientación: técnica, táctica i estrategia de las carreras de orientación y del trazado de recorridos para competiciones", Grupo centro, Madrid, 1991.

SILVESTRE, J.C.: "La carrera de orientación", Ed. Hispano Europea, Barcelona, 1987.

SOLÉ, R., MORE, T. i altres: "Sono preparar y organitzar nas colònies escolares", Ed. Paidotribo, Barcelona, 1993.

A.A.V.V.: "Trabajar mapas", Ed. Alhambra, col. Breda, núm. 27, Madrid, 1988.

A.A.V.V.: "Orientación en la montaña", Ed. Alpina, Granollers, 1985.

CITES:

"El paisatge desconegut és suficient justificació per anar vers ell"
(Bruce Chatwin)

"A partir de quin lloc comença a ser perillós continuar allunyant-se? I vaig comprendre que hom s'ho pregunta quan ja comença a creure que ha anat massa lluny"
(Sam Shepard)

"No caminis ni molt ràpid ni molt lent, sinó sempre d'acord amb les lleis i les necessitats del camí"
(Paulo Coelho)

"Quan es viatja seguint un objectiu, és molt important parar atenció al camí. El camí ens ensenya la millor manera d'arribar i ens enriqueix mentre l'estem creuant"
(Paulo Coelho)

"Un viatge de mil quilòmetres comença amb una sola passa"
(Proverbi oriental)

"Puja a la muntanya com un vell, per baixar-ne com un jove"
(Desconegut)