

ARTÍCULO - EXTENDED PAPER

El pensament visual en l'educació de la ciència i les arts.

Guiomar Amell Amell

COLBACAT

Barcelona, Catalunya

guiomar38@ono.com

Durant molt de temps i encara massa sovint, en la actualitat , s'ha negligit la importància del pensament visual a les aules . La seva aplicació es limitava a unes àrees considerades complementàries, la visual i plàstica , útils i decoratives però prescindibles, atès que s'interpretaven més com a treballs manuals que com a exercicis mentals. En educació tot pot ser aprofitat, en favor de l'alumne i es obvi, que el treball manual exercita habilitats i destreses, però si el seu objectiu es limita a una activitat purament estètica o decorativa, no aporta a l'alumne res més que això, i no enriqueix el seu imaginari ni la seva gestió mental.

Fins i tot quan introduïm l'art com a matèria d'estudi ho fem més com a complement cultural que no pas com a matèria formativa en si, sense experimentar el goig del procés creatiu personal, un altre ingredient imprescindible si volem generar ments creatives i actives , no simplement acumulatives i/o analítiques

La societat occidental durant molts anys ha discriminat i subestimat el treball manual, prioritzant per contra el pensament auditiu-verbal, sobre el qual s'ha estructurat durant molts anys la transmissió del saber, definint-lo com a treball intel·lectual .Raó per la qual la formació professional, la clàssica FP, ha estat erròniament tinguda per inferior , aquest apriorisme que ens ha fet socialment molt de mal, ha desequilibrat el mercat del treball, perquè menysté la capacitat intel·lectual del pensament visual. Tot just ara es comença a redreçar aquesta mala praxi en la educació, amb l'impuls que actualment s'està donant a la formació professional i/o tecnològica, entre altres actuacions que la posen en valor.

El psicòleg i filòsof, Rudolf Arnheim nascut a Berlin a començaments del segle XX, diu al seu llibre més conegut "El pensamiento visual" Editorial EINAUDI. Torino 1974:

"Les arts son negligides perquè es basen en la percepció i la percepció es menysté perquè se suposa que no te relació amb el pensament. En realitat els educadors i els responsables educatius no poden atribuir un paper important a

les arts en els programes docents si no comprenen que elles son el medi més important per enfortir el component perceptiu, sense el qual no pot existir el pensament productiu en cap dels àmbits d'aprenentatge. No necessitem més estètica, ni més manuals d'educació artística esotèrics, sinó un context convincent que contempli el pensament visual en general. Un cop adquirida aquesta teoria bàsica, podem intentar eliminar , en la pràctica , la malsana divisió que paralitza l'exercici de la capacitat de raonament.”

Aquestes afirmacions de Rudolf Arnheim il·lustren de manera fonamental la necessitat de fomentar l'educació del que anomena el “pensament visual”, per la seva transcendència en la comprensió i expressió mentals.

Encara podem afegir en favor d'aquesta defensa del pensament visual els estudis i les aportacions del pedagog i mestre, nascut a França l'any 1920, Antoine de La Garanderie. Col·laborador del Ministère de la Education Nationale i investigador a la Universitat de Lió, que va dedicar la seva vida a analitzar i explicitar les formes de processar mentals dels alumnes i corrobora dues formes prioritàries de gestió mental: el pensament visual i el pensament verbal-auditiv, tal com discernia en els seus llibres “Pedagogia dels mitjans d'aprendre” i “Comprendre i imaginar” editats aquí per Editorial Barcanova., entre molts altres sobre aquests temes , editats a França.

Tot i això encara ens cal anar més enllà i ser-ne conscients, assumint la necessitat i la transcendència de desenvolupar el pensament visual en l'alumne, de la mateixa manera que es fa amb el pensament verbal-auditiv, car tots dos son indispensables per furnir la seva ment en els processos de comprensió i aprehensió de les matèries que els hi volem transmetre, i de manera especial en els primers cicles educatius, així com en tot l'ensenyament obligatori. Que entenem per “pensament visual”? Entenem aquella forma de processar mentalment on usem “imatges visuals”, per tal d'interpretar i entendre la realitat que percebem. Imatges que habitualment es generen a l'hemisferi dret del nostre cervell. (Aportacions de Roger Sperry, premi Nobel-1980)

D'altra banda els avenços en el camp neurològic , avalen amb escreix la realitat d'una forma de processar diversa i complementària dels hemisferis cerebrals i unes prioritats personals pel que fa a les característiques dels alumnes. Es confirma per tant l'existència de dues formes procedimentals en els processos mentals : el pensament verbal-auditiv i el pensament visual.

Desconèixer o ignorar aquesta realitat biològica dins del món educatiu comporta una greu discriminació per a tots els alumnes sigui quina sigui la seva prioritat procedimental mental, tret d'aquells que Ned Hermann al seu estudi a "Whole brain teaching and learning" de l'any 1983, descriu com a individus amb "**equilibri funcional**", perquè utilitzen les capacitats dels dos hemisferis del cervell interactuant en la resolució de problemes. Segons els seus treballs la casuística estableix un 50% de subjectes en equilibri funcional, i 25% per als prioritàriament verbals-auditius i 25% per als visuals. Quan reivindiquem la equitat com un valor del sistema educatiu, no podem negligir l'adequació de la transmissió i formulació de les nostres informacions i coneixements, adaptant-les a les formes de processar mental dels alumnes. Treballant els temes i fent-ne la doble versió de forma imaginativa, utilitzant els dos llenguatges mentals esmentats farem que, amb independència de la seva prioritat procedimental personal, l'esforç de l'alumne obtingui la millor percepció i comprensió. Els coneixements neurològics sobre el funcionament del cervell, que es el suport biològic de la ment, descriuen i avalen aquestes diferències procedimentals i ens marquen un camí.

Es important que els formadors de formadors introdueixin de forma decidida i raonada en el currículum dels futurs mestres i professors totes les certeses que la neurobiologia ens ofereix en benefici propi i molt especialment en favor dels seus futurs alumnes. Ja fa molts anys que al seu llibre "Aprender con todo el cerebro" Linda VerLee Williams, instructora a la Universitat de California, Berkeley ja ens instava a utilitzar el pensament visual en paral·lel al ja tradicional pensament verbal-auditiu, propi del procés educatiu i preconitzava per tant la doble versió pel que fa a l'exposició dels continguts de la matèria a l'aula, per tal tractar amb equitat tots els alumnes.

Per aprendre aquestes estratègies, cal comprendre quines son les capacitats inherents als hemisferis cerebrals i sense cap dubte, quan en prenem consciència, som capaços d'assumir que l'àrea de visual i plàstica i la expressió artística, es transformen en una eina instrumental apta per educar les capacitats de l'hemisferi dret, tant menystingudes sovint, o en els casos més afortunats enteses tan sols com a complement estètic o cultural.

La societat occidental suporta una clara dominància dels valors que es desenvolupen a partir de les tasques mentals governades per les característiques d'una part del nostre cervell, la que es relaciona amb el llenguatge escrit i verbal. (segons els Professors Brocka i Wernike que van situar aquesta capacitat ja fa més d'un segle, a l'hemisferi esquerre) Només cal reflexionar-hi una mica per prendre'n

consciència. Som racionals, lògics, seqüencials, temporals...etc. Els processos educatius ens ha ajudat a dinamitzar i fomentar tot allò que va en aquest sentit , però no han equilibrat aquesta tendència procurant desenvolupar harmònicament també les altres capacitats , potencialitats i funcions de l'altra part del cervell , la que segons Roger Sperry, ens fa intuïtius , sintètics ,globalitzadors , holístics, imaginatius i sensibles....etc En els processos educatius , el discurs verbal-auditiu ha predominat fins ara, imposant-se gairebé en exclusiva, per damunt del pensament visual , tot i que el procés formatiu inicial de l'esser humà és el que es basteix de forma natural sobre totes les seves capacitats mentals. I es primordial en els aprenentatges inicials bàsics dels infants.

Per tenir una bona comprensió de la estructura del cervell podem recórrer a les descripcions i exercicis, si cal, que ens fa el professor Dominique Chalvin a "Utiliser tout son cerveau" sobre ciències humanes. (No entro en detalls)

Per aprofundir en la realitat mental del alumne i la seva forma de processar mentalment ens és absolutament útil la extensa bibliografia del professor Antoine de La Garanderie, molt especialment "El diàleg pedagògic amb l'alumne" on descriu clarament la realitat de uns llenguatges mentals propis dels individus, en actitud d'aprenentatge, que en molts subjectes prioritzen una de les dues formes de mentals de processar la informació en base a imatges mentals. La Garanderie estableix dos principis fonamentals:

- Per aprendre i per comprendre necessitem utilitzar imatges mentals -

- Les imatges mentals poden ser visuals o auditives-

La seva teoria dels "**gestos mentals**", gestos que es fonamenten en les "**imatges mentals**", ja siguin visuals o auditives en cada cas , ens ajuda a copsar i identificar la "**llengua pedagògica mental**" de l'alumne/a i en conseqüència podem proporcionar-li la informació de forma adequada a la seva prioritat mental. Al meu entendre aquesta adequació és imprescindible si el procés educatiu vol reeixir. No cal dir que aquest reconeixement de la prioritat personal en l'ús de la llengua pedagògica mental és també necessari per al professor/ra, car en la identificació de la seva prioritat mental, si hi és , haurà de fer la versió adequada a la prioritat mental de l'alumne/a.

Pot ser molt clarificador d'aquesta realitat, discernir i conèixer l'existència d'aquest podríem dir-ne - **Bilingüisme mental**- amb uns exemples d'exercicis escolars de Primària, que ens ajuden a detectar-ho, quan els alumnes ens relaten una excursió:

(Sortida a Arenys de Mar, Pol G. 2on)”

“Vam pujar a la golondrina d’Arenys i un senyor que es deia capità Hug, ens va fer posar a tots uns salvavides que ens havíem de posar tots sols. Ens va dir que no ens podíem aixecar en cap moment i que quan aniria més ràpid potser ens esquitxaria.

(Sortida a Arenys de Mar, Edgar L.2on)

“La golondrina sortia del port per anar mar endins. Quan sortíem del port, vam passar per davant de l’espigó, que és una paret de pedres que fa de barrera del port. També hi havia dos semàfors, un de vermell i un de verd, que quan estava de color verd, ens deixava passar...

La primera relació es cenyeix a una descripció temporal , tot el que expressa són accions, l’autor té un predomini de les imatges mentals auditiu-verbal i seqüencial, descriu accions ,el que fa o passa. La segona es evidentment descriptiva i espacial, l’autor té un predomini de les imatges visuals, descriu el que veu i l’ espai que l’envolta.

Aquesta simple constatació ajuda discernir la prioritat mental de l’alumne. Òbviament quan l’alumne ostenta allò que en podem dir “equilibri funcional” fa intervenir en la seva redacció tant la descripció temporal com la espacial.

Ara per ara, la educació del pensament visual, podem dir que és un “camp a guaret”, en castellà diríem “en barbecho”. On les herbes , si hi creixen, ho fan perquè volen i com volen. D’aquí la sacrosanta frase “jo no sé dibuixar.”. Perquè l’educació del pensament visual disposa habitualment de poques metodologies que el facin ser productiu , tal com ens ha comentat la cita de Rudolf Arnheim a “El pensamiento visual”. Les àrees educatives que li poden donar suport, sovint són menystingudes, l’educació visual i plàstica és una d’elles , la música una altra i totes les arts en general. Per això quan l’alumne és visual i a més ho desconeix , es troba amb una dificultat afegida, per adaptar-se a uns esquemes educatius que prioritzen normalment una estructura basada en un llenguatge verbal-auditiu, per moltes raons; tradició oral i escrita del saber, esquemes lògics i seqüencials, raonament i anàlisis etc. I en canvi ofereix poques eines pedagògiques al llenguatge visual. Tot això, que ja suposa un sobreèsforç adaptatiu considerable o un fracàs inicial de comprensió, sovint s’agreuja quan el docent és al seu torn predominantment verbal-auditiu. Certament el que en podem dir monolingüisme mental es pot convertir en un handicap important, n’hi hauria per llençar el barret al foc!

El pensament visual i l'art

Es evident que cal donar major transcendència a les aportacions que en l'àmbit de l'art es basen en la capacitat d'exercitar i fer treballar la ment, de manera que s'incrementin les característiques i qualitats de l'hemisferi dret, el que per essència treballa les capacitats descrites per Roger Sperry i que la Dra Betty Edwards (professora de dibuix a la Universitat de Long Beach, Califòrnia) ha posat en pràctica i descrit al seus llibres: *“Dibuixar amb la part dreta del cervell”* i *“Desvetllar l'artista que hi ha en nosaltres”*. (Nuevo aprender a dibujar..EditorialUrano)

“Dibuixar es tant important per al cervell com aprendre a escriure”, ens diu al seu llibre (*Dibuixar amb la part dreta del cervell*) perquè l'un i l'altre nodreixen i incrementen les potencialitats pròpies dels hemisferis cerebrals del cervell humà. Fins a la data actual son pocs els professors que han aprofitat i incentivat conscientment aquesta matèria, perquè majoritàriament no s'ha aplicat aquest paper instrumental a la matèria de visual i plàstica o la artística.

A *“Desvetllar l'artista que hi ha en nosaltres”* la Dra Edwards aprofundeix les condicions en que treballa l'hemisferi dret, n'hi diu (**Mode D**), les analitza i les comprova. Incideix a detectar les característiques de major operativitat i quantificació, que ofereixen les qualitats de l'hemisferi esquerre o (**Mode E**) i la seva indubtable capacitat per a l'avaluació, i en conseqüència menystenen i devaluen la importància de les capacitats del (**Mode D**), car és obvi que: la intuïció, la globalització, l'atemporalitat, la síntesi, la holística i altres capacitats pròpies del (**Mode D**) són més difícilment quantificables i per tant més complexes per ser avaluable. Aquesta devaluació es constata fàcilment quan s'examina el paper que els ensenyaments artístics tenen dins del currículum formatiu obligatori.

Si tinguéssim prou consciència de la transcendència d'algunes d'aquestes funcions i de la seva importància en els processos mentals ens afanyaríem a conservar-les i desenvolupar-les en benefici de l'alumne/a o simplement del subjecte persona. El terme **“intuir”**, paradoxalment, es refereix a veure i a la visió, però significa veure alguna cosa que no és necessàriament visible, veure **“a dintre”** de qualsevol cosa, o captar alguna cosa. Captar per mitjà de la comprensió i el **“discerniment”**, que torna a significar individuar amb els ulls, **“conèixer o reconèixer”** amb la ment, aquesta connexió entre veure i entendre, consisteix en definitiva a copsar-ne els significats, element clau per a la creativitat. I element clau per a l'exercici de l'art. Recordem les paraules de Arnheim!

Sovint perquè atribuïm una certa intangibilitat a les formes d'expressar-se del **Mode D**, tenim la falsa percepció que la persona posseeix o no determinades habilitats i que per tant es incapaç d'aprendre-les o desenvolupar-les. Això no es cert, el que succeeix és que com qualsevol activitat humana, allò que no s'exercita s'anquilosa, i el cervell també. Donada la superioritat que atribuïm a les funcions del pensament verbal-auditiu, les del pensament visual queden subjugades. La Dra Edwards ens mostra com sovint cal forçar el desinterès per la tasca de l'hemisferi auditiu-verbal, per permetre aflorar el funcionament del pensament visual. Deixar-se guiar per la intuïció primària per individuar els problemes. Això és el que experimenten els artistes.

Lucien Israël al seu llibre "Cerveaux droit-Cerveaux gauche. Cultures et civilisations" (Ed Plon 1995) es pregunta també com és que aquesta realitat i coneixement del cervell no es té present pel que fa al sistema educatiu i social. I ens explica una anècdota reveladora de la complementarietat necessària en la resolució de problemes de la interacció dels dos pensaments. Alan Watts i un altre científic estaven treballant conjuntament en un problema que requeria una solució immediata. Després de dedicar-hi moltes hores sense èxit, l'altre científic en un moment donat abandona la investigació i diu que ara anirà a bullir una closca de tortuga i observarà com es va craquelant. Sorprès Watts, li diu si no seria millor seguir raonant el problema per trobar-ne la solució i el seu company li diu, "mentre la meva ment observa, anirà treballant per trobar-la". És així com dona pas a la seva activitat cortical no verbal i la posa a treballar. És llavors quan arriba l'"EUREKA!". És una experiència molt aclaridora.

L'ensenyament a Catalunya es troba en un procés de revisió i renovació molt esperançador, les dinàmiques transversals s'incrementen i s'experimenten. D'altra banda la societat ho reclama. L'ambient és obert i cal donar-li cos. Es per això que cal poder recolzar en una base científica i pedagògica aquesta evolució. Cal que mestres i professors reforcin les seves actuacions i formulacions pedagògiques estudiant les raons profundes d'aquesta evolució i les seves certituds científiques. Tenim un bagatge ampli d'aportacions fetes per científics, professors, pedagogs i psicòlegs que simplement ens cal estructurar en un diàleg generador d'una millor comprensió de la realitat personal de l'alumne. El professorat s'ha de formar en les noves dinàmiques que facilitin la doble versió la verbal-auditiva i la visual, de manera que la comprensió del seu missatge docent arribi a tots els alumnes i s'apliqui en la majoria de les matèries treballades. Amb la seguretat que aquesta doble versió incrementa la comprensió global i la creativitat mental de l'alumne, de tots els alumnes, perquè simultàniament s'aniran reforçant les capacitats de mentals

no prioritàries, aconseguint millorar les seves connexions mentals i incrementant el seu equilibri funcional.

La globalitat del nostre univers i l'acceleració dels processos evolutius al si de la societat, requereixen una formació intel·lectual capaç de anar-se adaptant als canvis, ja no hi ha res que duri tota la vida com encara no fa gaires anys, i cal preparar les nostres ments per afrontar-ho amb possibilitats d'èxit. La creativitat també s'ensenya! Però cal a més, no destruir-la quan existeix naturalment, quan forma part del bagatge personal.

El pensament visual i la dona.

Els processos mentals en funció del gènere. Tot el que s'ha dit anteriorment, és vàlid per a tothom, però potser es bo reflexionar quin és el punt de partida en tant que dona. Hi ha un factor important, les característiques que s'han anat presentant a l'entorn de les capacitats dels llenguatges mentals que hem descrit, en el cas del cervell femení tenen una substancial avantatge.

Els estudis bio-neurològics posen de manifest que la capacitat d'interactuar mentalment amb els dos llenguatges mentals que hem descrit es superior en el cas de la dona, simplement perquè el cós callós que és el nexa d'unió entre els dos hemisferis cerebrals presenta normalment en el cas femení un gruix superior al del masculí. En conseqüència l'intercanvi d'informacions és molt més fluid i més constant i més habitual. De manera natural aquelles característiques que s'atribueixen al pensament visual tenen una major capacitat d'interacció i per tant resolen i influeixen de manera complementària als processos mentals d'una manera més global.

Es evident que caldrà reconèixer que la tan maltractada "intuïció femenina" no és pot considerar un procés mental fútil sinó que es fruit d'una forma de processar no reglada, però tant vàlida com el raonament. I que la major agilitat per als processos mentals, avui en dia necessaris per adequar-nos a la societat, ens poden ser molt útils sempre que seguim mantenint i desenvolupant aquestes capacitats mentals personals i treballem perquè els procediments i processos formatius i educatius i els àmbits professionals i tècnics ajudin a mantenir i incrementar aquestes capacitats naturals sense, i mai més ben dita la paraula encotillar-nos.

D'alguna manera alguna cosa de semblant s'intenta promoure amb el programa STEAM, que és ara una de les propostes recents d'estimulació del món educatiu professional. Tot i que alguns, encara molt poc sensibilitzats envers les àrees



WSCITECH2019 **Congrés Dones, Ciència i Tecnologia-2019** **Terrassa, 6 i 7 de març de 2019**

artístiques, ignoren el valor de l'Art dins d'aquest esquema que es vol incentivar, impulsant les disciplines de CIÈNCIA , TÈCNOLOGIA i MATEMÀTICA i per variar, menystenint l'ART. Per tot el que s'ha exposat reivindiquem la substancial aportació que l'ART en tota la seva multiplicitat de formes i expressions ens ofereix en favor de la societat i de la formació professional i tecnològica, sense oblidar el transfons humanista.

Sense cap dubte les dones seran el que vulguin en el món científic i tecnològic si saben aportar-hi la seva especificitat intel·lectual i la seva manera de gestionar el pensament global.

INTRODUCCIÓ

Aquesta comunicació vol fer evident la indispensable presa en consideració i aprofitament de les aportacions, que les metodologies i les matèries que tenen com a fonament desenvolupar el pensament visual en la formació mental personal ens faciliten. Cal tenir present i fomentar l'àmbit artístic en col·laboració amb les altres àrees formatives. La nostra societat en constant renovació i innovació ens ho exigeix a fi de dotar a totes les persones del bagatge mental que els hi possibiliti afrontar el seu futur amb garanties.

Paraules clau : Pensament visual, llenguatges mentals, art, educació, intuïció

Bibliografia:

El pensamiento visual.

Autor: Rudolf Arnheim. Ed. Paidós 1/4/1986 ISBN 978.84.7509.377.2

Aprender con todo el cerebro

Autora : Linda Verlee Williams. Ed. Martínez Roca ISBN 9788427010055

Cerveaux droit- cerveaux gauche



WSCITECH2019
Congrés Dones, Ciència i Tecnologia-2019
Terrassa, 6 i 7 de març de 2019

Autor:Lucien Israel. Ed.Plon ISBN 2259028012

Nuevo aprender a dibujar con el lado derecho del cerebro

Autora Betty Edwards Ed,Urano ISBN 8479537930

Le dialogue pédagogique avec l'élève

Antoine de La Garanderie Ed Bayard ISBN 2.227.12522.5