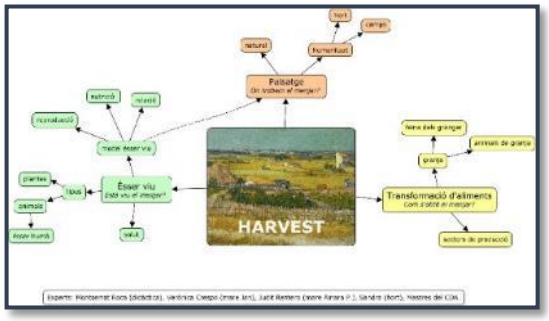
L'ùs de xarxes de coneixement en el treball per projectes

Toni Monclús I Arnau
tmonclus@xtec.cat
Mestre de l'Escola Marta Mata (Vilanova del Camí)



Aquest treball és fruit de la reflexió en el si d'un grup de mestres de l'escola sobre elements essencials de la nostra pràctica educativa. A la pregunta de "Què hem de fer per què els nostres alumnes aprenguin millor?" ens porta a termes com: construir i compartir aprenentatge i significats, contextualitzar l'aprenentatge en marcs amplis d'acció, aprendre a pensar, aprendre a aprendre, ...

Sobre aquests termes hem anat construint la nostra escola en un procés de reflexió i acció, el mateix procés que ha guiat al nostre grup de treball per a la millora i que ens ha permès analitzar l'ús que en fan els i les mestres de l'escola de les xarxes de coneixement i de les bases que sustenten aquest ús com a eina per aprendre a aprendre per a la construcció de significats, en la nostra manera d'entendre com aprenen les persones, en la nostra idea del què vol dir ensenyar i aprendre i que es basa en el treball per projectes.

PARAULES CLAU: APRENENTATGE SIGNIFICATIU - APRENDRE A APRENDRE – CONSTRUCCIÓ DE CONEIXEMENT – NEGOCIACIÓ DE SIGNIFICATS

THE USE OF KNOWLEDGE NETWORKS IN THE PROJECTS WORK

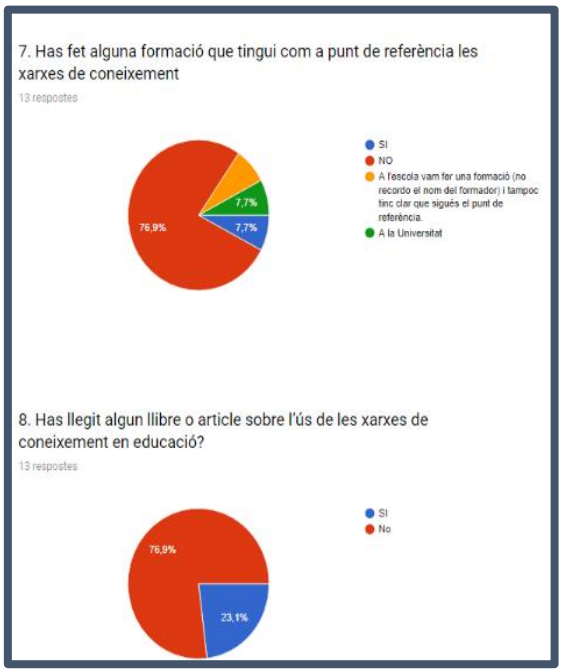
This work is the result of the reflection within a teacher's group of our school about essential elements of our educational practice. To the question of "What should we do to make our students learn better?" It takes us to terms such as: building and sharing learning and meanings, contextualizing learning in broad frameworks of action, learning to think, learning to learn...

On these terms we have been building our school in a reflection and action process, the same process that has guided our working group for improvement and that should allow us to analyse the use made by the teachers of the school of knowledge networks and the bases that support this use as a tool to learning to learn for the construction of meanings, in our way to understand how people learn, in our idea of what it means to teach and learn and that is based on projects work.

KEYWORDS: MEANINGFUL LEARNING - LEARNING TO LEARN - BUILD KNOWLEDGE - NEGOTIATION MEANINGS

"Els processos d'aprenentatge es converteixen en processos socials d'elaboració, de descobertes, de invenció,... Utilitzant la interacció dialògica."

Carlos Gallego Lázaro (2005)



Al llarg dels darrers anys, i de forma informal, els i les mestres de l'escola Marta Mata ens hem anat acostumant a demanar, sense cap complex, ajuda a companys i companyes que tenen uns coneixements determinats en diferents branques de coneixement i que poden donar-nos un cop de mà per poder millorar la nostra pràctica educativa. Un dels aspectes on es demana sovint aquest assessorament és en la confecció de xarxes de coneixement (mapes conceptuals, mapes semàntics, ...) que acompanyen sovint el treball per projectes dels diferents grups de treball de l'escola, tan d'aula com de comunitat.

Aquest fet ens va fer plantejar la necessitat de reflexionar sobre l'ús de les xarxes de coneixement en el treball per projectes, ja que s'intuïa que no tots els i les mestres de l'escola els utilitzen de la mateixa manera ni amb els mateixos objectius i, ens semblava, que de manera intuïtiva, sense cap base teòrica. Aquest fet es corrobora amb l'enquesta que el grup de treball ha fet a tots els docents de l'escola a l'inici del nostre camí i que ens ha permès reflexionar al voltant de les xarxes de coneixement,.

Aquest article és el recull de la feina, en el si del grup de treball, de documentació, de reflexió i presa de decisions que hem realitzat al llarg dels cinc primers mesos de l'actual curs escolar 2018/2019. Cal entendre aquesta tasca recollida en l'article com l'inici d'un procés inacabat i que ha de continuar al llarg de dos cursos (termini que ens vam posar el grup) per arribar a la completa implementació a tota l'escola de les millores que hem dissenyat i segurament d'altres que aniran sortint en el procés de generalització.

El treball d'anàlisi i reflexió sobre les xarxes de coneixement que s'exposa aquí està basat sobre experiències personals de cada docent, però també del treball equip, bàsicament de comunitats, que forma part de la cultura de treball a l'escola.

Nosaltres, com a grup de treball, hem observat i reflexionat sobre algunes de les xarxes que l'escola ha utilitzat al llarg dels anys i també de les que s'han elaborat aquest primer trimestre del curs. En base a aquesta observació i anàlisi compartit hem anat elaborant, segons el nostre criteri, i que hem recolzat amb la fonamentació teòrica seleccionada, unes propostes de millora que s'han posat a la pràctica en els nostres grups de projectes o d'aula i que ens comencen a donar dades per la reformulació d'aquestes millores, amb l'objectiu final de poder fer un pla de generalització que abraci a tots els docents de l'escola.

Pensem que és necessari que tot el claustre de mestres s'impliqui en la millora de l'ús de les xarxes de coneixement i això passa necessàriament pel debat conjunt en el si de les comunitats i del claustre i, possiblement, per un pla de formació específic. I ho creiem necessari perquè cal que els i les mestres de l'escola entenguin les xarxes de coneixement com una eina al servei d'un aprenentatge, d'un aprenentatge entès com un procés de comprensió i assimilació. *"Cuando se habla que los alumnos «comprendan», estamos diciendo que intenten dar sentido a aquello con lo que entran en contacto y mediante lo cual se forman las representaciones y los esquemas cognitivos. Se trata, pues, de una asimilación activa i consciente… "* Ontoria (2011).

La comprensió de significats està estretament lligada amb la comprensió que facin els nens i les nenes de l'estructura d'allò que estan aprenent.

La comprensió de significats està estretament lligada amb la comprensió que facin els nens i les nenes de l'estructura d'allò que estan aprenent, una estructura que està basada en les idees fonamentals i les seves relacions. Aquesta aportació té a veure amb els plantejaments de Bruner (1978) per qui comprendre l'estructura significa aprendre a relacionar fets, idees i conceptes entre si.

"Cualquier aprendizaje se basa en la conectividad de las neuronas, en nuevas conexiones o en el reforzamiento de conexiones ya existentes." Bueno, D. Blumenfeld, J. i Forés, A. (2018).

La neurociència, que en aquest treball ens hem basat bàsicament amb en David Bueno, ens aporta aquesta idea de com aprèn el cervell, un cervell que aprèn establint connexions, i és més important per aprendre la quantitat de connexions que s'estableixin entre neurones que no pas la quantitat de neurones. Afavorir la creació de connexions, per tant, afavorir la capacitat de relacionar sabers i experiències personals amb les nous sabers, és una de les principals tasques que ha d'oferir l'escola al seu alumnat.

"Per potenciar el funcionament eficient de la ment, el més important és afavorir la capacitat relacional, el dinamisme en les idees i conceptes". Bueno, D. (2017)

Reforçant aquesta idea trobem el document de Sarramona, Tomàs i Casares (2018) competències bàsiques en l'àmbit d'aprendre a aprendre on ens diuen, quan parlen de l'evolució en el temps de l'estudi d'aquesta competència:

"…actualment s'hi afegeixen els estudis neurològics per aportar suggeriments importants que justifiquen les orientacions metodològiques per aconseguir aprendre de manera eficaç i ferma. Així sabem, per exemple, que sense desig, motivació i interès per aprendre, no hi ha aprenentatge consolidat, i que l'aprendre a aprendre és més que una sèrie de tècniques, encara que aquestes segueixen sent necessàries."

En conseqüència creiem que la creació de xarxes de coneixement és una eina que ens ajuda a afavorir les connexions i per tant afavorir l'aprendre a aprendre, l'aprenentatge amb sentit i comprensió. Les pràctiques educatives han de capacitar als nens i a les nenes a captar el significat de les tasques d'aprenentatge que realitzen, han de donar-los confiança a les seves capacitats i incrementar la seva sensació de domini sobre la

seva trajectòria d'aprenentatge, sobre els esdeveniments i sobre el coneixement en si, i això en un ambient d'aprenentatge que estimuli a l'alumnat a ser mentalment actiu dins un marc de confiança entre les persones que configuren aquesta comunitat d'aprenentatge que és l'aula. *"Tratamos de celebrar el sentimiento de realización que se produce cuando estudiantes y profesores comparten los significados y se apoyan afectivamente entre ellos"* Novak, J.D. i Gowin, D.B. (1988).

El valor de l'ús de xarxes de coneixement en el treball per projectes

"Aprendemos más de lo que hacemos que no de lo que escuchamos, el hecho de ver que lo que hacemos tiene una utilidad práctica, es decir no aprender por memorización sino aprender por contextualización." Bueno, D. Blumenfeld, J. i Forés, A. (2018).

La idea, expressada en l'apartat anterior, d'educació entesa com un procés de comprensió, a la nostra escola es concreta en el treball per projectes, que com diu Jaume Carbonell (2015), citant a Hernández i Ventura (2008), quan es refereix a una de les concepcions on es basa la perspectiva educativa dels projectes de treball *"una perspectiva del conocimiento que estimula el deseo continuo de investigar y de aprender del alumno, dentro y fuera de la escuela, con la lupa puesta en la complejidad del conocimiento vinculado a un mayor comprensión de la realidad".*

Quan a l'escola ens preguntem: Per què l'enfocament del treball per projectes? Ens centrem entre altres en dos aspectes clau: la construcció de coneixements i la construcció de significat.

- *Perquè el treball per projectes dóna molta importància als aspectes metacognitius, és a dir, a fer explícit allò que se sap i allò que s'aprèn, com també a la manera de tractar la informació. Dit d'una altra manera, als procediments que s'utilitzen per realitzar les activitats d'aprenentatge en el procés de recerca i construcció de coneixements.*

- *Perquè l'educació que fem al centre incideix sobre la capacitat d'organitzar, interpretar i donar sentit a la informació que rep l'alumnat de la societat, una informació que ni tan sols busca, i sobretot a dotar-la de significat.*

Escola Marta Mata (2014) Els projectes a l'escola. Document annex al PEC.

És fàcil, doncs, tenint en compte tot el que s'ha dit fins ara, veure el valor que tenen les xarxes de coneixement en la nostra intervenció educativa als grups de projectes de comunitat i d'aula de l'escola.

L'ús de xarxes de coneixement a l'escola ens portaran a parlar d'aprenentatge i de coneixement. De pensament, de sentiments i d'actuació.

L'ús de xarxes de coneixement a l'escola, la creació de xarxes per part de l'alumnat i del professorat, ens portaran a parlar d'aprenentatge i de coneixement, que com diuen Novak i Gowin (1998) no són la mateixa cosa. L'aprenentatge és personal i idiosincràtic mentre que el coneixement és públic i compartit. També ens portarà a parlar d'altres tres elements que pensem que han d'estar presents en totes la pràctiques educatives com són: el pensament, els sentiments i l'actuació.

Ontoria (2011) tot citant a Novak defineix els mapes conceptuals, que creiem podem aplicar també a totes les xarxes de coneixement, com una estratègia, mètode i recurs esquemàtic.

- Estratègia: perquè és una manera d'ajudar als estudiants a aprendre y també una manera d'ajudar a mestres a organitzar els materials objecte d'aquest aprenentatge.
- Mètode: perquè és un mètode per ajudar a estudiants i mestres a captar el significat del què fan i/o de què estan aprenent.
- Recurs esquemàtic: perquè a través de la xarxa podem representar un conjunt de significats conceptuals inclosos en una estructura de proposicions

En definitiva, entenem les xarxes de coneixement com un instrument o mitjà que ha d'ajudar als nens i nenes a aprendre a aprendre dins d'un model d'aprenentatge significatiu.

Entenem aprendre a aprendre com la capacitat, que hem d'anar desenvolupant al llarg del temps, per poder controlar la pròpia construcció del coneixement i dels significats sobre aquest. Ho definim com a capacitat (disposició per a comprendre bé les coses - *Diccionari de la llengua Catalana*), més que competència (fet d'entendre pregonament d'una matèria. Entès en una matèria -*Diccionari de la llengua Catalana*), ja que a l'educació primària ho entenem com una disposició no com un fet.

I si mirem el decret d'ordenació dels ensenyaments de l'educació primària (2015) veiem que la competència d'aprendre a aprendre també la defineix com a capacitat: *"És la capacitat d'emprendre, organitzar i conduir un aprenentatge individualment o en grup, en funció dels objectius i necessitats, així com dominar els diferents mètodes o estratègies d'aprenentatge".* I que veiem estretament lligada al bloc de capacitats del currículum del 2n cicle d'Educació infantil (2016) d'aprendre a pensar i a comunicar on diu, entre altres: *"...avançar en la construcció del propi coneixement i el desenvolupament del pensament propi".*

Aprendre a pensar i comunicar (fer-pensar-comunicar), on els nens i les nenes tenen el control del seu pensament i de la seva acció, tot utilitzant sabers i experiències personals, i motivat per un objectiu a assolir, ens porta a parlar d'un aprenentatge amb sentit, significatiu, on cada concepte te significat perquè està lligat estretament amb un propòsit. Ausubel (1983) ens defineix l'aprenentatge significatiu: "*Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición".*

Finalment ens agradaria destacar una altra idea que creiem important: l'acció social de l'aprenentatge. Com hem dit abans citant a Novak i Gowin (1998) l'aprenentatge és personal, però el coneixement públic, per tant social, es necessari compatir amb els altres el nostre coneixement per aprendre.

I entenem com acció el significat que te el comportament d'una persona en una situació determinada, aquest significat ve donat perquè el comportament és intencionat i està controlat estratègicament per la persona d'acord amb el seu propòsit. Per tant quan parlem de l'acció, i en el cas que ens ocupa de l'acció de crear xarxes de coneixement, ens referim a les intencions que te cadascú en les relacions que estableixen quan creen les xarxes i al control que tenen sobre aquestes. Però alhora és important per la construcció de coneixement que aquesta creació, que aquestes intencions, sigui compartida amb les intencions dels altres. Aprendre té a veure amb escoltar, dialogar, debatre i finalment arribar a acords o saber conviure en el desacord.

Quan parlem de l'acció ens referim a les intencions que te cadascú en les relacions que estableixen quan creen les xarxes i al control que tenen sobre aquestes.

"Ja que som una petita societat haurem de generar un espai públic on comunicar-nos per prendre decisions, debatre, compartir punts de vista, arribar a moments de convivència, procediments, consensos... a vegades a conviure en el desacord" Vilalta 2010)

Anàlisi de l'ús que fem a l'escola de les xarxes de coneixement

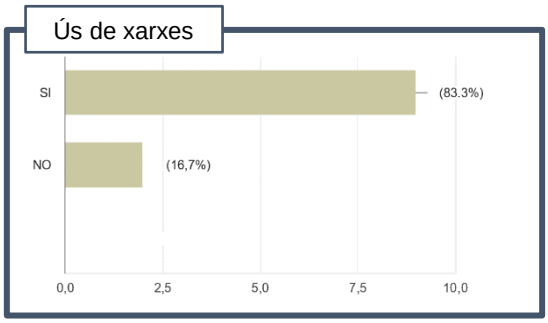
"Per assolir els objectius és necessari tenir evidències d'allò que ha passat. La valoració d'aquestes evidències ha de permetre prendre decisions sobre el programa o projecte que s'està portant a terme." Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya (2017)

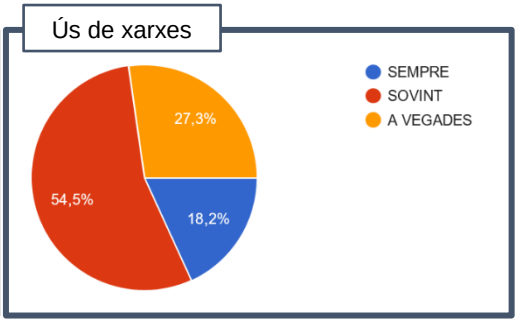
El nostre treball està enfocat a desenvolupar un pla de millora per a la nostra escola referent a l'ús de les xarxes de coneixement, on la documentació i anàlisi i reflexió de

xarxes utilitzades històricament a l'escola, i les no tant històriques, ha de ser el camí recorregut per arribar a desenvolupar aquest pla de forma generalitzada.

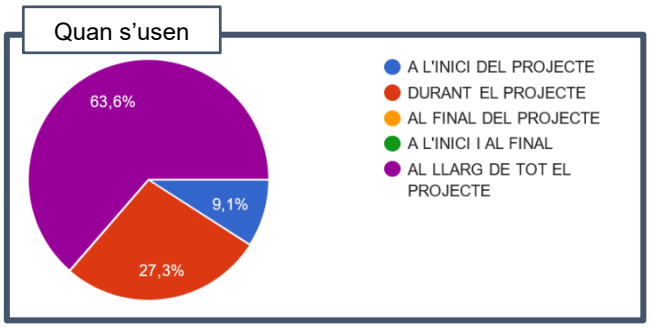
Sabem que l'ús de xarxes de coneixement a l'escola està present de forma generalitzada i és utilitzada per una majoria de docents de l'escola, també som conscient que mai, al llarg dels 13 anys de l'escola, hi ha hagut un treball de debat i cohesió amb tot l'equip de mestres i, per tant, s'intueix que la seva utilització s'està fent des la intuïció personal de cada un dels i de les mestres de l'escola.

El grup de treball ens proposem, a l'inici d'aquest camí, corroborar aquesta hipòtesi i per tant dissenyem i passem una enquesta a tot el claustre sobre l'ús de les xarxes i la finalitat d'aquest ús. L'anàlisi de les respostes en confirmen la hipòtesi inicial.

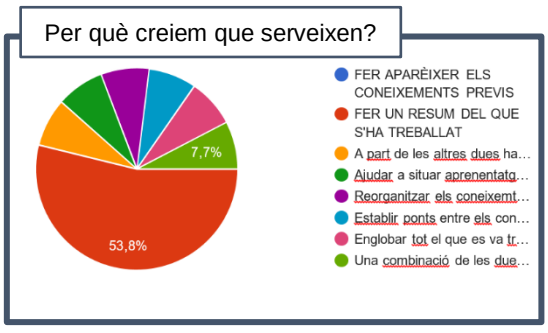




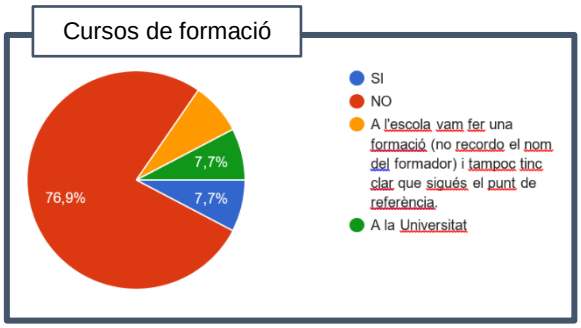
Les respostes a l'ús que en fan docents de les xarxes ens confirma que la gran majoria dels i de les mestres de l'escola les utilitzen i ho fan sovint.

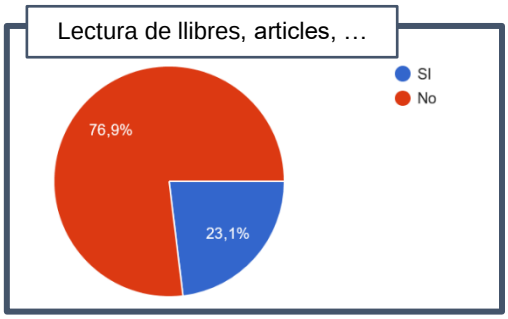


Veiem també que es recorre a la seva utilització al llarg de tot el projecte, per tant intuim que és una eina que es fa servir com un recurs per situar l'aprenentatge a través del temps, alhora que pensem que són xarxes dinàmiques, que es van modificant al llarg del progecte.



Però quan preguntem per què creuen que serveixen les xarxes de coneixement, més de la meitat dels i de les mestres responen que creuen que serveixen per fer un resum final del que s'ha treballat. Per tant ens dona la idea que l'entenen com un instrument d'avaluació del treball realitzat.





Finalment quan parlem de formació, tronem a verificar les nostres hipòtesis, doncs ens trobem amb un claustre on més de la tercera part dels seus membres no ha fet mai cap formació ni ha llegit res sobre l'ús de les xarxes de coneixement a l'escola.

Convençuts, i en la línia de Ontoria (2011) quan cita a Novak presentant-nos al mapes conceptuals com a mètode, estratègia i recurs esquemàtic en un model d'aprenentatge significatiu, que les xarxes de coneixement haurien de ser una de les eines que acompanyin a mestres i alumnes en el procés de construcció de coneixement i de significats, i alhora ajudar a desenvolupar la competència d'aprendre a aprendre i la capacitat d'aprendre a pensar i a comunicar, ens endinsem en l'anàlisi i reflexió del que ha passat i està passant a l'escola. Un anàlisi reflexió que anirem recollint en el document, compartit per tot el grup, EL FIL DE LA CONVERSA, actes de les trobades.

> ***Los mapas conceptuales pueden ayudar a los alumnos a trazar una ruta que les ayude a desplazarse desde donde se encuentran actualmente hacia el objetivo final"***

Per fer-ho partim de les idees exposades anteriorment i també de les idees de Novak, J. i Gowin (1988 pág.57) a *"Aprendiendo a aprender"* Ed Martínez Roca, sobre les aplicacions educatives dels mapes conceptuals.

- ***Exploración de lo que los alumnos ja saben****. "Los mapas conceptuales constituyen un enfoque factible, a partir del cual, tanto profesores como alumnos pueden, de manera consciente y deliberada, ampliar i avanzar".*

- ***Trazado de una ruta de aprendizaje****. "Los mapas conceptuales pueden ayudar a los alumnos a trazar una ruta que les ayude a desplazarse desde donde se encuentran actualmente hacia el objetivo final"* Una idea d'aquest tipus de mapa conceptual és que el "gran mapa" un mapa global, "*que debería bastar para recordar fácilmente los detalles que pudimos observar por el camino"*, ha d'incloure o complementar-se amb mapes més específics i amb els més detallats.

- ***La extracción del significado de los libros de texto***. "*La elaboración de un mapa conceptual nos permite identificar los conceptos y/o proposiciones clave y reformular de manera resumida los principales puntos del artículo.*".

- ***Extracción del significado en el trábalo de laboratorio, de campo y/o en el estudio***. *"Los mapas conceptuales pueden emplearse para ayudar a los educandos a identificar los conceptos y relaciones claves que, a su vez, contribuirán a que puedan interpretar los acontecimientos y objetos que están observando".*
  "Los mapas conceptuales no solo contribuyen a que los estudiantes obtengan conocimientos significativos a partir de experiencias de campo, sino que ayudan también a tener sensaciones positivas y a actuar de manera adecuada durante la experiencia y después de ella."

- ***Preparación de trabajos escritos o de exposiciones orales***.

La nostra ruta per l'anàlisi comença per la fonamentació teòrica, molta d'ella exposada en apartats anteriors.

Som conscients que els components del grup de treball impulsor de la millora, tot i que la majoria tenim coneixement de xarxes de coneixement, ens falta recorregut i sobretot teoria on fonamentar les nostres idees, sovint aquesta teoria ens cal recuperar-la.

Paral·lelament establim diàlegs, sobre les nostres xarxes: de com hem evolucionat en el seu ús, de les nostres intencions en utilitzar-les,... Aquestes converses, en el si del grup i amb altres mestres de l'escola, que seguim anotant i compartint en document el fil de la conversa, ens ajuden a dissenyar instruments de recollida d'evidències tan de les xarxes històriques com de les nostres actuals.

Aquestes converses en el si del grup i amb altres mestres de l'escola ens ajuden a dissenyar instruments de recollida d'evidències tan de les xarxes històriques com de les nostres actuals.

Ens interessa esbrinar:

- Amb quin tipus de xarxa de coneixement es pot identificar?
- Estructura. Jeràrquica, lineal, ...
- Com s'ha fet?
  - Individual,
  - grupal,
  - resum d'individuals...
- En quin moment s'ha fet?
  - Inici del projecte, durant, final.
  - És dinàmic,...
- Quin és/sembla l'objectiu?
  - Coneixements previs.
  - Establir una ruta.
  - Saber tot el que necessitem per assolir l'objectiu

- Resum del que s'ha fet
- Avaluació individual / grupal

Però també ens interessen altres aspectes com:

- Què voldríem mantenir
  - Allò del que estem contents del que fem
- Què podríem millorar?
  - Què ens preocupa?
  - Què voldríem modificar?
  - Què voldríem incorporar?

Aquesta pauta és fruit de la reflexió personal, però està fonamenta amb les idees que hem anat destacant, a través del diàleg en el si del grup, de les lectures que ens hem marcat com a grup però també a nivell individual. D'aquest debat en destaquen les idees que ens poden ajudar en l'anàlisi de les xarxes de coneixement que fem a l'escola com:

- L'objectiu de les xarxes són:
  - Destacar les idees i conceptes importants d'un tema.
  - Fer de "mapa de carreteres", de camins que podem seguir per connectar els significats.
  - Resum del que s'ha treballat o del que hem après.
- Les xarxes són una manera d'ajudar a aprendre a aprendre. Al fer els mapes es troben noves relacions, connexions. També punts de vista diferents.
- D'aquesta idea, punts de vista diferents, ens suggereix una pregunta: fem a l'escola mapes individuals o en petit grup? Pensem el treball de les xarxes hauria d'iniciar-se per un treball en gran per arribar, a la comunitat de grans, que cada alumne pugui desenvolupar la pròpia capacitat de crear-ne de forma individual. Això passa per la creació de xarxes en grup, petit o gran, fer-ne d'individuals com a base de la negociació,...
- Pensem que la negociació de significats, arribar a punts en comú, ha de treure dels alumnes el millor d'ells mateixos. Saber comunicar, dialogar, consensuar, respectar les idees i processos dels altres,...
- Que de tots els objectius que hem vist de les xarxes: exploració d'idees prèvies, ruta d'aprenentatge, extracció de significats d'un text o d'un treball de laboratori, preparació d'una exposició, ... creiem que a l'escola s'utilitza principalment les xarxes com a ruta d'aprenentatge, aquesta és una de les utilitats que pensem ajuda als i a les alumnes a situar-se en l'aprenentatge: què necessitem, què hem de fer, què hem fet, què ens falta,... Però pensem que ens cal plantejar-se la utilització les xarxes amb altres objectius.

Les conclusions a les que arribem després de debatre entre nosaltres i que ens han d'ajudar a establir els criteris de l'anàlisi són:

- Amb quin tipus de xarxa de coneixement es pot identificar?

- La majoria de nosaltres continuem pensant que l'ús de les xarxes com a ruta d'aprenentatge és un dels pilars en el treball per projectes, però també que s'haurien de crear xarxes on apareguessin els conceptes treballats i també com ho hem fet per treballar-los, d'on han sorgits els conceptes.

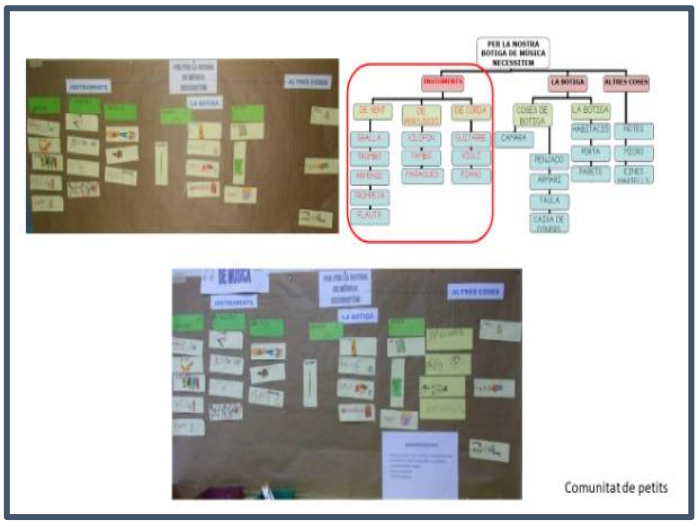
- Estructura.
  - Veure la jerarquia en les xarxes. Hem vist que una estructura jeràrquica ajuda a la construcció de coneixement i significat. *"L'aprenentatge significatiu implica l'assimilació de nous conceptes i proposicions en estructures cognitives existents, que seran conseqüentment modificades." "El coneixement s'organitza de manera jeràrquica en l'estructura cognitiva i la majoria de tot el nou que s'aprèn implica una substitució i proposicions en jerarquies ja existents."* Ontoria (2011)

- Com s'ha fet?
  - Veiem que un dels passos finals hauria de ser la confecció de xarxes de grup a partir de xarxes individuals.

- En quin moment s'ha fet?
  - El moment en que es fa el mapa ajuda d'una o altra manera a l'alumnat a aprendre, no és el mateix fer-lo a l'inici o al final. El nostre propòsit educatiu aconseguirà efectes diferents.

- Quin és/sembla l'objectiu?
  - Hi ha coherència entre l'objectiu que es proposa el/la mestra amb l'efecte que produeix a l'aula la creació de la xarxa?

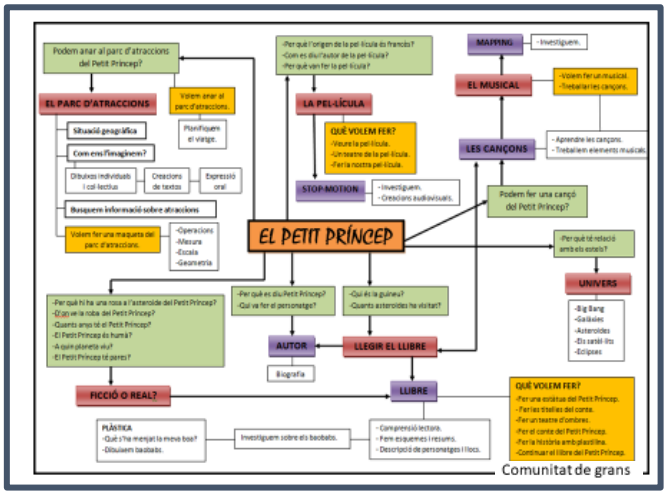
Fent l'anàlisi d'un recull de xarxes que hem anat utilitzant a l'escola arribem a conclusions que van corroborant les hipòtesis inicials:



- Fins avui s'han utilitzat xarxes de coneixement però que cada mestre ho fa de manera diferent, no hi ha una línia ni en el tipus de xarxa, ni en la jerarquia. Se'ns fa difícil relacionar les xarxes de l'escola amb les aplicacions educatives que exposen Novak, J. i Gowin (1988).

- Les xarxes com a rutes d'aprenentatge són les més utilitzades pels mestres de l'escola.

- Les xarxes com a rutes d'aprenentatges mostren el que hem de fer per arribar a assolir el repte o respondre la pregunta, però seria interessant que apareguessin a part del que hem fet, com ho hem fet i que hem necessitat per fer-ho.

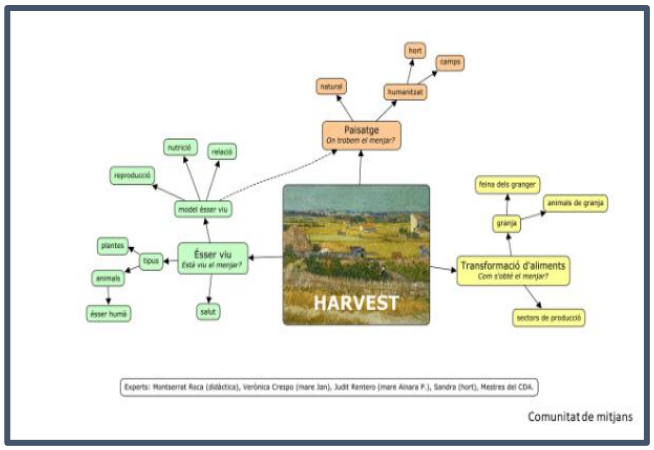


- Tot i que la majoria de nosaltres anomenem a les xarxes que utilitzem com mapes conceptuals, no ho són pròpiament dits, molts no tenen uns conceptes clars ni connectors. Potser ens aproximem més a mapes mentals o mapes semàntics.

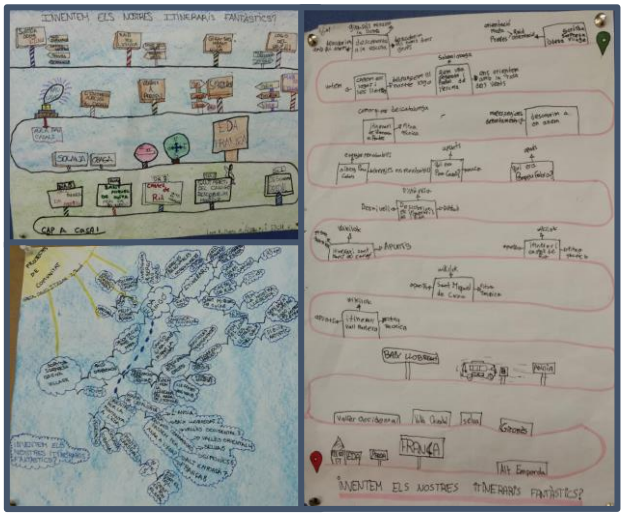
- Alguns dels mestres incorporen aspectes més acadèmics relacionats amb les àrees del currículum en les xarxes que utilitzen per fer la planificació del projecte. Pensem que és un element positiu però que s'hauria de fer amb els alumnes.

- En alguna xarxa de ruta s'apunten conceptes lligats a un tema però no es desenvolupen els mapes conceptuals. Alguns exemples serien: l'univers en el mapa del petit príncep o la localització en el món en l'agència de viatges. L'anàlisi i posterior reflexió ens porta a pensar que seria important que es desenvolupessin aquests mapes conceptuals.

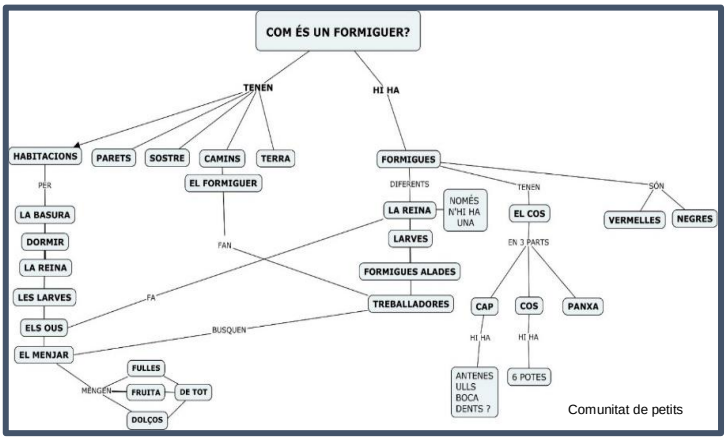
- Trobem interessants les xarxes com a projecció del projecte que fan els mestres, és una manera de pensar el que podria passar a l'aula.



L'anàlisi de les xarxes que s'han usat aquest primer trimestre del curs per les components del grup no ens aporten gaires diferències amb les que hem analitzat anteriorment, i ens porten a parlar de nou dels diferents models de xarxes i de les diferents intencions en la seva aplicació. No hi ha una línia que s'entrevegi de les diferents xarxes i els diferents models reflecteixen l'essència del mestre que està guiant la seva confecció. Si que la majoria de xarxes són mapes de rutes d'aprenentatge però apareixen alguns mapes conceptuals i mapes semàntics.



Destaquen a la comunitat de grans, i a partir dels debats i propostes de millora que hem anat desenvolupant en les nostres converses, que en la creació d'aquestes xarxes es parteix en alguna ocasió de xarxes individuals o de petits grups. Trobem important aquest fet ja que en la confecció del mapa conjunt apareix la negociació de significats, que com he apuntat anteriorment, forma part d'aquesta acció social de l'aprendre.

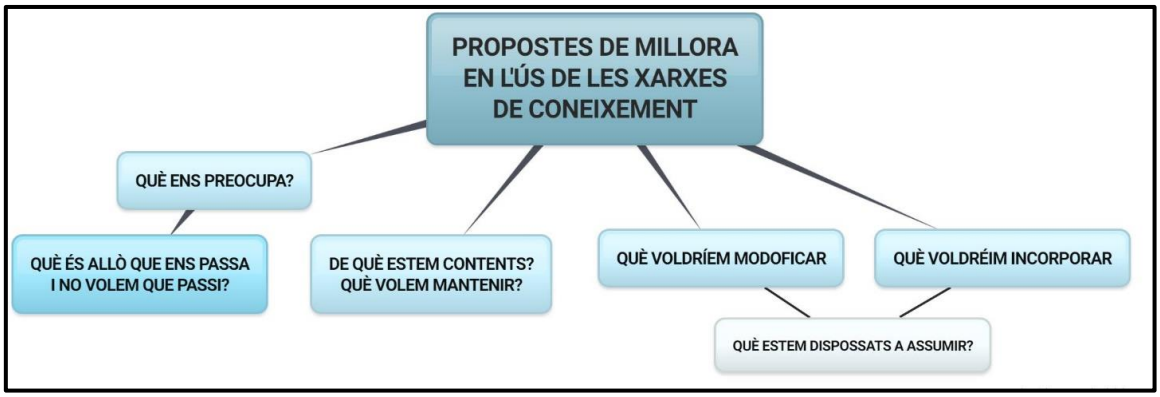


Durant 5 mesos el grup impulsor de la millora hem estat documentant-nos, recollint dades de pràctiques de mestres, analitzant-les tenint com a referència teòrics i sobretot reflexionant sobre la nostra pràctica educativa amb un clar objectiu: dissenyar propostes de millora en l'ús de les xarxes de coneixement en el treball per projectes a la nostra escola. Tot aquest treball, com s'ha dit diverses vegades, s'ha recollit en un document únic que hem titulat EL FIL DE LA CONVERSA, que va sent la nostra guia del treball fet i del treball que ens anem proposant.

Propostes de millora

Ens plantegem les propostes de millora a partir de 4 premisses:

1. Allò que ens preocupa. Què passa i no volem que passi.
2. Allò que voldríem mantenir, del que estem contents.
3. Allò que voldríem modificar.
4. Allò que voldríem incorporar.

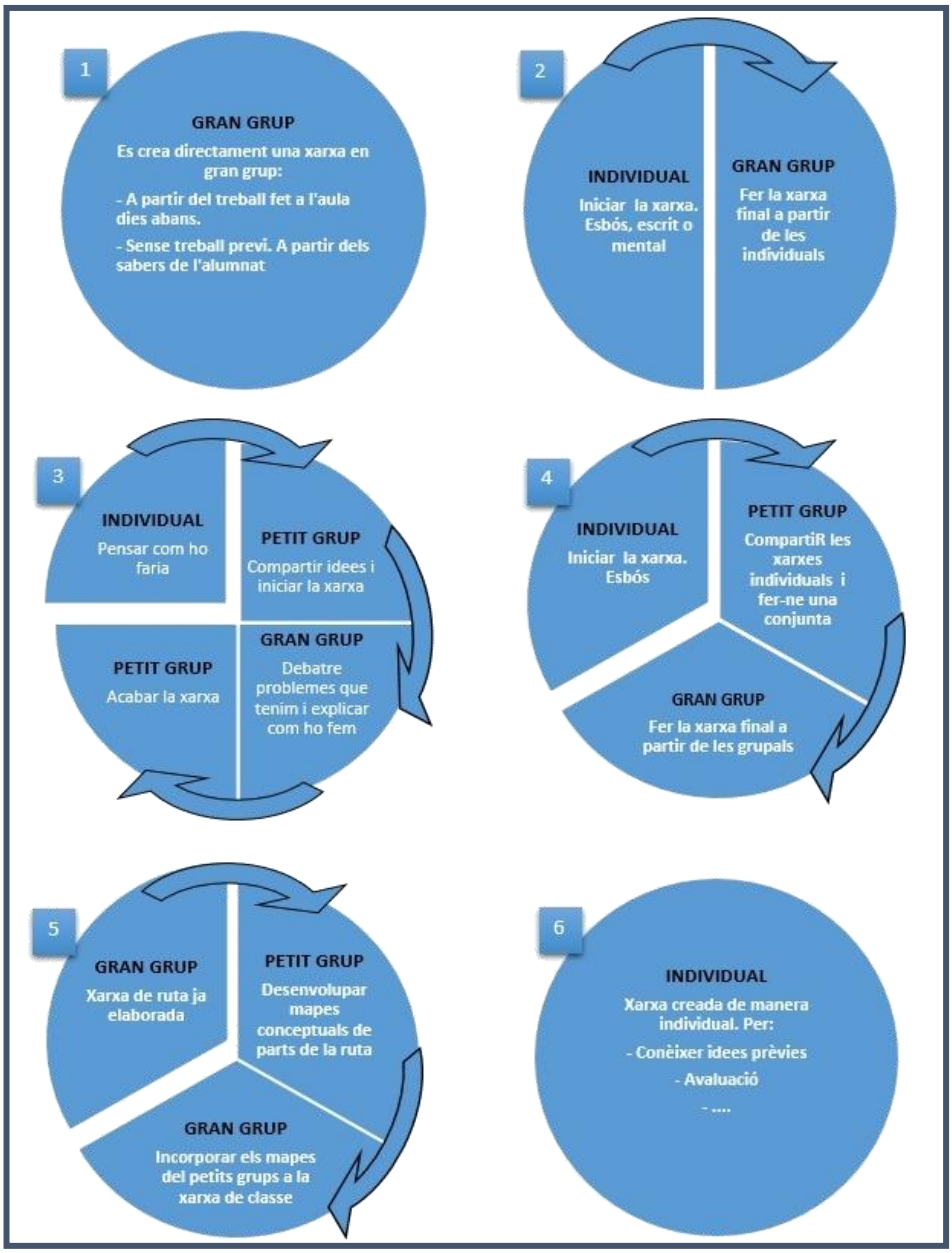


1. Ens plantegem tres aspectes que ens preocupen:
    - Quin ha de ser itinerari de l'escola? Hem de fer línia d'escola?
        - Pensem que serà important al final de tot el procés poder descriure quina hauria de ser la línia d'escola des de la classe d'EI3 fins a 6è. Des de les creacions de les primeres xarxes fins les creacions individuals de diferents tipus de xarxes.
    - Com fer que els nens i les nenes es facin seves les xarxes que fem els mestres?
        - Moltes vegades som les i els mestres que anotem per tal de donar més agilitat a la creació, aquest fet fa, o si més no ens dóna la sensació, que molts dels infants no se la facin seva.
    - Creiem important que cada persona, sobretot l'alumnat, pugui créixer en la seva estructura. No tothom pensa de la mateixa manera ni té la mateixa organització mental i això s'ha de reflectir en la creació de les xarxes individuals, de grup, de les propostes individuals per la creació de col·lectives, ...
2. Pensem que pel fet de treballar per projectes les xarxes com a rutes d'aprenentatge tenen molt sentit. Poder establir de manera visual com assolirem el nostre objectiu, així com poder anar reconeixent a cada moment què és el que hem fet i què és el que ens falta per fer entenem que és una de les maneres d'aprendre a aprendre, que cada un dels infants de l'escola puguin controlar el seu propi procés d'aprenentatge. Per tant considerem que les rutes d'aprenentatge han de continuar sent presents a les nostres aules.
3. Cal fixar-nos més en les estructures de les xarxes que estem creant. Moltes vegades no estan ben organitzades i en algun cas són poc clares ja que es barregen conceptes, amb activitats, continguts curricular, ... Fixar-nos en l'estructura ha d'ajudar l'alumnat a estructurar el seu pensament i poder incorporar idees i conceptes en les estructures cognitives. Per tant hauríem de veure com podem millorar les estructures de les xarxes.
4. Dos aspectes que creiem que cal incorporar:
    - Relacionat amb el punt 2 pensem que no ens podem quedar en xarxes que sols expliquen el què hem fet, cal anar una mica més enllà i que hauríem incorporar aspectes de com ho hem fet i què hem après mentre ho fèiem. Aquí és on apareixen xarxes de conceptes, mapes conceptuals. Segons el nostre entendre haurien de

ser mapes d'aquells conceptes importants que han aparegut al llarg del projecte i sobretot que fossin aspectes fàcilment generalitzables, no tant com a resum d'un tema. Aquí apareix un objectiu a assolir, augmentar l'ús de les xarxes poc utilitzat a l'escola com serien xarxes l'extracció de significats i conceptes d'un projecte o d'una part del projecte.

- Finalment pensem que cal donar l'oportunitat als nens i nenes dels cursos superiors de crear les seves pròpies xarxes per després compartir-ho amb la resta de companys. Hem de ser capaços d'acompanyar als infants de les comunitats de Petits i de Mitjans en la creació de les xarxes de coneixement des de diferents dinàmiques i poder acabar a la Comunitat de Grans a la creació autònoma de diferents tipus de xarxes de coneixement.

Destaquem sis dinàmiques de treball que poden ajudar en aquest acompanyament cap a l'autonomia en la creació de xarxes i per tant en l'aprendre a aprendre.



"El desarrollo intelectual es un proceso de construcción de significado con los demás".
Wells (2001)

Conclusions

Cal tenir en compte que aquest procés de reflexió està encara en procés i ens trobem en una fase d'aplicació per part dels i de les mestres del grup de els millores plantejades. Millores que hauran de ser avaluades per així poder reformular-les, si cal, per dissenyar un pla de generalització a tota l'escola.

Amb tot, i amb totes les precaucions possibles dins de la provisionalitat, podem dir com a conclusió general que les xarxes de coneixement són una eina important per aconseguir un aprenentatge significatiu, sigui quina sigui la utilitat que li donem a les nostres aules; per projectar, guiar, fer la ruta.. de l'aprenentatge, com a resum del treball realitzat o d'un tema treballat, com a exploració de coneixements i sabers personals o com avaluació final. Aquesta és una idea que caldrà transmetre a la resta de companys de l'escola en aquesta implicació de tot el claustre per millorar l'ús de les xarxes en el treball per projectes. Estem d'acord amb Novak i Gowin (1988) i Ontoria (2011) mencionant precisament a Novak quan fan referència a la teoria d'aprenentatge significatiu d'Ausubel tot relacionant-la a la creació de xarxes de coneixement, i concretament als mapes conceptuals. Identificant l'aprenentatge significatiu com aquell que intenta donar sentit o establir noves relacions entre el nou aprenentatge i els sabers i experiències que l'estudiant ja te, *"Hay aprendizaje significativo cuando la nueva información puede relacionarse, de modo arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe".* I les xarxes de coneixement són útils primer per fer aparèixer sabers personals de l'alumnat, identificar conceptes generals que posseeix aquest, però també per assistir a la seqüenciació de les tasques de l'aprenent a través del coneixement i la construcció de significats i a la potenciació de la creativitat. .

Les xarxes de coneixement: mapes conceptuals, mapes mentals i mapes semàntics, permet donar valor a una educació basada en la comprensió de significats, en una comprensió que cal fer en col·laboració. Aprendre és, com s'ha dit, una acció social i la creació de xarxes, encara que poden fer-la a partir de les xarxes individuals o no, cal fer-la en comunitat: petit grup, gran grup, grup classe, on la negociació de significats te un paper rellevant. I cal aquesta negociació de significats perquè com diu César Coll, mencionat per Ontoria (2011) *"El aprendizaje que lleva a cabo el alumno no puede entenderse únicamente a partir del análisis externo y objetivo de lo que enseñamos y de cómo se lo enseñamos, sino que es necesaria tener en cuenta, además, la interpretaciones subjetivas que el propio alumno construye a este respecto".* Per tant remarquem la idea que la construcció de significats, l'aprendre, és individuals, que cada persona, a partir d'un procés perceptiu, construeix i interpreta els esdeveniments externs i les experiències personals i que donen com a resultat actituds, valors i normes de coneixement. Però també que no és possible la construcció de significats sense un diàleg, sense un coneixement compartit,

Finalment creiem, i haurem de confirmar a mida que avança la nostra investigació, que com escola, i per la nostra manera d'entendre com s'aprèn i que compartim amb Fernando Hernández quan parla de perspectiva educativa dels projectes de treball, que els mapes conceptuals com a rutes d'aprenentatge han de ser el més utilitzats ja que orienten a alumnes i professorat en el camí que cal recórrer per assolir el nostre objectiu;

què hem de fer, què hem fet, què ens falta per fer... però també pensem que cal incorporar aspectes més conceptuals per poder aprofitar al màxim el seu potencial per a la millora de la construcció de coneixement i de significats.

I d'aquí s'enllaça un nova conclusió. El treball s'ha encetat però ens queda encara camí per recórrer com a grup de treball i sobretot com claustre de mestres, un camí que no esperem fàcil, però si emocionant i enriquidor, com ho ha estat el camí recorregut pel grup impulsor de la millora.

Acabarem amb dues cites que podríem ben bé resumir la nostra feina de reflexió realitzada fins ara. Una que pot il·lustrar el valor de les xarxes de coneixement en el mar d'un aprenentatge significatiu:

> *"L'objecte d'estudi de l'escola ha de ser la realitat i els processos d'ensenyament han d'afavorir al màxim l'establiment del nombre més elevat possible de relacions entre els diferents continguts que s'aprenen"*
>
> Zabala (1999).

L'altre, que reforça la idea del treball per projectes com una perspectiva educativa:

> *"Debemos procurar que los niños refuercen esa base tan sólida* (*referint-se al coneixement espontani adquirit abans d'arribar a l'escola)* *estimulando su deseo de comprender y su disposición a observar i experimentar, así como a leer, escribir y hablar sobre lo que les interesa con otras personas"*
>
> Wells (2001)

Bibliografia

Ausubel, D.P. Novak, J.D. Hanesian, H. (1983). *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. 2a. Ed. México: Trillas

Bruner, J. (1978). *El proceso mental del aprendizaje.* Madrid: Narcea.

Bueno, D. (2017). *Neurociència per a educadors.* Barcelona: Associació de mestres Rosa Sensat.

Bueno, D. Blumenfeld, J. i Forés, A. (2018). *Neuroeducación por otra escuela*. Recuperat el novembre de 2018 de Ciudadan@s por la Educación Pública. Lloc web: http://www.yoestudieenlapublica.org/video.php

Generalitat de Catalunya. Departament d'Ensenyament (2016). *Currículum i orientacions Educació Infantil 2n cicle.* Barcelona: Servei d'Ordenació Curricular d'Educació Infantil i Primària

Generalitat de Catalunya. Departament d'Ensenyament (2017). *Currículum educació primària.* Barcelona: Servei d'Ordenació Curricular d'Educació Infantil i Primària

Generalitat de Catalunya. Departament d'Ensenyament (2017). *Marc de la innovació pedagògica a Catalunya.* Recuperat el desembre de 2018 de Xtec-Gencat (Xarxa telemàtica educativa de Catalunya). Lloc web: http://xtec.gencat.cat/web/.content/innovacio/marc_normatiu/documents/marc_dinnovacio_pedagogica.pdf

Hernández, F. Ventura, M. (2005. 11a edició). *La organización del currículum por proyectos de trabajo. El conocimiento es un calidoscopio".* Barcelona: Graó

Novak, J.D. i Gowin, D.B. (1988). *Aprendiendo a aprender.* Barcelona: Martínez Roca

OECE, OIE-UNESCO, UNICEF (2016) *La naturaleza del aprendizaje: usando la investigación para inspirar la pràctica.* Recuperat el juny de 2016 de UNICEF. Lloc web: http://unicef.org.ni/media/publicaciones/archivos/20160505_UNICEF_UNESCO_OECD_Naturaleza_Aprendizaje_.pdf

Ontoria, A (2011). *Mapas conceptuales. Una técnica para aprender.* Madrid: Narcea

Robinson, K. (2016). *Escuelas creativas. La revolución que está transformando la educación.* Barcelona: Penguin Random House

Sarramona, J. Tomàs, G. i Casares, M. (2018). *Competències bàsiques de l'àmbit d'aprendre a aprendre.* Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament d'Ensenyament. Direcció General d'Educació Infantil i Primària

Vilalta, D. (2010). *L'aula, un espai public de persones comunicant-se*. A *Competències: una oportunitat per repensar l'escola.* (37-47).Bellaterra (Cerdanyola del Vallès). UAB

Wells, G (2001) *indagación dialógica. Hacia una teoria y una pràctica socioculturales de la educación.* Barcelona: Paidós

Zabala, A. (1999). *L'enfocament globalitzador i el pensament complex. Una resposta per a la comprensió i intervenció en la realitat".* Barcelona: Graó