



Com ho veus? Taller de percepció visual

Material

Cada grup de 2 alumnes disposarà del següent material:

- disc de visió
- pal de fusta
- blu-tack
- 1 joc de cartolines amb lletres
- 1 joc de cartolines de colors
- full de registre (un per alumne)
- 1 llapis

Desenvolupament activitat

Es poden diferenciar quatre fases diferents en l'activitat:

- Fase I: Exploració per saber què en saben els alumnes del camp visual i presentar la finalitat de l'activitat (5 minuts)
- Fase II: Presentació de les preguntes d'investigació i realització de l'experiment.
- Fase III: Interpretació dels resultats i introducció dels conceptes teòrics: camp visual, visió perifèrica i visió central.
- Fase IV: Aplicació dels conceptes apresos a contextos quotidians

Fase I: Exploració (5 minuts)

Ens presentem. Diem de quins nens de l'escola som pares/mares i els expliquem breument la nostra relació amb la ciència.

Fem seure els alumnes en una rotllana i els expliquem que farem un taller sobre com l'ull veu i percep les coses. Podem començar amb l'exemple del jugador de beisbol que ens permet presentar una situació en què un jugador detecta la pilota sense veure-la (<http://www.youtube.com/watch?v=18A65E5Kjdw>). Per trencar el gel podem preguntar: "Com ha vist la pilota el jugador?" i deixem que l'alumnat faci les seves aportacions. De moment no introduïm conceptes com camp visual, visió perifèrica o central a menys que surti de l'alumnat. Farem servir el vocabulari que ells diguin.

Després es poden fer més preguntes per explorar què en saben:

- Veieu igual de bé tota l'aula?
- Veieu igual davant que als costats?
- Podeu llegir igual de bé les coses que teniu davant que les dels costats?



Com ho veus? Taller de percepció visual

Aquestes preguntes ens permetran introduir la finalitat del taller, que farem un experiment per conèixer en quin moment l'ull comença a detectar les coses i com les detecta.

Fase II: Realització de l'experiment (20 minuts)

Expliquem que estudiarem el camp visual de cada nen/a, i que ens farem tres preguntes concretes:

1. A partir de quin moment comencem a detectar les coses?
2. A partir de quin moment podem identificar els colors?
3. A partir de quin moment podem identificar les lletres?

(ens podríem fer més preguntes però de moment crec que aquí va bé acotar per presentar bé l'experiment)

Com ho podríem mesurar? Es pot fer aquesta pregunta per saber si l'alumnat té alguna idea de com ho podríem fer.

Explicar la mecànica de l'experiment

El taller es farà en parelles (intentar que les parelles siguin de diferents cursos).

Expliquem el material i fem una demostració amb un nen voluntari.

El nen haurà d'aguantar el disc de visió per sota el nas i mirar cap endavant (molt important que els ulls estiguin fixos i mirant cap al seu dit durant tot l'experiment). Nosaltres passarem les lletres enganxades amb el pal de fusta des de la posició 90° (la més allunyada del davant). Sempre passarem les cartolines pel costat dret de l'alumne i li demanarem que ens indiqui quan pot veure la lletra i quan la pot reconèixer. Repetirem el mateix experiment amb les cartolines de color (sempre comencem pel costat dret del nen). Les cartolines s'enganxen al pal amb el blu-tack.

Observació! Això és un experiment científic i cal ser molt honest amb les normes. Si no mirem fixament endavant, els resultats seran invàlids i l'experiment no ens dirà res. És fonamental ser seriós i respectar el funcionament de l'experiment per tal que després puguem aprendre'n coses.

Un cop els alumnes han entès el procediment, explicarem com enregistrar les dades en el full de registre. Cada vegada que l'alumne veu, reconeix o distingeix el color, ens aturem per anotar-ho al full de registre. Tornem altre cop a passar la cartolina des del principi (indicat amb 90°).

Cada nen haurà d'omplir el full de la seva parella, de la següent manera:

- V: quan es pot veure la lletra (la cartolina amb la lletra ha entrat en el camp de visió)
- R: quan es pot llegir la lletra (reconeixement)
- C: quan es pot reconèixer el color de la cartolina



Com ho veus? Taller de percepció visual

Un cop l'alumne ha acabat de fer l'experiment, es canviaran els rols i els alumnes que estaven registrant, es seuran i els seus companys mesuraran el seu camp visual.

Desenvolupament de l'experiment

Un cop els alumnes han entès el procediment els farem agrupar per parelles i començarem l'experiment.

IMPORTANT: No moure l'ull mentre estan mesurant el camp visual

Si acaben i encara queda temps, podem repetir l'experiment amb molt poca llum.

Abans de començar recordar als alumnes que han de tenir cura del material i que l'han de desar tot de la mateixa manera que s'ho han trobat.

A mesura que els alumnes vagin acabant sortiran a la pissarra per escriure els seus resultats. Prèviament haurem dibuixat a la pissarra la següent taula:

NOM	R	V	C
-----	---	---	---

Suma

Mitjana

Nosaltres farem el càlcul de la mitjana (si els alumnes no ho saben fer), encara que no expliquem el significat de la mitjana, indicarem que aquest és el resultat de la classe.

Fase III: Interpretació dels resultats (10 minuts)

Recuperem les preguntes d'investigació i en busquem les respostes a partir dels resultats obtinguts. Per a cada pregunta introduïm un dels conceptes.

Pregunta 1: En quin moment comencem a detectar les coses? Segurament el resultat serà que abans o a partir dels 90° . En aquest punt poden introduir el concepte de camp visual, com l'espai que l'ull és capaç de veure.

Pregunta 2: En quin moment identifiquem els colors? Segurament el resultat serà que a partir dels 85° . Això ens permet introduir el concepte de visió perifèrica, que és la que ens permet veure les coses pels costats. Es pot explicar que és la visió que ens ajuda a estar alerta i detectar el perill.

Pregunta 3: En quin moment identifiquem les lletres? Segurament el resultat serà cap als 70° . Això ens permet introduir el concepte de visió central, que és la que ens permet fixar-nos i mirar atentament les coses. Com les lletres.



Com ho veus? Taller de percepció visual

Preguntes per ampliar l'experiment i la teoria, en funció del temps que tinguem i del nivell de l'alumnat:

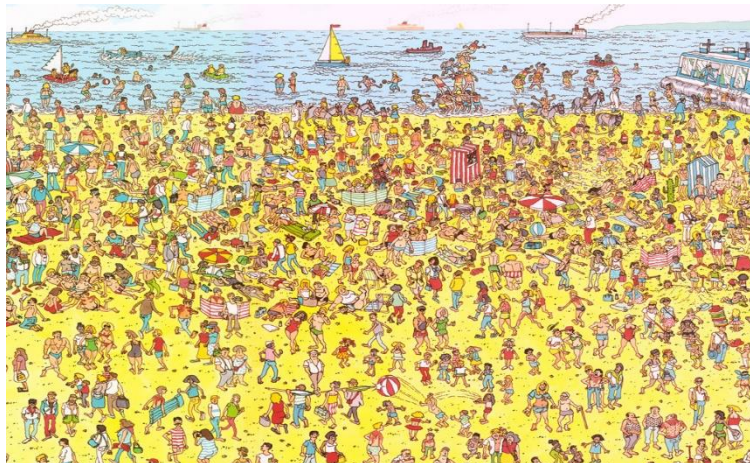
- Per què és així (receptors: cons i bastonets)?
- Quines diferències hem vist: colors, nens/nenes, ulls blaus/ulls marrons, ...?
- Per què ens costava tant de mantenir els ulls fixos en un punt quan apareixien coses en el camp visual?

Fase IV: Aplicació a altres contextos quotidians (10 minuts)

Un cop hem explicat la teoria podem buscar exemples quotidians que ens ajudin a exemplificar-ho i entendre-ho millor.

Exemples possibles:

1. LECTURA: Per què quan llegim un llibre fem anar els ulls d'un costat a un altre resseguint la línia? <http://www.youtube.com/watch?v=Wi51c8xqIQo>
2. WALLY. Quina visió ens és més útil per trobar en Wally, la visió central o la visió perifèrica?



3. ESPORTS. Quina visió hi és més útil, la visió central o la perifèrica?
4. ANIMALS CARNÍVORS I HERBÍVORS: amb imatges d'animals carnívors i herbívors parlarem de quin tipus de visió tenen i per què (caçadors o presa de caça). D'aquesta manera, els carnívors tenen una visió binocular per percebre la profunditat, mentre que els herbívors han de tenir un camp de visió molt ampli.





Com ho veus? Taller de percepció visual

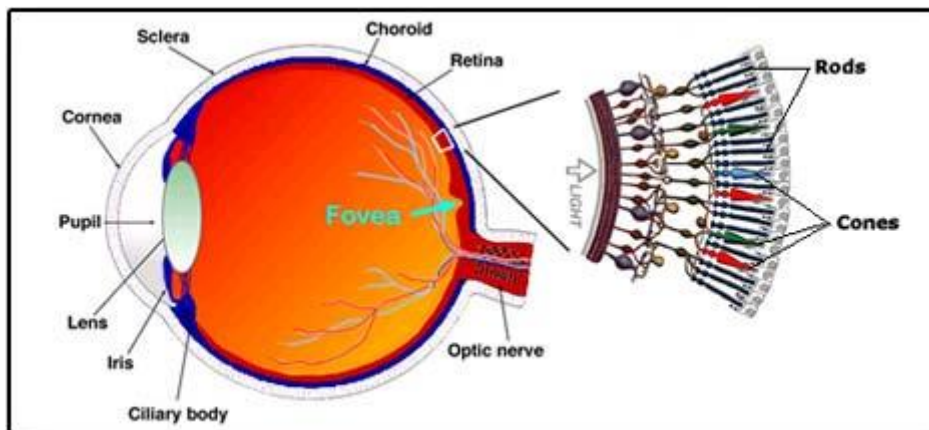
5. FUTBOL. També podem comentar el fet que si hi ha dos equips de futbol amb samarretes de colors molt semblants, un dels equips s'haurà de canviar de samarreta.

Es pot finalitzar preguntant en quines altres situacions de la vida quotidiana resulta important tenir una bona visió perifèrica i en quines una bona visió central, i respondre-ho amb els seus exemples.

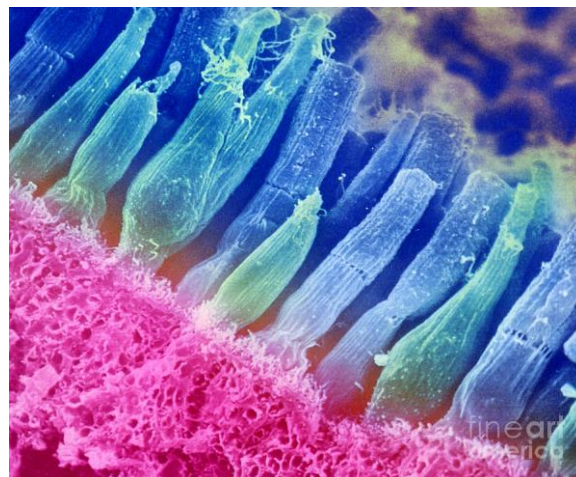
El rerefons

Veiem aquells objectes que reflecteixen llum. Cal llum per veure els objectes.

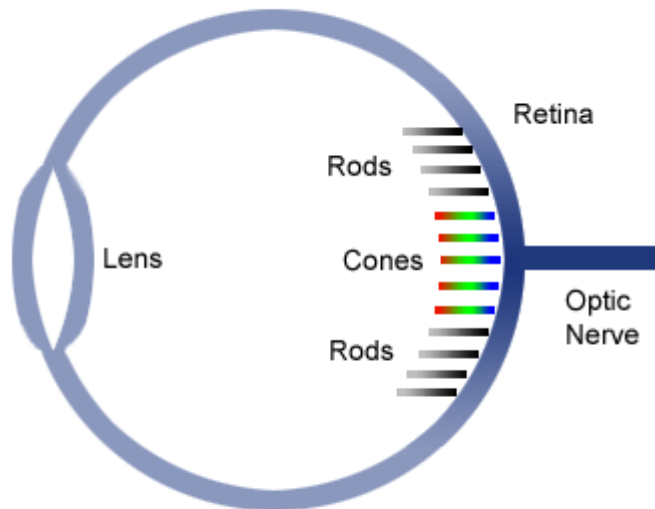
La llum reflectida pels objectes entra al nostre ull per una lent que projecta una imatge invertida sobre la retina.



La retina està composta per moltíssims receptors de llum, que transformen la llum en senyals elèctrics que es poden transmetre al cervell. N'hi ha de dos tipus: bastonets i cons.



Els bastonets només informen de la lluminositat, en tons de grisos, i s'ocupen sobretot de l'espai visual perifèric, lluny de la zona de visió central o fòvea.



Per això detectem abans la presència borrosa d'un objecte que no pas el seu color.

Els cons responen als colors i estan més concentrats en la fòvea, la part més central del nostre camp de visió. Per això podem percebre els detalls petits en la zona de visió central.

Massa avançat:

Mostrem una imatge d'un gran mural: la Capella Sixtina,... Si tinguéssim cap i ulls immobilitzats, quina informació ens arribaria de la imatge? Quina part tindria color? Quina part tindria detalls nítids? Si ho provem, però, com ho veiem? Com ho percebem? Què explica la diferència entre la informació que ens arriba a través de l'ull i què veiem? Podem arribar a entendre la diferència entre la realitat, la representació i la percepció? Un quadre cubista de Picasso com a analogia.

entre la realitat, la representació i la percepció?