

ANÀLISI DE LES INTERACCIONS A L'AULA EN DOS PROJECTES DE CONEIXEMENT DEL MEDI NATURAL

Clàudia Bueno Rodríguez

4t curs, Treball Final de Grau

Jordi Martí Feixas

Grau en Mestre d'Educació Primària

Facultat d'Educació, Traducció i Ciències Humanes

Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya

15 de maig de 2020, Vic

RESUM

Aquesta recerca es centra en l'anàlisi de la interacció que sorgeix dins de dues aules de Primària, concretament a l'aula de 3r i 4t. Ambdues, treballen amb un projecte de ciències experimentals diferent. Les dades obtingudes provenen de l'escola on vaig realitzar l'estada de Pràctiques III l'any 2020. Per aquesta raó, les dades recollides provenen de dues aules diferent, ja que aprofitant l'estada vaig creure convenient analitzar la tasca docent amb més d'un mestre/a. L'estudi també té en compte la interacció entre alumnes, els rols que adopten en relació a les tasques proposades, la dinàmica d'aula, la tipologia de tasques, i l'actitud dels mestres en relació a les idees de l'alumnat.

Paraules clau: Educació Primària, interacció, rols, tasques, *responsive teaching*, epistemologia, *framing*.

ABSTRACT

This research is based on the analysis that takes place inside two classrooms of primary, in particular, the third and fourth grade classes. Both of them, work on a different science experimental project. The obtained data comes from the school where I did my practices in the year 2020. For this reason, the collected data comes from two different classrooms. Taking advantage of my practices I thought conveniently to analyse the task with more than one teacher. The study also takes into account the interaction between students. The roles that they adopt in relation to the given tasks, the dynamics of the classroom, the typology of the tasks, and the attitude that teachers have in relation to the student's ideas.

Key words: Primary Education, interaction, roles, task, responsive teaching, epistemology, framing.

Índex

1	Introducció	7
1.1	Preguntes i objectius de recerca.....	7
2	Marc teòric	9
2.1	Què és l'ABP? Quins són els punts més importants per crear un bon projecte?..	9
2.2	Interacció i autonomia de l'alumnat	13
2.2.1	Alumnes com a agents epistèmics	13
2.2.2	Clima epistemològic d'aula	15
2.3	Responsive teaching	23
2.3.1	Conversa a l'aula	24
3	Disseny de la investigació.....	28
3.1	Context d'obtenció de dades	28
3.1.1	L'escola i ABP	28
3.2	Eines de recollida de dades.....	30
3.2.1	Entrevistes	30
3.2.2	Observacions i limitacions.....	33
3.3	Mètode d'anàlisi de dades	37
4	Resultats i discussió.....	41
4.1	Resultats de la pregunta 1; 3r de Primària.....	48
4.2	Resultats de la pregunta 2; 3r de Primària.....	48
4.3	Resultats de la pregunta 3; 3r de Primària.....	49
4.3.1	Anàlisi de l'aproximació comunicativa	49

4.3.2 Anàlisi del patró de diàleg	49
4.4 Resultats de la pregunta 4; 3r de Primària.....	49
4.5 Resultats de la pregunta 1; 4t de Primària.....	57
4.6 Resultats de la pregunta 2; 4t de Primària	57
4.7 Resultats de la pregunta 3; 4t de Primària	58
4.7.1 Anàlisi de l'aproximació comunicativa	58
4.7.2 Anàlisi del patró de diàleg	58
4.8 Resultats de la pregunta 4; 4t de Primària	58
5 Conclusions	60
6 Suggestiments.....	65
7 Agraïments	66
8 Bibliografia	67

1 Introducció

El Treball Final de Grau se centra en l'anàlisi de l'acció docent a l'aula, juntament amb la dinàmica i les interaccions ocasionades en aquesta. Les dades es van obtenir gràcies al període de Pràctiques III que vaig realitzar entre els mesos de gener i març del 2020, en una escola del Ripollès. Així doncs, aprofitant l'estada al centre, vaig creure oportú obtenir les dades sobre les intervencions dels mestres de Cicle Mitjà.

A l'inici de la investigació, sabia que volia enfocar-la amb la metodologia d'Aprenentatge Basat en Projectes per tal d'analitzar si els projectes proposats per l'escola seguien el marc teòric d'aquests i es treballaven com realment s'entén aquest tipus de metodologia. Ara bé, en parlar-ho amb el tutor, vam veure que tant la part teòrica com pràctica era insuficient i incompleta. Per tant, vam decidir enfocar la investigació en l'anàlisi de l'acció docent i la funció d'aquests relacionant-ho amb els projectes de ciències que fessin a l'escola en el moment de l'estada de Pràctiques III.

Des del punt de vista acadèmic i personal, té un gran valor haver pogut realitzar aquesta investigació estretament lligada amb la teoria treballada a la Universitat, ja que moltes vegades la teoria costa molt aplicar-la a l'aula. En aquest cas, analitzar les interaccions que han succeït a l'aula, per poder-les relacionar amb altres conceptes, com el *responsive teaching*, m'ha permès donar-li un significat real a allò treballat en el primer semestre de l'assignatura Ciències Experimentals II. Tot i això, realitzar aquest tipus d'investigació requereix saber separar l'amistat i/o vincle que hagi pogut formar amb els mestres els quals n'has obtingut dades, per després analitzar-les fredament i poder-ne extreure unes bones conclusions.

Tot seguit, faig referència a les preguntes i objectius de recerca.

1.1 Preguntes i objectius de recerca

Utilitzant diversos moments de diàleg extrets de l'aula de 3r i 4t de Primària, em proposo investigar quin paper té el mestre en la gestió d'aula en un projecte de Coneixement del Medi Natural, com es mostren els alumnes a l'hora de realitzar les tasques, i quines característiques tenen les tasques proposades.

Així doncs, l'objectiu general que em proposo és analitzar i entendre la dinàmica d'aula dels mestres, tot relacionant-ho amb la tipologia de tasques proposades en els projectes, sense deixar de banda el paper de l'alumnat en aquestes.

Aquest objectiu es pot concretar amb els següents objectius específics:

1. Quin tipus d'interacció es promou a l'aula?
2. Quin tipus de rol promouen les tasques proposades en l'alumnat?
3. Com és el diàleg predominant a l'aula?
4. El docent mostra una actitud *responsive* a l'aula?

2 Marc teòric

En aquest apartat es desenvolupen els principals referents teòrics relacionats amb el marc de la investigació. Primerament, hi ha la part teòrica vinculada amb l'Aprentatge Basat en Projectes, el qual ajuda a situar la metodologia en la qual treballa l'escola a l'hora que es realitzen les observacions que s'analitzen a les aules de Cicle Mitjà. Tot seguit, es fa referència als alumnes amb referents teòrics que han investigat sobre epistemologia i *framing*, des de l'àmbit socioconstructivista, i per acabar, centrat amb l'acció docent, hi ha fonamentacions teòriques sobre el concepte *responsive teaching* i la seva aplicació a l'aula.

2.1 Què és l'ABP? Quins són els punts més importants per crear un bon projecte?

Entenem per ABP una metodologia didàctica relacionada amb el treball per projectes. D'aquí en sorgeix el nom "Aprentatge Basat en Projectes".

Podríem dir que és una metodologia innovadora del S.XX, però no n'és el cas. Des del S.XIX les escoles van començar a experimentar amb aquesta nova forma de treball, la qual el creador va ser John Dewey. La idea de Dewey era que els alumnes aprenguessin fent. Posteriorment, Kilpatrick va modificar la idea inicial d'aquesta metodologia i va començar a parlar de projectes.

Kilpatrick (2014: 22) defensa que: "los estudiantes deben adquirir experiencia y construir conocimiento a través de ella, esto sucede cuando resuelven problemas prácticos ubicados en contextos sociales."

Segons Dewey (2014: 22): "es necesario que el alumnado adquiriera el hábito de conectar la información que obtiene de las actividades cotidianas de su vida con los principios científicos que le puedan llevar a comprender mejor su entorno. De esa forma sus motivaciones e intereses se verán cultivados e incluso pueden verse incrementados."

Per tant, veiem que Dewey el que volia pels alumnes era que aprenguessin coses útils i aplicables per la vida quotidiana, tot relacionant-les amb la teoria i fets científics, de manera que això els proporcionés un aprenentatge molt més significatiu sobre el seu entorn. Un altre aspecte que Dewey tenia molt present era la motivació, ell sabia que treballant d'aquesta manera els alumnes estarien molt més motivats que no si es

treballava de manera tradicional. Si ho comparem amb el que defensa Kilpartick, veiem que segueix la línia de pensament que tenia Dewey però situa l'aprenentatge en problemes pràctics de diferents contextos socials, i a través de l'experiència que això els hi aporta, han d'acabar construint coneixement.

A diferència de Decroly que creu que l'alumnat aprèn a través de la globalització que hi ha en el món exterior. Ell creu que es relacionen molts aspectes importants per a l'aprenentatge en un mateix context, i per això no cal separar cap concepte, sinó que els alumnes aprenen de manera integrada segons les necessitats que ells tinguin.

Cree que el niño o niña construye espontáneamente en contacto con el mundo exterior sus nuevos conocimientos de manera global, donde se coordinan en un solo bloque todas las perspectivas multidimensionales de la vida real, puesto que ésta resulta un todo invisible. La actividad del niño tiene la finalidad de satisfacer la necesidad de identificar los datos del entorno de forma integrada, que a su vez le proporcionan la experiencia precisa para un aprendizaje continuo. (Decroly, 2014: 22)

Freinet (2014: 23) entén que: “el tiempo en la escuela debía ser más flexible, con espacios temporales de cierta envergadura, para poder asumir en el trabajo diario escolar todo aquello que sucede de forma ocasional y que suscita interés en el alumnado.”

Si comparem el pensament de Decroly i Freinet amb el Dewey i Kilpartick, podem observar que Decroly i Freinet comencen a fer referència sobre el que entenem actualment per projectes interdisciplinaris, on per treballar s'haurien d'eliminar els horaris escolars i així tractar un tema des de moltes àrees diferents, les quals haurien d'estar relacionades entre elles per acabar amb un producte final sobre el tema treballat que ajudés a concloure'l. A diferència de Dewey i Kilpatrick, els quals aposten més per l'aprenentatge de diferents problemes rellevants pels alumnes sobre la societat, i en el seu cas no contempen la relació de diferents àmbits o àrees de la mateixa manera que en fan referència Decroly i Freinet.

Punts rellevants que ha de tenir un bon projecte

Per tal de crear un bon projecte, cal que aquest estigui format per set pilars diferents i han d'estar molt ben relacionats entre ells, de manera que es complementin uns amb els altres per afavorir l'aprenentatge dels infants. **Fig. 1**

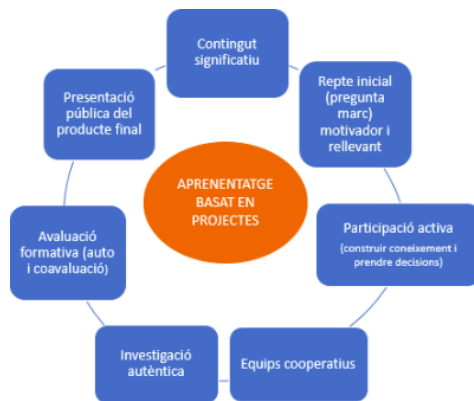


Fig.1 Punts importants de l'ABP, Universitat de Vic

Contingut significatiu

Primerament, cal que qualsevol projecte treballi continguts que siguin significatius pels alumnes. Per tant, els temes dels projectes han de ser útils pels infants i a més a més, han d'estar relacionats amb el currículum d'Educació Primària.

Repte inicial

Qualsevol projecte ha d'estar iniciat per una pregunta inicial o bé un repte. Aquesta ha de causar interès i curiositat als alumnes, per tant, cal que sigui motivadora per als nens i les nenes. A més a més, s'ha de tenir present que la pregunta inicial serveix per introduir el tema del projecte als infants, per tant, no pot donar la resposta de res que estigui relacionat amb el projecte.

Participació activa

Un altre punt molt important és la participació dels infants en els projectes. Volem que ells siguin participants en tot moment, i per tant, prenguin decisions per tal de construir coneixement sobre els temes que es treballin.

La descripció de Dewey de "l'acte cognitiu" suggereix que la veu i l'elecció dels estudiants són un requisit previ per al pensament crític i la resolució de problemes. Els estudiants necessiten una mica de llibertat per actuar i per reflexionar sobre les seves accions si han d'aprendre de la situació. En termes de motivació, donar a l'alumnat l'oportunitat d'expressar les seves pròpies idees i opinions, i prendre decisions durant el treball del projecte valida les immersions bàsiques d'autonomia i competència, i contribueix a la motivació intrínseca. (Brophy, 2013: 42)

Així doncs, cal que els mestres proporcionin moments dels projectes on els alumnes puguin prendre decisions, i així, puguin ser conscients que les decisions que escullen

els serveixen per resoldre situacions i problemes que són necessaris per avançar en els projectes. A més a més, aquestes situacions que s'haurien de crear, com diu Brophy, estan molt relacionades amb la motivació intrínseca dels alumnes. Aquesta els hi ofereix la capacitat de sentir-se útil en tot allò que fan.

Equips cooperatius

És important que el treball dels projectes sigui per equips cooperatius, ja que aquests estan formats per grups heterogenis, per tant dins de cada grup hi ha alumnes amb diferents nivells i capacitats, que poden complementar-se i ajudar-se entre ells quan treballen.

Investigació autèntica

Les activitats d'ABP han de ser útils i aplicables en situacions reals, per tant, relacionat amb el tema del projecte que també ha de complir una sèrie de necessitats dels alumnes, cal que les activitats proporcionin una bona investigació. L'exemple que moltes vegades s'usa és que els i les mestres creuen que fer recerca d'investigació ja és una bona activitat perquè els alumnes aprenguin moltes coses sobre el tema del projecte, però realment només copien tot allò que van llegint. Per tant, les activitats que s'haurien de plantejar haurien d'estar enfocades amb el debat de possibles dubtes dels alumnes, experiments que ajudessin a resoldre algun problema sobre el projecte que s'està portant a terme, explicacions que es necessiti buscar informació però, no com a una activitat per obtenir més informació com he esmentat anteriorment, sinó perquè la finalitat de buscar informació és per complementar tota la que tinc i així explicar-la davant altres companys i companyes, entre d'altres.

Avaluació formativa

Hattie (2012: 88): "El paper dels estudiants no és simplement fer tasques decidides pels professors, sinó gestionar i comprendre els beneficis d'aprenentatge de manera activa. Això inclou avaluar el seu propi progrés, estar relacionat amb els companys i companyes per aprendre junts sobre els avantatges en l'aprenentatge, entre d'altres."

Hattie defensa que el rol dels alumnes no només és fer les activitats que plantegen els mestres i després rebre'n una avaluació, sinó que els nens i les nenes també s'han de veure implicats en l'avaluació, de manera que aquesta els hi ha de servir per millorar en el seu aprenentatge. Durant els projectes pot haver-hi activitats d'avaluació formativa com seria el cas de les autoavaluacions, de les seves activitats, o de les

coavaluacions, on els nens i les nenes s'avaluen les activitats que han realitzat, entre ells i elles. Així doncs, si la mestra és l'única que fa el retorn de les avaluacions els alumnes no aprenen dels errors, en canvi, si els fem partícips llavors sí que poden aprendre dels encerts i dels errors que han fet en les activitats.

Presentació pública del producte final

Qualsevol projecte ha de tenir un producte final que serveixi com a objectiu inicial del projecte. Ara bé, per motivar més als alumnes cal que aquest es faci públic, de manera que els infants, per fer-lo, agafaran nous rols, ja que saben que persones alienes a l'aula el veuran, i per tant, ells voldran que el producte final sigui una mostra de tot el que han estat treballant en el projecte.

Hackman & Oldham (1980: 45): "Un producte públic també pot augmentar la participació dels estudiants. La investigació sobre la satisfacció i la motivació del treball ha demostrat que els alumnes es comprometen i es dediquen més a l'hora de treballar en tasques que es diferencien de la resta (és a dir, són autèntiques), requereixen diverses habilitats i tenen un control des de la iniciació fins a la finalització".

2.2 Interacció i autonomia de l'alumnat

Alguns investigadors diuen que l'epistemologia consisteix en els pensaments o idees que té una persona sobre el coneixement de diversos continguts, però aquest coneixement es pot veure influenciat per diversos factors del seu entorn.

Si ho analitzem des d'una perspectiva socioconstructivista, trobem que Vigotsky va investigar com influenciava la societat i la cultura en les idees epistemològiques dels alumnes i les persones.

Bronfenbrenner va utilitzar el model ecològic per analitzar el grau d'influència dels factors en l'entorn de les persones.

Ara bé, la combinació aquestes dues investigacions ens ajuda a descriure aquests factors epistemològics que poden influenciar en l'aprenentatge de l'alumnat quan es modifica el seu entorn a través d'un d'aquests factors.

2.2.1 Alumnes com a agents epistèmics

El concepte *framing* ve determinat gràcies a tres estudis d'àmbits semblants, la sociologia, la sociolingüística i la ciència cognitiva, la qual estudia el funcionament de

la ment i els seus processos.

Per tant, Tannen (1993) el descriu com un tipus d'esquema que cada persona es crea davant de qualsevol situació: "Tots aquests termes i enfocaments complexos equivalen al simple concepte del que R.N. Ross (1975) anomena "estructures d'expectatives", és a dir, que, a partir de la pròpia experiència del món en una cultura determinada (o combinació de cultures), s'organitzi coneixement sobre el món i s'utilitzi aquest coneixement per predir interpretacions i relacions sobre informació, esdeveniments i experiències noves".

Així doncs, *framing* és el coneixement general d'experiències del passat, les quals ajuden a donar sentit a diverses situacions que poden ser semblants a les viscudes, ja que tenen trets característics molt iguals. Tot relacionat amb la cultura o cultures en les qual has crescut i han donat algunes característiques pròpies al teu pensament.

Per exemple, un exemple que utilitzava l'investigador Schank (1990) sobre un restaurant, deia que quan entrem a un restaurant, immediatament interpretem quin tipus de restaurant és. Ens fem un esquema mental d'aquest lloc a través del que veiem i del que hem viscut en algun lloc semblant. Així, podem donar sentit més fàcilment a la situació que estem vivint en el moment. Aquest esquema mental que ens fem, en el cas del restaurant, ens pot afectar a l'hora d'escollir taula per seure.

El concepte *framing* abasta molts aspectes, des del llenguatge que usem per comunicar-nos amb persones de divers estatus social (un metge no es comunica igual amb els pacients que amb altres metges o professionals de l'àmbit). També ens influencia en la manera de vestir, on seiem, o què portem en el dia a dia. Però, em centraré en el *framing* que implica als estudiants, i que fa referència al coneixement i a l'aprenentatge d'aquest, per tant, aquest rep el nom d'*epistemological framing*.

Els alumnes poden percebre el framing de dues maneres, el que els investigadors anomenen distribucions:

Guiar-los per emmarcar el que estan fent com donar sentit als fenòmens naturals, més que no pas amb la producció de resposta formal, el "joc de classe".

(Lemke, 1990:510)

Per tant, els mestres han de guiar a l'alumnat per donar sentit als fenòmens quotidians, i no per donar respostes formals del que es fa.

A la primera distribució, “*Classroom game*”, els alumnes són molt conscients que les formules venen donades pels llibres de text, en canvi si es fa raonar als infants, seran molt conscients que allò que pensen ve donat per la informació. El rol que agafen els alumnes dins del “*Classroom game*”, és el rol de rebre coneixement i informació, i reproduir-la correctament.

Ara bé, si es fa donar sentit als fenòmens naturals, els infants interpreten diferent la informació. Aquí els nens i les nenes agafen el rol de produir i valorar el coneixement. El produeixen a través d'experiències viscudes, i el valoren per donar sentit a aquests fenòmens. Aquesta distribució va molt lligada a la ciència.

Amb tot això, Lemke també fa referència a un dels tipus de diàleg i interacció estudiantil que hi ha a les aules, i que en molts casos no s'hauria de donar, ja que dificulta l'aprenentatge als alumnes.

Lemke (1990): “IRA per a iniciació – resposta – avaluació. Un professor fa una pregunta, un estudiant respon a ella, normalment amb una sola paraula o una frase breu, i el professor avalua si la resposta és correcta. El patró contrasta amb el discurs de la ciència i dificulta l'aprenentatge dels estudiants”.

2.2.2 Clima epistemològic d'aula

Al llarg de la història la definició de clima epistemològic ha anat variant gràcies a diverses investigacions.

El clima epistèmic es pot definir com un context que abasta diferents factors epistèmics (problemes matemàtics i notícies complementàries) i processos (resolució de problemes i educació escolar) que interaccionen i influeixen en l'epistemologia d'una persona. Aquests factors i processos epistèmics se situen en els nivells micro, meso i macro o en l'entorn d'una persona (persona individual, escola i societat) i reflecteixen els artefactes i els processos d'enculturació.

(Vigotsky (1978) i Bronfenbrenner (1979))

Per tant, segons aquests dos autors, el clima epistemològic és un context en el qual hi ha diversos factors epistemològics i diversos processos que quan interaccionen poden fer canviar l'epistemologia d'una persona. A més a més, aquests processos es relacionen amb aspectes culturals, familiars i escolars dels alumnes, fet que fan interaccionar de manera diferent a cada infant, ja que tothom creix en diferents entorns, i cada entorn està format per un clima epistemològic diferent, igual que cada

persona.

Més endavant, Haerle (2006) va modificar la definició de clima epistemològic la qual estava fonamentada pel Model educatiu de l'epistemologia personal (*educational model of personal epistemology – EMPE*), on feia referència a nous factors que influenciaven en el clima epistemològic de les persones.

El terme clima epistèmic defineix la naturalesa del coneixement i el coneixement d'una aula emergent de les epistemologies personals dels estudiants i els seus professors, així com les bases epistemològiques de la instrucció i la representació del coneixement, juntament amb les relacions recíproques entre aquests quatre components. Un clima epistèmic és sensible al seu context i tema escolar, i influent en el desenvolupament epistèmic.

Haerle (2006: 58)

Així doncs, podríem dir que el clima epistemològic defineix la naturalesa del coneixement, i estudia com és el coneixement d'una aula a través de l'epistemologia dels alumnes i dels mestres, juntament amb els factors que hi poden influenciar.

Fent èmfasi al Model educatiu de l'epistemologia personal (EMPE), és un model que agrupa de manera visual tots els factors teòrics que poden influenciar en el clima epistemològic d'aula. Segons l'article: "EMPE offers many opportunities to develop educational implications suitable and adoptable in a variety of different context and school areas".

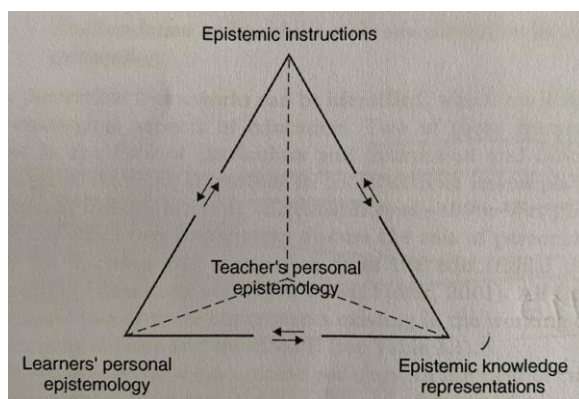


Fig.2 Model Educatiu d'Epistemologia Personal (EMPE)

Els factors que poden influenciar en el clima epistemològic d'aula, explicats de manera resumida, són els següents: **(Fig.2)**

1. Epistemologia dels mestres (*Teacher's epistemology*): fa referència als

coneixements i idees dels mestres en qualsevol contingut i/o àrea.

2. Epistemologia dels alumnes (*Learners' epistemology*): fa referència als coneixements i idees dels alumnes sobre qualsevol contingut.
3. Instruccions epistemològiques (*Epistemic instructions*): relacionat amb la metodologia que s'utilitza a cada matèria per ensenyar els continguts del currículum.
4. Representacions del coneixement epistemològic (*Epistemic knowledge representations*): contempla el missatge i/o objectiu dels continguts que es treballen. Té molta relació amb el currículum.

D'aquest model inicial se'n deriven quatre de diferents, dos dels quals estan enfocats a la tasca dels mestres. Són els següents:

- a) El model *life-problem-centered pedagogy*: pretén guiar als mestres per crear sessions i tasques adequades per l'aprenentatge dels infants basant-se en les sis estructures cognitives (autorealització, heteronomia, adquisició d'epistemologia, autoformació, sostenibilitat i desenvolupament).
- b) Model *educational reconstruction*: centrat en els mestres perquè puguin saber quines idees i concepcions poden influenciar en l'aprenentatge de l'alumnat en el dia a dia.
- c) Model *how epistemological theories influence classroom learning*: aquest model està estretament vinculat amb l'EMPE. Té en compte tres punts que ajuden a saber què és el que més influencia el clima epistemològic d'aula.
- d) *Integrative model of personal epistemology*: model que contempla les interaccions interiors i exteriors de l'escola (mestres, pares, mares, avis, societat, context escolar...), les quals permeten saber com està format el clima epistemològic d'aula.

Ara bé, llegint la teoria m'he permès modificar el triangle representatiu i gràfic del Model Educatiu de l'Epistemologia Personal (EMPE), segons el meu criteri. **(Fig. 3)**

Considero que el centre d'aquest model han de ser els alumnes, ja que han de tenir un paper molt important en el procés d'aprenentatge. Aquest procés l'ha d'afavorir l'acció d'aula, la metodologia aplicada per explicar els continguts curriculars, i els mestres, els

quals també tenen un paper molt important per fer avançar i motivar als alumnes a l'hora d'aprendre. Així doncs, el triangle quedaria de la següent manera:

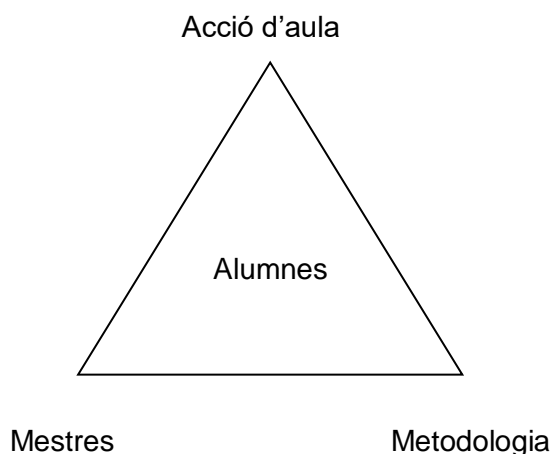


Fig.3 Model EMPE adaptat segons el meu criteri

En el bloc dels alumnes hi intervenen els rols que poden agafar durant les sessions (actiu, productiu o passiu), els pensaments previs que tenen sobre qualsevol contingut i, el model ecològic personal de cada alumne/a. És a dir, el context escolar, social, emocional i familiar en el qual es troben.

L'acció d'aula contempla el tipus d'interacció que es dona durant les sessions, és a dir, el patró dialògic i l'aproximació comunicativa de cada mestre/a.

Fent referència al bloc dels mestres, es té en compte el tipus de mestre/a que pot ser (absolutista, avaluador o *multiplist*) i com són les interaccions, i com tracten les idees dels alumnes.

Per acabar, dins el bloc de la metodologia cal observar com són les tasques proposades pels mestres (promouen la interacció, o no), i com es transmet el coneixement.

2.2.3 Actitud dels alumnes envers les propostes

A continuació explicaré de manera extensa, punt per punt, el model EMPE. **(Fig.2)**

- Epistemologia dels mestres (*Teacher's epistemology*)

Segons Kuhn (2000) hi pot haver tres tipus de mestres, l'absolutista,

l'avaluador i el multiplicador (*multiplist*).

Els mestres absolutistes són aquells que creuen que l'ensenyament consisteix en transferir coneixement als alumnes, creuen que la ment dels infants és com un paper blanc, i els mestres són els encarregats d'anar omplint aquest paper. Per tant, si els alumnes tenen docents d'aquesta tipologia, agafen el rol passiu en el seu procés d'aprenentatge.

Els mestres *multiplist* són aquells que creen entorns d'aprenentatge perquè els alumnes puguin donar significat, de manera autònoma, al coneixement i continguts.

Els mestres avaluadors són aquells que promouen activitats d'aprenentatge, les quals permeten que els alumnes, de manera col·laborativa, construeixin i donin significat al coneixement i als continguts.

Per contra, Brownlee (2001), Tsai (2002) i White (2000) consideren que l'epistemologia dels mestres canvia durant els anys, per tant, aquest canvi gradual fa que els docents passin per les diferents fases i dimensions epistemològiques.

Els professors amb epistemologies personals més avançades semblaven més receptius a les invencions epistèmiques, la qual cosa concorda amb la discussió que els professors amb creences més ingènues sobre el coneixement són més resistents a la reforma educativa i a les noves pràctiques a l'aula.

Gill *et al.*, (2004: 67)

Així doncs, els mestres amb més experiència educativa han viscut més experiències, i per tant, estan més oberts a que hi hagi diversos climes epistemològics a l'aula. També accepten molt més la innovació. Ara bé, els mestres amb menys experiència, són més resistents a la innovació i a les noves pràctiques educatives.

Florian C. Feucht, a l'article, diu que l'epistemologia dels mestres té un impacte a l'aula. Ho afirma amb la següent citació:

Diversos estudis proporcionen proves que les epistemologies del professorat (vegeu les descripcions anteriors dels absolutistes, multiplicadors i avaluadors) tenen un impacte en el clima epistèmic de les seves aules. És a dir, les epistemologies personals dels professors influeixen en la percepció del

coneixement del contingut (per exemple, currículum únic / llibre de text vers múltiples fonts de coneixement), les seves preferències respecte als enfocaments instructius (per exemple, centrats en el professorat versus els estudiants) i la comprensió de l'alumne com a un aprenent (per exemple, destinatari passiu versus constructor actiu).

(Howard 2000; Johnnton 2001; Tsai 2002; White 2000: 68)

Per acabar, relacionen la influència del clima epistemològic d'aula amb el tipus d'aproximació comunicativa que hi ha durant les sessions a l'escola.

Els mestres que utilitzen patrons dialògics ho fan amb la finalitat de convertir als alumnes en infants autònoms i crítics amb tot el que els envolta. Promouen la interacció i la participació entre els estudiants.

En canvi, els mestres que utilitzen patrons discursius monològic, tenen tendència a avaluar les respostes dels infants. Interpreten els errors dels alumnes com una diferència de nivell d'aprenentatge entre ells, i no com a diferents visions de les coses. Per tant, aquests alumnes perceben que tenen un rol passiu en el seu procés d'aprenentatge.

- Epistemologia dels alumnes (*Learners' epistemology*)

Hi ha dues hipòtesis sobre el desenvolupament epistemològic dels alumnes i diuen el següent:

El primer supòsit teòric fa referència a un desenvolupament lineal tardà de fixació i epistemologies personals. Per exemple, King i Kitchener (1994) i Perry (1970), que van investigar sobretot estudiants en diverses edats educatives, van suposar que els nens de les escoles de primària i secundària tindrien creences ingènues sobre el coneixement, i sabent que començarien a desenvolupar-se encara més tard a l'adolescència, i principalment, en combinació amb l'exposició a l'educació superior.

(Chandler *et al.*, 2002: 69)

Els proposen que els nens i les nenes de primària ja puguin tenir creences sofisticades i progressar repetidament en el coneixement, tot i que es donin diferents nivells epistemològics fins a obtenir una certa maduresa epistemològica. D'acord amb aquesta proposta, s'ha argumentat que l'educació a l'aula i el comportament dels professors podrien suprimir el desenvolupament

epistèmic dels estudiants.

(Boyes and Chandler, 1992; Chandler *et al.*, 2002; Walton, 2000: 69)

La primera suposició teòrica fa referència al desenvolupament establert i lineal de l'epistemologia personal. Bàsicament se centra en els pensaments dualístics sobre el coneixement que poden tenir els alumnes de primària.

Per contra, Boyes i altres investigadors, van millorar aquesta primera proposta i consideraven que a primària els alumnes poden tenir diverses idees i poden progressar en diferents nivells epistemològics.

Per tant, s'ha arribat a la conclusió que el comportament dels mestres pot reprimir el desenvolupament epistemològic de l'alumnat, i influenciar en tot allò que estan aprenent.

- Instruccions epistemològiques (*epistemic instructions*)

Hoffer (2001) suggereix que: "La naturalesa dels tipus i mètodes d'instrucció escollits pot influir en l'epistemologia personal dels estudiants".

Per tant, Hoffer creu que la metodologia que s'utilitza a les aules pot influenciar directament en l'epistemologia dels alumnes. Mentre que Scheffler (1965) i Wade (1975) intenten trobar aspectes positius i negatius sobre això.

Wade va investigar com la metodologia pot influir en l'epistemologia personal de cada infant, tenint en compte les bases epistemològiques dels models d'ensenyament i l'epistemologia dels mestres. La conclusió que en va extreure va ser que les incoherències epistemològiques entre els dos esmentats anteriorment, pot afectar en l'aprenentatge de l'alumnat.

En canvi, Scheffer va proposar tres models diferents per explicar les instruccions o metodologies epistemològiques que hi ha a les aules:

- *Impression model*: vol transmetre coneixement a l'alumnat a través d'experiències sensorials i lingüístiques. Per tant, el mestre té un paper molt important en aquest model, ja que els alumnes reben un paper totalment passiu.

- *Insight model*: el coneixement s'entén com a mètode d'informació, per tant, el llenguatge serveix per motivar als alumnes perquè puguin fer cerques d'informació de qualsevol contingut quan sigui necessari.
- *Rule model*: els alumnes són qui aprenen i creen coneixement a partir del raonament, la moralitat i la cultura.

Scheffler considera que: “El desenvolupament de les persones i el pensament crític independent són una part important de l'ensenyament”.

Smith and colleagues (2000) van arribar a la conclusió, a través d'un experiment que: “La interacció constructivista, en particular, és conductora per avançar en les creences epistèmiques”.

Representacions del coneixement epistemològic (*Epistemic knowledge representations*)

Pines (1982), Golin (1997) i Dobson and Dobson (1987) fan referència a l'epistemologia curricular com a estructures del coneixement. Diuen, doncs, que tots els continguts estan formats per diverses estructures de coneixement i que es veuen reflectides en la manera d'ensenyar-los.

Pines (1982) defineix una disciplina com: “Un camp estructurat de coneixement que engloba una estructura teòrica i una de metodològica. Ambdues estructures conceptuals i metodològiques estan inseparablement entrelaçades i haurien de ser reconegudes explícitament en els currículums escolars”.

Golin (1997) dona més importància als objectius d'aprenentatge i les didàctiques principals per fer referència a l'epistemologia curricular.

I, Dobson (1987) promou un aprenentatge més constructivista, ja que considera que el coneixement científic i el coneixement curricular ajuden a construir la ment humana. És a dir, la combinació d'aquests fa que hi hagi un aprenentatge complet dels continguts.

Per acabar, Benson i Griffith (1991) fan referència a l'impacte del currículum en l'epistemologia de l'infant i critiquen: “Currículums escolars contemporanis per promoure les creences dels aprenents que el coneixement és estàtic i absolut”.

2.3 Responsive teaching

Responsive teaching és un enfocament didàctic que s'utilitza per ensenyar qualsevol contingut curricular. Aquest enfocament pretén tractar les idees dels infants de manera sensible.

“Un enfocament sensible a les idees dels infants comporta adaptar els objectius didàctics al pensament dels infants. La primera part d'una seqüència d'activitats dona lloc a què els infants s'involucrin al voltant d'una tasca o una situació problemàtica. A partir d'aquí, el rol dels mestres és donar suport a la participació dels infants i prestar atenció a les seves idees”

Hammer, D.; Goldberg, F. & Fargason, S. (2012) Responsive teaching and the beginnings of energy in a third grade Classroom, *Review of Science, Mathematics and ICT Education*, 6(1), 51-72

El *responsive teaching* es caracteritza per tres principis:

1. Fer aflorar el contingut de les idees dels infants.

Els mestres han de comprendre el pensament dels alumnes, i no l'han de corregir o avaluar. Han d'intentar comprendre què volen dir els alumnes i intentar que comparteixin el seu pensament.

2. Reconèixer allò que hi ha de científic a les idees dels infants.

Els mestres han de prestar atenció a possibles connexions entre idees, raonaments i pràctiques dels infants.

3. Partir del contingut concret de les idees dels infants per avançar cap a un coneixement cada com més sofisticat.

Els mestres han de planificar tasques i unitats didàctiques a partir de preguntes dels infants. També poden fer coavaluar als alumnes, poden ajudar-los a establir connexions entre les seves pròpies idees...

“Un mestre és sensible a les idees dels infants quan accepta i aprofita allò que hi ha de ciència en el pensament dels infants. A curt termini, i en alguns casos a llarg termini, la direcció que pren una activitat d'aula emergeix des dels principis dels infants i des de les connexions que les mestres i els infants fan entre el seu raonament i el de la disciplina”.

Robertson, A.D.; Scherr, R.E. & Hammer, D.

2.3.1 Conversa a l'aula

Segons Mortimer i Scott (2003) per analitzar el diàleg entre el docent i l'alumnat podem parlar d'atenció a tres nivells diferents:

1. Aproximació comunicativa
2. Patró de diàleg
3. Intervencions dels docents

Aproximació comunicativa

Té a veure en com el docent gestiona la seva autoritat a l'aula. El docent disposa del coneixement, així doncs, aquest nivell estudia què fa el o la mestra perquè els alumnes donin sentit a un fenomen científic i com els fa apropar al coneixement.

Cal tenir present la següent citació, ja que resumeix de manera específica què és un agent epistèmic:

“Un individu actua com a agent epistèmic quan ell mateix assumeix o se li atorga la capacitat i la responsabilitat de participar en la construcció de coneixement a l'aula”.

(Stroupe, 2014)

L'aproximació comunicativa té en compte dues dimensions que ens ajuden a descriure el tipus de diàleg de les aules, la interacció entre el docent i l'alumnat:

- Interactiu: en la conversa hi participa més d'una persona. Una de les característiques principals és que la conversa està basada en preguntes i respostes.
- No interactiu: és la típica classe magistral. En aquesta conversa només hi participa una persona, la qual sol ser la mestra.

El nombre d'idees científiques diferents que circulen a l'aula:

- Dialògic: circula més d'una idea a l'aula, i totes les idees es tenen en compte.
- Monològic: només circula una idea. Normalment, o bé les idees que circulen no es tenen en compte, o només se n'accepten algunes de concretes.

Els autors van combinar les dues dimensions i van obtenir el següent requadre, el qual mostra les diferents tipologies d'aproximació comunicativa que es poden trobar dins d'una aula. (Fig.4)

	INTERACTIU	NO INTERACTIU
DIALÒGIC	<p>DIALÒGIC - INTERACTIU</p> <p>Mestre i alumnes exposen i analitzen diferents idees</p>	<p>DIALÒGIC - NO INTERACTIU</p> <p>És només el mestre qui revisa o resumeix diferents punts de vista o idees, només anomenant-les o bé explorant llurs semblances i diferències</p>
MONOLÒGIC	<p>MONOLÒGIC - INTERACTIU</p> <p>El mestre presta atenció a una sola idea, i els alumnes poden intervenir però amb un patró rutinari de preguntes-respostes tancades, pel tal d'establir i consolidar aquella idea</p>	<p>MONOLÒGIC - NO INTERACTIU</p> <p>Només intervé el docent i només s'exposa una idea, normalment la idea científica</p>

Fig.4 Aproximacions comunicatives que trobem a les aules.

Patró de diàleg

El patró de diàleg estudia quin tipus d'interacció hi ha entre els docents i els alumnes, és a dir, com es reparteixen els torns de paraula.

Hi ha dos grans patrons de diàleg:

- I-R-A: es caracteritza perquè hi ha un inici del diàleg, seguit d'una resposta i l'avaluació d'aquesta.

Exemple:

Mestra: Heu vist quantes potes té una formiga?

Alumne/a: Sí, sis potes.

Mestra: Sis potes, molt bé! Què més heu observat?

- I-R-F-R-F...: es caracteritza perquè hi ha l'inici del diàleg, seguit d'una resposta i a continuació, la resposta rep un feedback que dona peu a una altra resposta, i així successivament.

Exemple:

Mestra: Els que digueu que no esteu d'acord que tots els sòlids són durs, aixequen la mà i m'ho expliqueu.

Alumne/a: Jo penso que la farina n'és un cas.

Mestra: la farina?

Alumne/a: Sí, la farina és un sòlid però es pot trencar molt fàcilment.

Mestra: D'acord, i per això consideres que no és dura? Com entens tu la duresa?

Alumne/a: Doncs que és molt fort... que una persona no ho pot aixafar.

Així doncs, el requadre final que obtindríem agrupant els tipus d'aproximació comunicativa i els patrons de diàlegs és el següent: **(Fig.5)**

PATRONS DE DIÀLEG

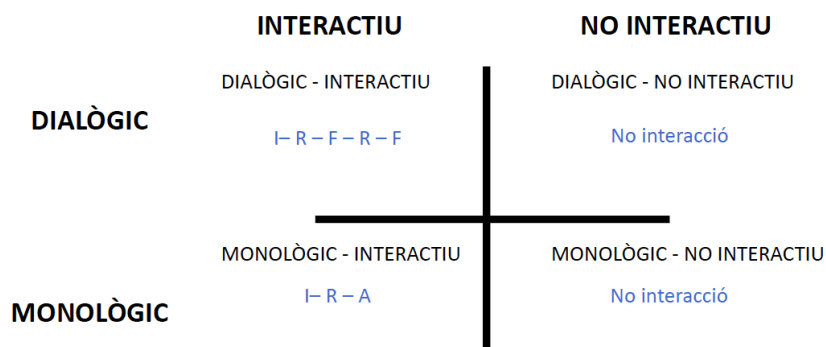


Fig.5 Requadre resum de dos dels nivells que s'utilitzen per analitzar el diàleg a l'aula.

Intervencions dels docents

En aquest punt hi ha quatre objectius principals que els mestres, si volen actuar de manera *responsive*, haurien d'aplicar.

1. Ajudar als alumnes a compartir, ampliar i classificar les seves idees i reflexions.

Els alumnes han de tenir temps per pensar i reflexionar sobre les tasques proposades. El mestre ha de fer explicar, tant com es pugui, als alumnes, i a més a més, ha de qüestionar allò que diuen per assegurar-se que realment, com a mestre, ha entès el que li ha explicat l'infant.

2. Ajudar als alumnes a escoltar-se mútuament, de manera que cada nen i nena presti atenció als companys i companyes.

El mestre/a ha de demanar que altres alumnes expliquin què ha dit un nen o nena, així s'assegura que la resta d'infants també ha entès el que ha explicat algun company o companya.

3. Ajudar als infants a aprofundir en el seu raonament a través d'aportacions d'evidències que ajudin a certificar les seves afirmacions.

En aquest cas, la mestra ha de demanar a l'alumnat quina evidència tenen per explicar el que han explicat. També s'ha de qüestionar allò que diuen, per fer entrar en dubte a l'alumnat, i així promoure noves reflexions que poden aportar noves idees.

4. Ajudar als nens i nenes a raonar a partir d'idees d'altres alumnes.

La mestra ha de demanar a la resta d'alumnes si estan d'acord o en desacord, i si algun alumne/a més, vol afegir alguna cosa a la resposta del company/a. Si cal, es pot demanar a un nen o nena que expliqui amb les seves paraules què ha volgut dir algun company o companya. Això pot ajudar a entendre algun contingut a alumnes que amb l'explicació del mestre o d'un nen o nena no l'han entès.

3 Disseny de la investigació

3.1 Context d'obtenció de dades

En aquest treball d'investigació s'ha analitzat la interacció entre mestres i alumnes de dues aules. Les dades obtingudes per realitzar l'anàlisi han estat extretes d'una l'escola de Ripoll, on vaig estar realitzant les Pràctiques III, de manera que vaig aprofitar l'estada per recollir les dades. El diàleg analitzat està extret de l'aula de 3r de Primària, on realitzava les pràctiques, i de l'aula de 4t de Primària, aprofitant el Cicle en el qual estava.

L'escola és concertada i religiosa, per tant està dins d'una Fundació que aplega 34 escoles en tot Catalunya i a més a més, n'hi ha dues d'adherides en el projecte educatiu d'aquestes.

Així doncs, el centre està situat al Ripollès (Girona), concretament a Ripoll. Aquest poble té uns 12.800 habitants, consta de quatre escoles situades en diferents punts de la població. Aquesta escola és la que està més ben situada del poble, ja que el centre queda a només dos minuts caminant del centre. A més a més, hi ha el teatre, la biblioteca i dues escoles més al voltant.

El centre educatiu aplega des de Llar d'Infants fins a E.S.O. Anys enrere també oferien el Batxillerat. Per tant, hi ha tres Directores, una per cada etapa educativa, més Director General del centre.

L'escola combina etapes amb una línia i dues línies educatives, és a dir, a Educació Infantil i Primària només hi ha una línia, en canvi a E.S.O hi ha dues línies per a cada curs. Actualment, l'escola compta amb 478 alumnes. La ràtio d'infants de les aules de Primària és d'entre 26 i 29 alumnes. L'equip docent està format per un total de 50 mestres aproximadament.

Concretament, les dades que s'analitzen en aquest treball estan obtingudes per analitzar la funció docent dels tutors de 3r i 4t de Primària. Aquests dos mestres són joves, per tant, tenen tres anys d'experiència en el món educatiu.

3.1.1 L'escola i ABP

El Projecte Educatiu d'aquest conjunt de centres de la Fundació busca que cada infant sigui autònom i pugui desenvolupar competències per ell mateix de la millor manera

possible. Per fer-ho tenen present 6 punts, els quals estan extrets de la pàgina web de l'escola:

- La persona: l'alumne/a és el protagonista del seu procés d'aprenentatge, es tenen present els valors i l'educació integral (inclusiva).
- L'entorn: proporcionen un clima positiu i motivador, i la participació de les famílies.
- Les actituds d'aprenentatge: es valora la feina ben feta, s'adapten els continguts i els materials als alumnes que ho necessiten i s'estimula la constància i la tenacitat.
- Les maneres d'aprendre: treballen de manera activa i participativa, i es promou el pensament crític i creatiu davant de la realitat.
- Les competències d'aprenentatge: es promou el plurilingüisme i es treballa la competència digital.
- El moll de l'os del projecte: es té present per davant de tot el país, i es manté que és una escola Cristiana.

Tots els projectes en els quals treballen mestres i alumnes estan basats en aquests sis principis.

Durant aquest curs escolar han estat treballant les Llegendes del Ripollès. Aquest projecte ha involucrat a tots els cursos d'Educació Primària. L'objectiu d'aquest era la cerca i digitalització de les Llegendes més importants del Ripollès.

Analitzant el projecte, aquest involucrava diverses matèries que es treballaven conjuntament tot respectant l'horari de cada aula. Les matèries eren les següents: Llengua Catalana, Programació, Expressió Corporal, Matemàtiques i Plàstica.

Ara bé, les dades de 3r de Primària estan relacionades amb un projecte de ciències experimentals, relacionat amb l'esquí. En aquest projecte els alumnes treballaven Llengua Catalana, Llengua Castellana, Matemàtiques, Educació Física, Programació i TIC, i Ciències Experimentals, relacionant tots els continguts i conceptes amb l'esquí. L'objectiu del projecte era que els infants adquirissin hàbits saludables relacionats amb l'esquí i les rutines diàries.

Les dades de 4t de Primària estan relacionades amb un projecte de productes de kilòmetre 0. En aquest projecte els alumnes treballaven Ciències Experimentals, Llengua Catalana, Educació Visual i Plàstica, TIC, entre altres. L'objectiu del projecte era conscienciar als alumnes que els productes kilòmetre 0 són aquells que es cultiven a la comarca, o dins d'un rang de proximitat, i per tant, no tots els productes que mengem ho són.

3.2 Eines de recollida de dades

En aquest apartat es mostren les eines de recollida de dades utilitzades per obtenir-les durant l'estada de Pràctiques III a l'escola, organitzades en dos blocs. Primerament, es fa referència a les entrevistes, les quals m'han ajudat a donar significat a possibles accions dels mestres que no en comprenia el significat, o bé, a saber perquè actuaven de determinada manera amb uns alumnes o altres. En aquest bloc també hi ha la mostra de l'entrevista utilitzada. El segon bloc, està centrat amb les observacions i les limitacions. Vaig creure oportú fer referència de les dues coses, ja que les limitacions que em vaig trobar estaven estretament vinculades amb les observacions. També hi ha la mostra de la rúbrica utilitzada per obtenir les dades.

3.2.1 Entrevistes

Les dades estan extretes a través d'entrevistes i observacions. Les entrevistes ajuden a complementar la informació obtinguda a partir de les observacions. Ara bé, el punt fort són les observacions, ja que contempnen diversos apartats amb tota la informació percebuda durant aquesta.

Per una banda, segons McCrackent (1991) les entrevistes són considerades com a un dels instruments més poderosos de la investigació, que per situacions descriptives i analítiques és eficaç.

Les entrevistes tenen un enorme potencial perquè ens ajuden a accedir a la ment de les persones i també a la seva vida quotidiana. Com a instrument d'investigació, es categoritzen dins estudis qualitius, on s'estudien les aportacions de persones a través de les experiències que aquestes han tingut. Per tant, ens permeten enfocar la realitat des del mètode inductiu.

Així doncs, Grawitz, 1984; Aktouf 1992 & Mayer y Ouellet 1991 defineixen l'entrevista com: "la conversación de dos o más personas en un lugar determinado para tratar un asunto. Técnicamente es un método de investigación científica que utiliza la

comunicación verbal para recoger información en relación con una determinada finalidad”.

Hi ha diferents tipologies d'entrevistes, són les següents:

- Entrevista clínica psicoanalítica o psiquiàtrica
- Entrevista profunda
- Entrevista de resposta lliure i entrevista centrada
- Entrevista de preguntes obertes
- Entrevista de preguntes tancades

Per obtenir dades em va ser útil mesclar dues tipologies d'entrevistes, ja que per analitzar les dades necessitava redactar les preguntes segons una de les tipologies escollides, i fent referència als entrevistats, els podia situar en l'altra tipologia escollida. Aquestes van ser l'entrevista de preguntes obertes i l'entrevista profunda.

Fent referència a l'entrevista de preguntes obertes, vaig redactar les preguntes prèviament a realitzar l'entrevista, i aquestes seguien un ordre concret. L'entrevistat, en aquesta tipologia d'entrevista, és lliure de respondre les preguntes amb l'ordre que prefereixi.

En l'entrevista profunda, l'entrevistat continua tenint llibertat per respondre les preguntes amb l'ordre que prefereixi, però aquesta, està més centrada en la manera d'analitzar les respostes. En el meu cas, em permet analitzar-les de manera profunda i analítica amb l'objectiu de complementar, a través de les respostes donades, el diàleg extret de les sessions.

Per tant, com he anat explicant, les entrevistes utilitzades em permeten complementar les dades obtingudes de les observacions a l'aula. Són dades qualitatives, de manera que complementant els dos mètodes de recollida de dades em permetrà extreure resultats i conclusions més exactes.

Ara bé, cal tenir present que les entrevistes les han respost via Mail els tutors, de manera que no hi ha hagut contacte a l'hora d'entrevistar-los. A continuació hi ha una mostra de l'entrevista que han respost els tutors de 3r i 4t de Primària.

ENTREVISTA AL TUTOR/A DE 3r i 4t DE PRIMÀRIA

Aquesta entrevista està pensada únicament per obtenir dades pel Treball Final de Grau, per tant, totes les respostes quedaran dins l'anonimat del mestre.

A l'entrevista hi ha preguntes relacionades amb els projectes que es treballen a l'Escola Vedruna de Ripoll, concretament a l'aula de 3r i 4t de Primària. També n'hi ha que fan referència a la tasca del mestre però sempre enfocades en els projectes i els rols dels alumnes dins d'aquests.

PREGUNTES RELACIONADES AMB ELS PROJECTES

- 1. Quina és la finalitat i/o objectiu d'aquest projecte? Què esperes que aprenguin els infants?**
- 2. Què et va fer escollir el tema d'aquest projecte?** [Quines propostes inicials tenies, d'on van sorgir les propostes, perquè vas escollir aquestes i no unes altres...]
- 3. Com a mestre/a, quins criteris dels ABP has tingut més presents per elaborar el projecte de ciències?** [Repte inicial motivador i rellevant / Participació activa / Equips cooperatius / Investigació autèntica / Avaluació formativa (auto i coavaluació) / Producte final significatiu / Contingut significatiu]
- 4. Podries posar un exemple de cadascun dels criteris que has esmentat anteriorment, que t'ajudin a il·lustrar com es treballen durant el projecte?**
- 5. Com us heu coordinat amb la resta de mestres per portar a terme el projecte?**
- 6. Quina participació creus que tindran els alumnes en aquest projecte?**

PREGUNTES RELACIONADES AMB EL MESTRE/A

- 1. Com a tutor de 3r o 4t, quines tècniques o dinàmiques utilitzes per fer participar a l'alumnat?**
- 2. Com motives als infants?**
- 3. Si penses amb els projectes que fas durant el curs amb quin d'ells et sents més còmode? Per què?**

4. Relacionat amb la pregunta anterior, el fet de sentir-te més còmode en un projecte o altre, pot ser que es vegi influenciat en el domini del contingut de cada matèria?

3.2.2 Observacions i limitacions

Pel que fa a les observacions m'he trobat amb dues grans limitacions que m'han dificultat la recollida de dades. La primera és que l'escola, com qualsevol altra, té uns protocols i normatives, les quals algunes fan referència als drets d'autor i d'imatge dels infants. Tot i demanar diverses vegades a direcció la possibilitat de gravar les sessions que feien referència als projectes, tant de 3r com de 4t de Primària, vam decidir per mutu acord, per tal d'estalviar-nos possibles problemes i malentesos amb els pares, que personalment hauria d'assistir a les sessions i redactar el context de les sessions i el diàleg (mestre/a – infants) que cregués oportú i necessari per a l'anàlisi de dades. Per tant, no vaig poder gravar ni enregistrar les hores dedicades als projectes de ciències, tampoc fer fotografies al material creat pels infants durant els projectes, ja que era producció pròpia seva. Fet que segurament, si hagués pogut aplicar aquests mètodes per recollir les dades, n'hauria obtingut moltes més, i per tant, els resultats haguessin mostrat variacions respecte als resultats obtinguts amb els mètodes aplicats en aquest Treball Final de Grau.

La segona, la qual fa referència al nombre de sessions analitzades de 3r i 4t de Primària, és que n'hi hauria d'haver les mateixes per aula, però a causa de la COVID - 19, de l'aula de 4t de Primària només en vaig poder assistir a cinc, a diferència de 3r de Primària, que em va resultar molt més fàcil, ja que estava de pràctiques en aquella aula, vaig poder fer anotacions de nou sessions.

Vist la primera limitació, em vaig crear la següent rúbrica amb els ítems que creia més essencials per analitzar les sessions dels dos projectes de ciències. Un cop estava present a les sessions que volia analitzar dels projectes, agafava la rúbrica i escrivia tanta informació com m'era possible de cada punt. A més a més, vaig haver d'anul·lar altres factors que hagués pogut analitzar amb les gravacions, com podria ser la interacció entre infants en cada sessió, el llenguatge no verbal dels mestres, etc., ja que són factors que requereixen una observació més analítica, que amb l'observació presencial a l'aula no em podia permetre.

Cal tenir present que va ser una tasca difícil perquè havia d'estar pendent de diversos factors alhora que transcrivia el diàleg entre el mestre/a i els alumnes.

A continuació, hi ha la mostra de la rúbrica utilitzada per analitzar les sessions: **(Taula 1)**

ANÀLISI DE LES SESSIONS DEL PROJECTE DE CIÈNCIES EXPERIMENTALS

OBJECTIU DE LA SESSIÓ

CLIMA D'AULA

REACCIÓ DELS ALUMNES SOBRE LA PROPOSTA (l'accepten i es motiven, la rebutgen, són totalment passius...)

INTERVENCIÓ DE LA MESTRA

PROPOSTES (com són les propostes de treball? Promouen la interacció entre els alumnes, de quina manera? Els alumnes poden prendre decisions o no? Es dona la resposta de manera directa o indirecta?)

INTERACCIÓ MESTRA – INFANTS (moments de construcció d'explicacions, moments de debat, de conclusions. Com accepta les idees la mestra, com les tracta, en selecciona algunes i les altres no les té en compte...)

FRAGMENTS DE DIÀLEG

INTERACCIÓ DE LA MESTRA EN GRUPS REDUÏTS (observa, escolta, qüestiona... com ho fa)	
PRESA DE DESICIONS DELS ALUMNES (què fan, com ho fan, com es posen d'acord, quin rol porten a terme...)	
CONCLUSIÓ (com han treballat, possibles millores, impressions personals...)	

Taula 1. Model utilitzat per recollir dades a l'escola durant les sessions presenciades. Utilitzat a l'aula de 3r i de 4t de Primària

3.3 Mètode d'anàlisi de dades

Per analitzar les dades s'ha utilitzat una taula basada en estudis de diferents autors sobre clima epistemològic, *responsive teaching* i Aprenentatge Basat en Projectes. També, he tingut en compte el model EMPE modificat segons el meu criteri, el qual dona molta importància als alumnes, i considera que la metodologia, l'acció a l'aula i l'acció dels mestres són punts molt importants que poden afectar en el cicle d'aprenentatge de l'alumnat.

Aquesta taula el que pretén és analitzar les dades obtingudes, tasca per tasca. És a dir, en comptes d'analitzar una sessió com a bloc, s'analitzen les tasques i/o activitats que hi va haver a cada sessió. Especificar però, que no s'analitzen les tasques les quals no vaig poder presenciar, només s'analitzen aquelles en les quals vaig poder assistir i prendre anotacions per extreure'n dades.

Per crear aquesta taula he escollit diversos ítems que em facilitaran l'anàlisi a l'hora d'extreure'n resultats. Bàsicament, aquests ítems em permeten analitzar tres grans blocs. El primer bloc (verd) fa referència a les tasques que fan els alumnes, el segon bloc (vermell) se centra amb l'alumnat, i l'últim bloc (blau) fa referència a la tasca dels mestres.

Per mostrar els resultats, la taula s'omplirà amb creuetes, exceptuant la interacció a l'aula, distribució dels alumnes, els rols que s'estableixen entre ells i les accions discursives. En aquests ítems s'escriurà breument, amb una paraula o lletra, el que ho defineix. Pel que fa a les tasques, estaran numerades i relacionades amb les taules de programacions, les quals recullen, de tot el projecte, la tasca i l'objectiu de cadascuna, juntament amb una breu descripció. Aquestes taules, tant la que fa referència al projecte de 3r de Primària, com la de 4t, estan mostrades prèviament a la taula d'anàlisi dels resultats de cada projecte, posat per ordre. Primer hi ha la programació del projecte de 3r i l'anàlisi dels resultats d'aquests. A continuació, hi ha la programació del projecte de 4t juntament amb la taula d'anàlisi dels resultats d'aquesta classe.

Bloc verd: TASQUES

Aquest bloc pretén analitzar la tasca tenint en compte la interacció que provoca, o no, en l'alumnat.

Si la interacció és entre alumnes, a la rúbrica hi haurà (A-A) i, si és entre la mestra i els alumnes hi haurà (M-A).

Bloc vermell: ALUMNES

En aquest bloc s'analitzen els rols que agafen els alumnes realitzant les tasques proposades pels mestres, juntament amb un factor important que pot influenciar a l'hora de realitzar una activitat, la distribució de l'alumnat. Aquesta serà individual, en parelles, grups cooperatius o d'experts i en grup-classe.

Fent referència als rols dels alumnes, considero que n'hi ha tres que són els que més es donen durant una sessió:

- Actiu: hi ha una consigna molt clara donada pel mestre/a.
- Productiu: Els alumnes aporten idees i decisions per completar i crear les tasques proposades pels mestres, d'una certa manera.
- Passiu: Els alumnes realitzen la tasca sense pensar, ja que els coneixements que han d'aplicar per completar l'activitat ja els tenen assolits. Per tant, els alumnes no avancen en el coneixement.

Bloc blau: MESTRES

Aquest bloc pretén analitzar, des d'una vessant totalment teòrica, la funció dels docents a l'aula, centrant-se amb la tipologia d'interaccions que es donen a les sessions i amb les accions discursives dels mestres.

Per mostrar quines accions discursives es donen a l'aula es farà de la següent manera:

A – Ajudar als alumnes a compartir, ampliar i classificar les seves idees i reflexions.

B – Ajudar als alumnes a escoltar-se mútuament, de manera que cada nen i nena presti atenció als companys i companyes.

C – Ajudar als infants a aprofundir en el seu raonament a través d'aportacions d'evidències que ajudin a certificar les seves afirmacions.

D – Ajudar als nens i nenes a raonar a partir d'idees d'altres alumnes.

A continuació, hi ha la mostra de la taula utilitzada per analitzar les dades. **(Taula 2)**

Tasca	Promou la interacció entre l'alumnat	No promou la interacció entre l'alumnat	Distribució dels alumnes	Rols dels alumnes	I-R-A	I-R-F-R-F...	Dialògic	Monològic	Interactiu	No interactiu	Patrons discursius
1	M - A		Grups cooperatius	Productiu		X	X		X		A i B
2		X	Individual	Passiu	X			X		X	_____

Taula 2. Model de rúbrica per analitzar les dades obtingudes de l'aula de 3r i 4t de Primària. Basada en la teoria del Model EMPE, *Responsive Teaching*, Aprenentatge Basat en Projectes i Clima epistemològic d'aula.

4 Resultats i discussió

Primerament, cal dir que els resultats exposats són qualitius, ja que no es poden expressar de manera quantitativa perquè hi ha molts ítems a analitzar, els quals estan fonamentats per un gran marc teòric que ajuda a expressar de manera més precisa tots els resultats.

Aquest punt està distribuït en dues parts, primer procedeixo a analitzar les dades de 3r de Primària. Per tant, hi ha la taula de programació del projecte de ciències del qual s'han obtingut les dades, i a continuació hi ha la taula que resumeix l'anàlisi d'aquestes dades per extreure'n el resultat.

Tot seguit, hi ha la mateixa distribució per les dades de l'aula de 4t de Primària. Aquesta distribució ajuda a organitzar les dades, i facilita la consulta d'aquestes, entre la programació i la resta d'ítems analitzats.

A més a més, per facilitar la discussió dels resultats, està distribuït per les preguntes de recerca.

A continuació, hi ha la taula de programació del projecte de ciències de l'aula de 3r de Primària: **(Taula 3)**

Nº TASCA	PRESENCIADA / NO PRESENCIADA	OBJECTIU DE LA TASCA	BREU EXPLICACIÓ	ORGANITZACIÓ DELS ALUMNES
1	No presenciada	Cercar informació sobre l'esquí i les seves modalitats.	Els alumnes han de cercar informació sobre l'esquí i les modalitats d'aquest, per tal d'obtenir la informació més bàsica, i saber orientar-se durant el projecte.	Individual

2	No presenciada	Crear un treball de les modalitats d'esquí.	Els alumnes han de fer un treball sobre les modalitats d'esquí.	Grups cooperatius
3	Presenciada	Pressupostar un cap de setmana d'esquí.	Els alumnes han de geolocalitzar les estacions d'esquí de la comarca i fer un pressupost per a un cap de setmana esquiant, en una de les estacions d'esquí del Ripollès.	Grups cooperatius
4	Presenciada	Entrevistar a esquiadors/es professionals del Ripollès i d'Espanya.	Els alumnes pensen preguntes relacionades amb l'esquí i les seves modalitats per crear una entrevista a diversos esquiadors i esquiadores.	Grups cooperatius
5	Presenciada	Conèixer totes les parts del cos implicades en l'esquí.	A través de diàleg, la mestra proposa la següent pregunta: "què necessito per ser un bon esquiador/ra?". És un pas previ a la tasca 6.	Grup-classe
6	Presenciada	Realitzar una presentació sobre les ossos, els	Els alumnes, a través d'unes preguntes proposades per la mestra, han de cercar informació	Grups d'experts

		músculs i els sentits.	sobre aquestes, i realitzar-ne una presentació davant dels companys/es.	
7	Presenciada però no s'analitza	Exposar les presentacions davant els mestres i els companys i companyes.	Els infants exposen les presentacions fetes amb tres sessions, davant de la resta de grups.	Grups cooperatius
8	Presenciada	Completar la rutina de pensament.	Els nens i les nenes, amb 2 min han de completar la columna què sé sobre l'esquí. Un cop fet, es posa en comú. Llavors, completen la següent columna, i així successivament. (Què sé, què sabia, què vull saber)	Individual
9	Presenciada	Realitzar una presentació sobre malalties i lesions, nutrició i l'escalfament.	Els alumnes, a través d'unes preguntes proposades per la mestra, han de cercar informació sobre aquestes preguntes, i realitzar-ne una presentació davant dels companys/es.	Grups d'experts
10	Presenciada	Definir el vocabulari principal de l'esquí.	Els alumnes han de definir, amb els coneixements previs que	Grups cooperatius

			tenen sobre l'esquí, vocabulari relacionat amb aquest.	
11	Presenciada	Exposar les presentacions davant els mestres i els companys i companyes	Els infants exposen les presentacions fetes amb tres sessions, davant de la resta de grups. Aquest cop, la mestra grava les presentacions.	Grups cooperatius
12	Presenciada però no s'analitza	Crear un menú saludable per anar a esquiar.	Els alumnes, tenint en compte tot el que s'ha treballat fins ara, han de crear un menú saludable, que el portaran durant l'última sessió d'EBE. Ho han de fer amb una infografia.	Individual
13	Presenciada	Crear un fulletó explicatiu de tot el que s'ha treballat en el projecte.	Els nens i les nenes han de crear un fulletó informatiu que resumeixi tot el que han estat treballant en aquest projecte.	Individual
14	No presencial ni portada a terme a causa del COVID-19	Difondre el fulletó informatiu.	Els alumnes han d'escollir un o dos fulletons informatius per tal de fer-	Grups cooperatius

			ne difusió a través del CRP i el Consell Comarcal del Ripollès.	
15	No presencial ni portada a terme a causa de COVID-19	Presentar oralment el fulletó informatiu davant de les famílies.	Els alumnes han d'exposar els fulletons davant de les famílies.	Grups cooperatius

Taula 3. Programació del projecte de ciències de l'aula de 3r de Primària. Mostra les sessions del projecte i explica quines s'analitzen i quines no.

Tasca	Promou la interacció entre l'alumnat	No promou la interacció entre l'alumnat	Distribució dels alumnes	Rols dels alumnes	I-R-A	I-R-F-R-F...	Dialògic	Monològic	Interactiu	No interactiu	Patrons discursius
3	A – A		Grups cooperatius	Productiu		X	X		X		_____
4	A – A M – A		Grups cooperatius	Productiu		X	X		X		A i B
5	M - A		Grup-classe	Productiu		X	X		X		A, B, C i D
6	A - A		Grups d'experts	Productiu	X			X	X		_____
8		X	Individual	Passiu							_____

9	A – A		Grups d'experts	Productiu	X			X	X		_____
10	A – A M – A		Grups cooperatius	Productiu		X	X		X		A i D
11	A - A		Grups cooperatius	Actiu	X		X		X		_____
13		X	Individual	Passiu							_____

Taula 4. Rúbrica d'anàlisi de les dades de 3r de Primària.

4.1 Resultats de la pregunta 1; 3r de Primària

Respecte a la pregunta 1 “Quin tipus d’interacció es promou a l’aula?”, podem parlar de dos tipus d’interacció a l’aula. Interacció entre els alumnes, o interacció entre mestra i alumnes. Ara bé, a 3r de Primària es promou la interacció entre alumnes.

Per una banda, és bo que l’alumnat comparteixi idees, s’ajudi i pugui construir coneixement propi, però per altra banda, és necessària la intervenció del docent per acabar de donar forma a totes les idees dels infants, i ajudar-los a avançar en el coneixement.

Per tant, la taula mostra que la mestra de 3r intervé poques vegades, i consegüentment, hi ha pocs moments de diàleg, de construcció de coneixement, debats i moments d’estructuració de les idees. **(Taula 4)**

4.2 Resultats de la pregunta 2; 3r de Primària

Respecte a la pregunta 2 “Quin tipus de rol promouen les tasques proposades en l’alumnat?”, veiem que la gran majoria de tasques promouen el rol productiu en l’alumnat. Això vol dir que aquestes tasques fan pensar i raonar als infants, i són ells qui prenen les seves decisions respecte a les activitats.

Tot i això, mirant la taula, veiem que hi ha tres tasques les quals promouen el rol passiu o actiu de l’alumnat. En el cas del rol actiu, la tasca era una exposició, per tant, els alumnes ja havien estat treballant de manera productiva en l’exposició, i a l’hora de presentar-la explicaven allò que havien trobat. Respecte al rol passiu, les tasques que el promouen, són tasques en les quals la mestra reparteix una fitxa o bé explica pas a pas el que s’ha de fer, i els alumnes, o copien el que ha fet la mestra a la pissarra, o utilitzen coneixements que ja tenien per realitzar la tasca. **(Taula 4)**

Per tant, podem dir que el rol passiu en l’alumnat fa que no avanci en el procés d’aprenentatge. Per contra, com la gran majoria de tasques promouen el rol productiu, els alumnes amb aquest projecte han pogut crear coneixement nou, aprendre nous continguts i avançar en el seu coneixement.

Poques vegades els alumnes tenen un rol passiu, per tant, les tasques proposades els fan avançar amb el coneixement.

4.3 Resultats de la pregunta 3; 3r de Primària

La pregunta 3 “Com és el diàleg predominant a l’aula?”, ha estat analitzada en dos blocs. El primer bloc contempla l’aproximació comunicativa que es dona a l’aula. El segon bloc se centra amb el patró de diàleg.

4.3.1 Anàlisi de l’aproximació comunicativa

En la majoria de tasques l’aproximació comunicativa és interactiva, fet que mostra que hi ha conversa entre l’alumnat, majoritàriament, o entre la mestra i els alumnes. A més a més, l’altre factor important és que en aquest diàleg hi circula més d’una idea científica, i s’accepten totes. Aquest fet rep el nom de dialògic. Per tant, podem dir que l’aproximació comunicativa dominant a l’aula és el dialògic – interactiu.

4.3.2 Anàlisi del patró de diàleg

Pel que fa al patró de diàleg, el que predomina és l’I – R – F – R – F ... (Iniciació – Resposta – Feedback – Resposta – Feedback ...), el qual ve marcat pel tipus d’aproximació comunicativa. Com que domina el dialògic interactiu, en aquesta aproximació comunicativa sempre hi ha el patró de diàleg I – R – F – R – F ...

Ara bé, analitzant la taula, veiem que l’altre patró de diàleg I –R – A (Iniciació – Resposta – Avaluació), comparat amb l’I – R – F – R – F ..., gairebé està al mateix nivell. No obstant això, es dona en les tasques on els alumnes han de buscar informació sobre una pregunta en concret, per tant, la informació que han de trobar ve determinada per una sola resposta. Així doncs, ja té sentit el patró de diàleg relacionat amb l’aproximació comunicativa d’aquestes tasques, la qual és monològic – interactiu.

(Taula 4)

Tornant a l’inici de l’apartat, el diàleg predominant a l’aula és el dialògic - interactiu amb el patró de diàleg l’I – R – F – R – F ...

4.4 Resultats de la pregunta 4; 3r de Primària

Respecte a la pregunta 4, “El docent mostra una actitud *responsive* a l’aula?” cal tenir present l’anàlisi de les preguntes anteriors per contestar aquesta pregunta.

Per dir que la mestra fa ús d’una actitud 100% *responsive* a l’aula, les interaccions entre mestra i alumnes haurien de promoure sempre diàleg i posada en comú, on els alumnes i la tutora poguessin intercanviar idees, les quals estiguessin acompanyades d’un feedback. Per tant, la interacció hauria de ser dialògic – interactiu, ja que aquesta

va acompanyada del patró de diàleg I – R – F – R – F ...

Un altre punt a tenir en compte seria la freqüència en què s'usen diversos patrons discursius. Mirant la taula veiem que la mestra, quan crea una petita intervenció la qual provoca interacció amb l'alumnat, fa ús de mínim un patró discursiu. Ara bé, durant la sessió seria ideal utilitzar les quatre tipologies de patrons discursius, ja que la combinació d'aquests afavoreix l'aprenentatge en l'alumnat, i per tant, moltes vegades també ajuda a millorar la convivència entre alumnes, ja que aquests patrons promouen la interacció entre ells a través de les idees que han donat alguns infants. **(Taula 4)**

Per últim, cal fer referència als rols que adopten els infants durant les tasques proposades pels docents, ja que si les tasques no promouen interacció entre l'alumnat, aquestes normalment, van acompanyades de rols passius, i per tant, els alumnes no avancen en el procés d'aprenentatge, en canvi, si les tasques proposades necessiten diverses intervencions de l'alumnat i diverses opinions, els alumnes adopten un rol actiu o productiu, el qual els ajuda a crear nou coneixement, i així poden avançar en el seu procés d'aprenentatge.

Així doncs, mirant la taula d'anàlisi de l'aula de 3r de Primària, puc concloure que la mestra no mostra una actitud 100% responsive, ja que moltes vegades no crea moments de diàleg o de posada en comú en les tasques que proposa, i algunes tasques no promouen la interacció necessària per a complir aquesta actitud. Tot i això, sí que hi ha vegades on la tutora mostra una actitud responsive davant dels alumnes, com podria ser a la tasca 5, en la qual es va crear un petit diàleg, i la mestra va utilitzar tots els patrons discursius, però un punt molt important, que mostra realment si l'actitud dels mestres és responsive o no, en aquestes ocasions, és si accepten les idees dels infants i en fan un bon ús. Durant aquesta tasca, com que la mestra acceptava les idees dels alumnes i les aprofitava per extreure'n de noves, sí que va mostrar una actitud responsive. **(Taula 4)**

Per tant, la tutora de 3r, segons la tipologia de tasca mostra una actitud responsive, la qual cosa queda vist gràcies a la taula d'anàlisi. **(Taula 4)**

Nº TASCA	PRESENCIADA / NO PRESENCIADA	OBJECTIU DE LA TASCA	BREU EXPLICACIÓ	ORGANITZACIÓ DELS ALUMNES
1	No presenciada	Aplicar els coneixements previs sobre productes Km 0	Els alumnes han de donar la seva opinió sobre què vol dir producte Km 0 i n'han de crear una pluja d'idees.	Grup classe
2	No presenciada	Cercar informació en un blog donat pel mestre, sobre els productes Km 0	Els infants han de completar un document amb l'ajuda de la informació proporcionada pel mestre.	Parelles
3	No presenciada	Estructurar les idees	Els nens i les nenes han de completar un Hyperdoc que els ajuda a estructurar les idees sobre els productes que Km 0, mentre ho relacionen amb empreses comarcals.	Parelles
4	No presenciada	Crear un menú equilibrat	Els infants han de completar una rúbrica setmanal, en la qual han de crear un menú equilibrat.	Grups cooperatius

5	No presenciada	Diferenciar entre dieta saludable i no saludable	Els alumnes han de completar un Hyperdoc on hi ha diverses activitats i vídeos, amb l'objectiu que aquests diferenciïn la dieta saludable de la no saludable, i comencin a pensar un menú saludable.	Individual
6	Presenciada	Diferenciar entre producte Km0 de la zona i de proximitat.	Els alumnes han de buscar si els productes que havien escrit en una dieta inicial són de Km0 de la zona, i si no ho són, n'han de cercar per tal que la dieta final estigui constituïda només per productes de Km0	Grup classe
7	Presenciada	Repasar els conceptes treballats durant les sessions anteriors.	Els alumnes han de completar amb 10 minuts una fitxa que conté diverses activitats per treballar i acabar de donar sentit als conceptes treballats en les sessions anteriors.	Parelles
		Jugar interactivament amb les Comarques de	Els infants poden jugar amb jocs interactius que	

8	Presenciada	Catalunya.	tracten de les Comarques de Catalunya.	Parelles
9	Presenciada	Crear diàleg	Els alumnes, juntament amb el mestre, fan un repàs oral per estructurar les idees treballades fins ara.	Grup classe
10	Presenciada	Aprofundir els coneixements sobre una comarca de Catalunya en concret, i cercar-ne informació.	Els infants, per grups, pertanyen a una província de Catalunya. Cada membre del grup escull una comarca de la província a la qual pertanyen, la calquen i en cerquen informació.	Grups cooperatius
11	Presenciada	Completar un Power Point per tal d'estructurar la informació que estan obtenint.	Els alumnes han de completar un Power Point que els hi serveix per estructurar la informació de la comarca que estan treballant.	Individual
12	Presenciada	Pintar i decorar la	Cada alumne/a ha de pintar i posar el nom a la comarca amb la qual ha estat treballant en les sessions anteriors.	Grups cooperatius

		comarca escollida.	Aquestes comarques, juntes, formaran un mapa de Catalunya interactiu.	
13	No presencial ni portada a terme a causa de COVID-19	Construir un mapa gegant de Catalunya	Els alumnes han de construir un mapa gegant de Catalunya, interactiu, amb el material creat en les sessions anteriors	Grup classe

Taula 5. Programació del projecte de ciències de l'aula de 4t de Primària. Mostra les sessions i explica quines s'analitzen i quines no.

Tasca	Promou la interacció entre l'alumnat	No promou la interacció entre l'alumnat	Distribució dels alumnes	Rols dels alumnes	I-R-A	I-R-F-R-F...	Dialogic	Monològic	Interactiu	No interactiu	Patrons discursius
6	M – A A – A		Grup classe	Productiu		X	X		X		A, C, i D
7	M – A A – A		Parelles	Productiu		X	X		X		A i D
8	A – A		Parelles	Actiu		X	X		X		_____
9	M – A A – A		Grup classe	Productiu		X	X		X		A, B i D
10	A - A		Grups cooperatius	Actiu	X			X	X		_____

11		X	Individual	Productiu							_____
12	A – A		Grups cooperatius	Passiu	X			X	X		

Taula 6. Rúbrica d'anàlisi de les dades de 4t de Primària.

4.5 Resultats de la pregunta 1; 4t de Primària

Respecte a la pregunta 1, “Quin tipus d’interacció es promou a l’aula?”, mirant la taula d’anàlisi de les dades, veiem que la interacció predomina de manera igualitària. Tan aviat es crea interacció entre alumnes, sobretot quan aquests realitzen les tasques grupalment, com es crea interacció entre el mestre i l’alumnat, sigui a través de diàleg o posades en comú, o bé perquè el mestre ajuda a diferents grups de treball i comenta de manera grupal diversos dubtes ocasionats per les tasques proposades. **(Taula 6)**

És bo que a l’aula hi hagi moments que proporcionin les dues tipologies d’interacció, altres que provoquin interacció entre els alumnes, i altres entre mestres i alumnes, ja que totes elles afavoreixen diferents aspectes per a l’aprenentatge de l’alumnat. Cal remarcar, que si una d’aquestes interaccions no es dona gairebé mai, els alumnes poden quedar-se amb dubtes, en el cas que es tracti de la interacció mestre – alumnes.

També comentar, que hi ha una tasca que no promou la interacció, ja que els alumnes completen un Power Point per estructurar les idees treballades. Es fa de manera individual i tothom ho pot completar de la forma que prefereixi. Així doncs, és lògic que no hi hagi interacció entre alumnes i entre el mestre i alumnat, encara que a l’inici de la tasca el mestre hagi explicat què s’ha de fer.

4.6 Resultats de la pregunta 2; 4t de Primària

Respecte a la pregunta 2, “Quin tipus de rol promouen les tasques proposades en l’alumnat?”, consultant la taula, veiem que la gran majoria de tasques promouen el rol productiu o actiu de l’alumnat. Aquestes dues tipologies de rols, fan que els alumnes donin sentit a allò que aprenen i amb el qual estan treballant. A més a més, els ajuda a construir coneixement i a avançar en el seu procés d’aprenentatge.

Cal remarcar, amb l’ajuda de la taula de programacions i la taula d’anàlisi de dades, que l’última tasca analitzada promou un rol passiu en l’alumnat, però és totalment normal en aquest cas, ja que els alumnes en aquesta tasca només havien de pintar i decorar la comarca en la qual s’havien estat especialitzant, per tant, no necessitaven coneixements nous per realitzar l’activitat, sinó que amb els coneixements previs en tenien suficient. **(Taula 5 i 6)**

4.7 Resultats de la pregunta 3; 4t de Primària

La pregunta 3 “Com és el diàleg predominant a l’aula?”, ha estat analitzada en dos blocs, de la mateixa manera que s’ha analitzat la pregunta 3 de les dades extretes de l’aula de 3r de Primària. El primer bloc contempla l’aproximació comunicativa que es dona a l’aula. El segon bloc se centra amb el patró de diàleg.

4.7.1 Anàlisi de l’aproximació comunicativa

En la majoria de tasques l’aproximació comunicativa és dialògic – interactiu. Una de les característiques principals d’aquesta és que hi ha una conversa amb diàleg en el qual hi circula més d’una idea i totes són acceptades pel mestre.

Tal com mostra la taula, es pot comprovar que aquesta tipologia d’interacció també promou el rol actiu i productiu en els alumnes. **(Taula 6)**

Llavors, també veiem que l’aproximació monològica interactiva es dona quan la interacció ve donada entre alumnes, on no hi intervé el mestre. Aquí, l’alumnat busca, opina i concep idees sobre una sola cosa, per tant, només es tracta una sola idea però es fa amb diàleg entre companys i companyes.

4.7.2 Anàlisi del patró de diàleg

Pel que fa al patró de diàleg, molt lligat a l’aproximació comunicativa, es compleix l’I – R – F – R – F... el qual és definit per l’aproximació dialògic – interactiu. La característica d’aquest patró és que el mestre dona feedback a les respostes dels alumnes, i d’aquesta manera poden sorgir noves idees.

En el cas de l’aproximació comunicativa monològic – interactiu, el patró de diàleg és l’I – R – A, el qual la resposta donada té una avaluació / acceptació i no rep cap feedback. En el cas de 4t de primària, aquest patró dialògic és expressat pels alumnes. En les intervencions del mestre sempre s’utilitza el patró dialògic l’I – R – F – R – F...

Tornant a l’inici de l’apartat, el diàleg predominant a l’aula, de la mateixa manera que a 3r de primària, és el dialògic - interactiu amb el patró de diàleg l’I – R – F – R – F ...

4.8 Resultats de la pregunta 4; 4t de Primària

Fent referència a la pregunta 4, “El docent mostra una actitud *responsive* a l’aula?”, i consultant la taula d’anàlisi de dades, podem veure que a partir de la interacció que es

dona a l'aula, els rols que estableixen els alumnes en les tasques, i el tipus de diàleg que hi ha a les sessions, el mestre de 4t de Primària mostra una actitud responsive davant les idees dels alumnes, ja que proporciona tasques que afavoreixen la interacció entre l'alumnat, amb el mestre, i a més a més, a l'inici de cada sessió crea una petita estona de posada en comú o diàleg, on accepta totes les idees dels alumnes. **(Taula 6)**

5 Conclusions

En aquest apartat s'exposen les conclusions d'aquesta investigació relacionades amb les preguntes de recerca inicials. Cal tenir present que les conclusions seran mostrades de manera global, és a dir, s'unificaran les dades de 3r i 4t de Primària per tal d'extreure'n una única conclusió.

Remarcar que aquestes conclusions estan obtingudes amb un una diferència en el nombre de sessions entre les dues aules, fet que potser dificulta la veracitat i/o exactitud d'aquestes en el cas que es comparin les dues taules d'anàlisi de dades, ja que mirant-les, dona la sensació que els mestres tendeixen a treballar de la mateixa manera. **(Taula 4 i 6)**

Un fet que ajuda a verificar les següents conclusions és la mostra de diàleg de cada sessió, la qual està adjuntada als annexos. En aquesta mostra es pot veure la forma en la qual els mestres tracten les idees dels infants, com les utilitzen i quina actitud mostren envers els alumnes i les seves respostes. Totes les dades doncs, com he mencionat en altres apartats de la investigació, han estat extretes de les rúbriques d'anàlisi.

Pregunta 1: Quin tipus d'interacció es promou a l'aula?

Conclusió 1: La interacció promoguda intenta ser la del M – A, fet que ajuda a crear un bon clima epistemològic, tot i que en algunes sessions, la tipologia de tasca proposada fa que es promogui la interacció entre alumnes (A – A).

Els resultats de la pregunta 1 mostren que a l'aula de 3r la mestra i les tasques, promouen la interacció entre l'alumnat en la majoria de vegades. Així doncs, la tutora no fa moltes intervencions on es puguin posar en comú diversos conceptes, o es creien ambients de treball en els quals sigui necessari el diàleg entre la mestra i l'alumnat.

En canvi, a 4t, les tasques i la funció docent intenta promoure en parts iguals les dues tipologies d'interacció, la intervenció entre alumnes i la interacció entre el mestre i

l'alumnat.

El clima epistèmic es pot definir com un context que abasta diferents factors epistèmics (problemes matemàtics i notícies complementàries) i processos (resolució de problemes i educació escolar) que interaccionen i influeixen en l'epistemologia d'una persona. Aquests factors i processos epistèmics se situen en els nivells micro, meso i macro o en l'entorn d'una persona (persona individual, escola i societat) i reflecteixen els artefactes i els processos d'enculturació.

(Vigotsky (1978) i Bronfenbrenner (1979))

Per tant, com diuen aquests dos autors, el clima epistemològic dels alumnes es pot veure afectat per diverses situacions, com podria ser la tipologia de tasca que han de realitzar, la manera en la qual han de completar les tasques, els companys i companyies que tenen al seu voltant, l'àmbit familiar, i fins i tot, la manera en la qual el mestre o la mestra tracta les idees.

Conclusió 2: La tipologia d'interacció que es promou a l'aula és molt important per crear un bon clima epistèmic i ajudar a l'alumnat a poder evolucionar en el seu procés d'aprenentatge.

Pregunta 2: Quin tipus de rol promouen les tasques proposades en l'alumnat?

Les tasques proposades, normalment, promouen el rol actiu i/o productiu dels alumnes. Ara bé, en alguns moments, hi ha tasques que promouen el rol passiu. En el cas de 3r de Primària, aquestes tasques promouen aquesta tipologia de rol perquè els alumnes, a l'hora de completar-la, no necessiten grans coneixements per fer-ho, és a dir, amb els coneixements previs relacionats amb la tasca, en tenen suficient. O bé, l'altre cas, és perquè la tutora ha donat una consigna molt clara i pautada, en la qual els alumnes només han de copiar allò que ja tenen fet.

Per contra, a l'aula de 4t, les tasques que promouen el rol passiu, consultant a la taula només n'és una, té molta relació amb el tipus de tasca, ja que en aquest cas els alumnes han de pintar. Per tant, no està relacionat amb l'actitud o funció docent del mestre a l'aula. **(Taula 6)**

Guiar-los per emmarcar el que estan fent com donar sentit als fenòmens naturals, més que no pas amb la producció de resposta formal, el “joc de classe”.

(Lemke, 1990:510)

Segons Lemke (1990), hi ha dues distribucions que afavoreixen a l'hora d'adoptar un tipus de rol o altre.

La primera distribució, “*Classroom game*”, els alumnes tenen una gran consciència del tipus d'aprenentatge que promouen els llibres de text. Per tant, en aquesta distribució, els alumnes agafen el rol passiu en l'aprenentatge, ja que saben que han de reproduir correctament la informació que els hi ve donada pels llibres.

La segona, és la que fa donar sentit als fenòmens naturals, en la qual els infants interpreten diferent la informació. Aquí els nens i les nenes agafen el rol de produir i valorar el coneixement. Utilitzen experiències viscudes per produir el coneixement, i el valoren per donar sentit a aquests fenòmens.

Conclusió 3: El paper dels mestres a l'hora d'escollir les tasques és molt important, ja que predetermina quin rol adoptaran els alumnes a l'hora de completar-la.

Conclusió 4: La gran majoria de tasques proposades a les dues aules, promouen el rol productiu, així doncs, estan enfocades a la segona distribució segons Lemke (1900), fet que promou que els alumnes donin sentit i significat a allò que fan.

Pregunta 3: Com és el diàleg predominant a l'aula?

Segons Stroupe (2014), l'aproximació comunicativa estudia la gestió d'autoritat dels mestres dins d'una aula, i el patró de diàleg estudia el tipus d'interacció que es dona a les aules.

La taula de resultats mostra que les tasques que promouen la interacció entre M – A, a l'aula de 3r, el diàleg predominant és el dialògic – interactiu amb el patró de diàleg I – R – F – R – F..., tot i que en alguns casos també es compleix el patró I – R – A, per la

tipologia de respostes en segons quines preguntes realitza la mestra.

Pel que fa a l'aula de 4t, totes les tasques promouen el diàleg amb aproximació comunicativa dialògic – interactiu i el patró de diàleg corresponent, I – R – F – R – F...

Conclusió 5: les tasques que promouen la interacció entre M – A, promouen el diàleg amb aproximació comunicativa dialògic – interactiu i el patró de diàleg I – R – F – R – F...

Pregunta 4: El docent mostra una actitud *responsive* a l'aula?

Mostrar una actitud *responsive* com diu la següent citació, contempla diversos aspectes que combinats fan que els alumnes tinguin una millor experiència en el seu procés d'aprenentatge.

“Un enfocament sensible a les idees dels infants comporta adaptar els objectius didàctics al pensament dels infants. La primera part d'una seqüència d'activitats dona lloc a què els infants s'involucrin al voltant d'una tasca o una situació problemàtica. A partir d'aquí, el rol dels mestres és donar suport a la participació dels infants i prestar atenció a les seves idees”

Hammer, D.; Goldberg, F. & Fargason, S. (2012) Responsive teaching and the beginnings of energy in a third grade Classroom, Review of Science, Mathematics and ICT Education, 6(1), 51-72

Fent referència als resultats, a l'aula de 3r, la tutora no sempre mostra una actitud *responsive* respecte les idees dels alumnes, ja que hi ha situacions d'aula on no es produeix interacció entre M – A, fet que és un dels punts que cal per tenir actitud *responsive*, en altres situacions les tasques no promouen el rol adequat, i en algunes altres, les idees dels alumnes no són acceptades, o no hi ha participació per part d'aquests. Ara bé, en situacions sí que la mestra mostra una actitud *responsive*, com per exemple quan es crea un breu diàleg d'aula o posada en comú, on ella utilitza diversos patrons de diàleg per poder utilitzar i seleccionar les idees dels alumnes.

Pel que fa a 4t, tots els moments de diàleg analitzats mostren que el mestre mostra una actitud sensible respecte les idees dels alumnes, ja que les accepta totes, utilitza

patrons de diàleg per acabar de donar forma als continguts que intervenen en el diàleg i fer possibles aclariments, i a més a més, les tasques promouen els rols adequats en els nens i les nenes.

Així doncs, la següent citació verifica que un mestre és sensible a les idees dels infants quan les accepta:

“Un mestre és sensible a les idees dels infants quan accepta i aprofita allò que hi ha de ciència en el pensament dels infants. A curt termini, i en alguns casos a llarg termini, la direcció que pren una activitat d'aula emergeix des dels principis dels infants i des de les connexions que les mestres i els infants fan entre el seu raonament i el de la disciplina”.

Robertson, A.D.; Scherr, R.E. & Hammer, D. (2016) *Responsive teaching in science and mathematics*. New York: Routledge

Conclusió 6: El mestre de 4t mostra, molt més que la mestra de 3r, una actitud responsive a l'aula.

Per acabar de concloure, hem vist que el concepte *responsive teaching* és molt ampli i complex, ja que per mostrar una actitud *responsive* amb les idees dels alumnes cal combinar molts factors. Factors, els quals queden mostrats pel Model Educatiu d'Epistemologia Personal (EMPE) (**Fig.2**) que combina 4 punts molt importants. Considero que la combinació d'aquests formen el concepte *responsive teaching*. Per explicar-ho, com està mostrat en el marc teòric, vaig creure oportú adaptar aquest model segons el meu criteri, en relació a les observacions que vaig poder presenciar, fet que m'ha facilitat extreure conclusions de la investigació. (**Fig.3**)

Conclusió final: Per dir si un mestre/a mostra una correcta actitud responsive a l'aula, cal tenir present el model EMPE (modificat segons la teoria i el meu criteri), el qual contempla l'acció d'aula, els mestres, la metodologia, i els alumnes com membres centrals. Si el mestre/a compleix tots aquests factors i els combina de manera adequada, llavors podem dir que el mestre o la mestra mostra una actitud responsive a l'aula, ja que sempre intentarà crear un bon clima d'aula que proporcioni les eines i els vincles necessaris per ajudar a l'alumnat a avançar en el seu procés d'aprenentatge, i sobretot, a donar significat a tot allò que fan.

6 Suggestiments

Per mostrar una bona actitud responsive a l'aula i acollir de manera correcta les idees dels infants, considero que és important fer un bon ús dels patrons discursius, ja que aquests ajuden a promoure la interacció entre els mestres i els alumnes (M – A), de manera que els docents utilitzen les idees dels nens i les nenes per guiar-los cap a noves idees, millorar les que han expressat o ajudar-los a ampliar el coneixement.

Per altra banda, és important evitar sessions i tasques que no promoguin la interacció, ja que si són així, significa que el o la mestra fa una classe magistral i típica d'anys enrere. Penso que per explicar parts més teòriques de segons quins continguts, actualment, hi ha moltes metodologies que innoven en aquest sentit i en faciliten l'explicació. És fonamental que s'utilitzin per deixar enrere, d'una vegada per totes, aquesta tipologia de classes.

Relacionat amb les tipologies d'interacció que es creen a les aules, les quals són molt importants perquè ajuden a crear vincles entre alumnes i mestres, fet que facilita moltes vegades l'entesa entre els membres de l'aula i els tutors, cal, com a mestres, intervenir tantes vegades com sigui possible, amb l'ajuda dels patrons discursius, per ajudar als alumnes a crear un bon clima de treball que els hi proporcioni tot el que necessiten per donar significat als continguts i les tasques que estan treballant, i per poder anar avançant en el procés propi d'aprenentatge.

Per acabar i molt relacionat amb el punt anterior, les tasques que han de proposar els docents han de ser tasques en les quals els alumnes puguin ser productius i estiguin actius mentre la realitzen, per tant, tasques que promoguin el rol productiu i l'actiu, ja que així s'evita tenir alumnes sense realitzar la tasca. Aquesta tipologia de rol, com s'ha mostrat en la investigació, el promouen activitats que fomenten la interacció, sigui entre mestres i alumnes (M – A) o entre alumnes (A – A). Remarcant, que les tasques han d'estar adaptades als nivells cognitius dels nens i les nenes.

7 Agraïments

No m'agradaria acabar aquesta recerca sense donar les gràcies a totes i cadascuna de les persones que han fet possible la realització d'aquest treball.

En primer lloc, en Jordi, el meu tutor, que m'ha motivat i ajudat a donar forma i a decidir-me en alguns aspectes retorn rere retorn. En segon lloc, als mestres de la Universitat de Vic, en especial als de la Menció d'Interdisciplinarietat que m'han inspirat durant dos llargs anys i m'han fet apreciar la metodologia d'Aprenentatge Basat en Projectes. També donar les gràcies a l'Escola, sobretot a l'equip directiu que va confiar en mi i em va obrir les portes del centre fent-me sentir com una mestra més.

A la meva tutora de pràctiques, l'Ariadna, i en Joan, els tutors de 3r i 4t respectivament, els quals han tingut molta paciència, m'han obert les portes de les seves aules, m'han proporcionat la informació que he necessitat i m'han aconsellat.

Finalment, als meus pares els quals m'han motivat, recolzat i acompanyat en tot moment.

De ben segur que sense tots ells no hagués estat el mateix realitzar aquesta investigació. Altra vegada, moltes gràcies!

8 Bibliografía

Baqueró, M., Majó, F. (2014). *8 ideas clave: los proyectos interdisciplinarios* (1ª ed.). Barcelona: Graó

Boss, S., Mergendoller, J., Larmer, J. (2015). *Setting the standard for Project Based Learning*. USA: ASCD

Feucht, F. C. (2010). Epistemic climate in elementary classrooms. *Personal epistemology in the classroom: Theory, research, and implications for practice*, 55-93.

Hammer, D.; Goldberg, F. & Fargason, S. (2012) Responsive teaching and the beginnings of energy in a third grade Classroom, *Review of Science, Mathematics and ICT Education*, 6(1), 51-72

Hutchison, P., & Hammer, D. (2010). Attending to student epistemological framing in a science classroom. *Science Education*, 94 (3), 506-524.

López Estrada, R. E., & Deslauriers, J. P. (2011). La entrevista cualitativa como técnica para la investigación en Trabajo Social.

Robertson, A.D.; Scherr, R.E. & Hammer, D. (2016) *Responsive teaching in science and mathematics*. New York: Routledge

Sanmartí, N. (2016). Trabajo por proyectos ¿filosofía o metodología?. *Cuadernos de Pedagogía*, 472

Stroupe, (2014). Examining Classroom Science Practice Communities: How Teachers and Students Negotiate Epistemic Agency and Learn Science-as-Practice. *Science Education*, 98, 487 – 516