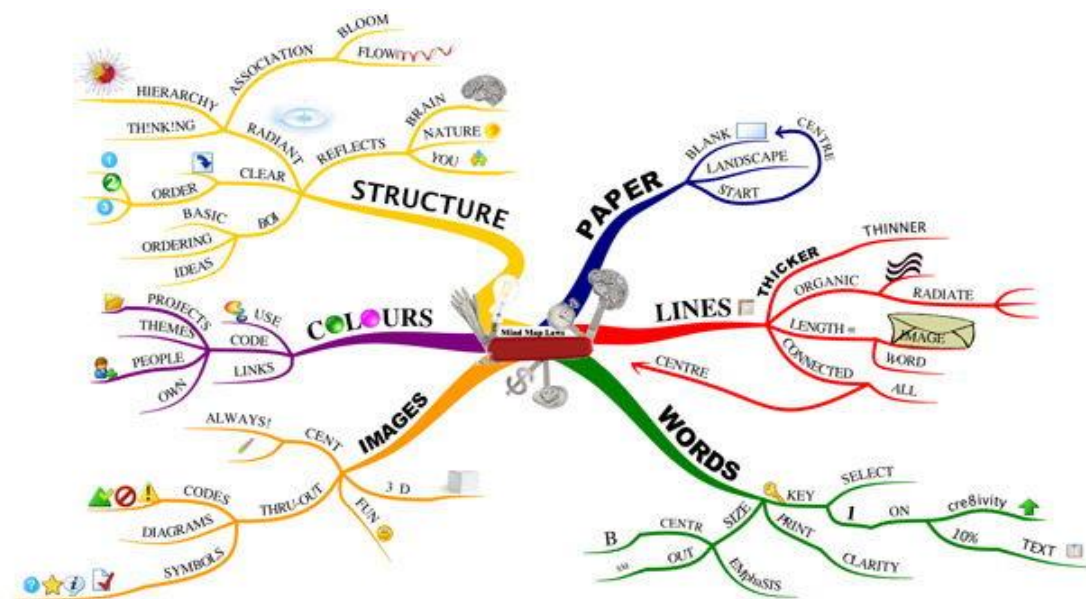


ANÀLISI MULTIFACTORIAL PER A UN BON APRENTATATGE



Treball Final de Màster

Màster en Formació del Professorat de Secundària Obligatòria i Batxillerat, Formació Professional i Ensenyament d'Idiomes. Especialitat: Ciències Naturals

Universitat Pompeu Fabra

Barcelona, Maig 2017

Lara Delgado-García

Tutora: Sílvia Lope Pastor
Mentora: Isabel Gargallo

Agraïments

A totes i tots ;p els participants d'aquests màster del curs 2016-2017, tant alum@s com professor@s, perquè he estat molt feliç, perquè venir a classe, anar d'excursió, a la biblio, a l'institut o al bar, era un plaer absolut i del que no em cansava. Cansada sí he anat, però ho tornaria a fer. Gràcies per compartir amb mi aquest genial any de tornada a Barcelona, per totes les experiències, risses i aprenentatge en el meravellós món de l'ensenyament, o de com ajudar amb les metodologies més idònies a que el món tingui futurs humans que hagin desenvolupat al màxim les seves capacitats i que el vulguin millorar; o tot el contrari, però al menys intentar-ho. Especials gràcies a la tutora, a la mentora, a l'Eduard i al Jordi per acollir-nos tant bé al Milà, així com a tot els professors del centre que ens van fer sentir com a casa. I finalment gràcies als meus companys de pràctiques del Milà, per tantes hores compartides. I especialment a la meva companya de pràctiques Alicia, per convertir-nos en inseparables durant tot aquest procés, per tota la feina compartida, riures, dubtes i alegries, un plaer.

Contingut

Abstract.....	3
Paraules clau	4
1. INTRODUCCIÓ.....	5
1.1. Justificació i presentació general del treball.....	5
1.2. Marc teòric: revisió bibliogràfica i situació	6
1.3. Objectius d'aquesta recerca educativa	10
2. DESCRIPCIÓ DE L'OBSERVACIÓ A L'AULA	12
2.2. Context del centre	12
2.3. Característiques de l'alumnat de la classe.....	14
2.4. Instruments de recollida de dades	14
3. DESENVOLUPAMENT DE LA INTERVENCIÓ DOCENT.....	18
3.1. Descripció de la proposta didàctica.....	18
3.2. Factors identificats per l'estudi del seu impacte.....	24
4. RESULTATS I DISCUSSIÓ	26
4.1. Idoneïtat per l'aprenentatge: bon comportament i elevada motivació.....	26
4.2. Factors que afavoreixen l'aprenentatge	28
4.2.1. Comportament:.....	29
4.2.2. Ratio i hores de classe:	30
4.2.3. Factors que especifica l'alumnat	34
4.2.4. Factors condicionats pels interessos de l'alumnat	38
4.2. Metodologies per la gestió del comportament.....	40
4.3. Proposta didàctica i adquisició de coneixement.....	41
5. CONCLUSIONS I PROPOSTES DE MILLORA	42
5.1. Conclusions generals de l'estudi.....	42
5.2. Propostes de millora.....	43
6. BIBLIOGRAFIA	45
7. ANNEXOS	47
7.2. Annex 1: La dinàmica de la teranyina	47
7.3. Annex 2: Enquesta d'interessos de l'alumnat	48
7.4. Annex 3: Graella d'observació actitudinal	51
7.5. Annex 4: Targetes de comportament	52
7.6. Annex 5: Auto-avaluació del comportament de l'alumnat	55
7.7. Annex 6: Unitat didàctica.....	56

Abstract

Aquesta recerca educativa investiga quins són els principals factors que influeixen en un bon clima per l'aprenentatge. Com a indicadors de la consecució d'unes bones condicions per aprendre s'utilitzen la motivació i el comportament a l'aula. L'estudi es du a terme en una classe de 15 alumnes de 1r d'ESO de l'Institut Milà i Fontanals, un centre de complexitat màxima.

Com a metodologia didàctica de les classes es va dissenyar una unitat didàctica (UD) caracteritzada per tractar continguts de problemàtiques mediambientals enfocades cap a la resolució dels alumnes dels mateixos; amb l'objectiu d'aconseguir una motivació per la rellevància, aplicació i quotidianitat dels continguts així com la seva implicació. Addicionalment la UD es va dissenyar amb activitats de curta durada (de 1 a 3 activitats diferents per classe) per aconseguir captar l'atenció d'un grup amb un nivell de concentració baix. Es van dissenyar la UD per fer que els alumnes tinguessin un paper actiu durant totes les sessions, fent-los els executors de les activitats, en que havien de respondre i participar i poques vegades rebre informació passivament. I finalment es va tractar de diversificar al màxim la tipologia de les activitats per incloure els diferents interessos, intel·ligències, i preferències comunicatives o de realització de tasques de l'alumnat, incloent per exemple: lectura, escriptura, jocs, dibuixos, vídeos, presentacions orals, animacions, vinyetes, competicions, treballs en grup, treballs individuals, triats pels alumnes, decidits per les professores... etc. Per poder així atendre a la diversitat present en una aula, i investigar quins tipus d'activitats i sessions permetien un millor clima per aprendre augmentant la motivació i millorant el comportament com a grup classe.

Durant totes les sessions es van utilitzar les recomanacions de les investigacions empíriques per afavorir un bon comportament i disminuir la disruptivitat amb un seguit d'estratègies que volien aconseguir establir: rutines, consensuar i recordar normes, conseqüències al comportament no desitjat, i reforç positiu del comportament desitjat, així com la ja mencionada participació activa en l'aprenentatge.

Les dades per la recerca es van recollir mitjançant enquestes de valoració de la sessió que se'ls hi passaven als i les alumnes al final de cada sessió i una enquesta final més extensa sobre els seus interessos generals. El comportament es mesurava amb una graella d'observació per les professores durant cada sessió, i es completava tota la informació amb un diari d'observació i vídeos de les sessions. El coneixement inicial i bàsic de l'alumnat es va dur a terme amb entrevistes, jocs de cohesió, etc.

Els resultats mostren com els factors significativament més importants que condicionen un bon comportament i una elevada motivació son: el nombre d'alumnes a la classe i les hores del dia en que es duen a terme. Factors externs a l'acció del professorat, i com una major inversions en educació per poder disminuir les ratios és l'actuació més efectiva. Els resultats però també mostren que tot hi tenir una influència menor, l'emoció amb que es duen a terme les classe, les tipologies d'activitats, metodologies de treball i els

continguts i temàtiques de les classes influeixen en la motivació i comportament de l'alumnat, factors en que els i les professores tenen una capacitat d'actuació directa. En el nostre grup classe es va veure que la metodologia utilitzada en la gestió del comportament va ser positiva, especialment la utilització de les "targetes de comportament" i la menys efectiva va ser "cursa del super-alumnat". La temàtica i enfoc dels continguts i la participació activa van ser molt valorades, així com la motivació i diversió a les classes. El mal comportament era a més d'un indicador un factor de disrupció important per la resta d'alumnes de la classe, i més temps seria necessari per poder continuar aplicant les estratègies de gestió per aconseguir millorar-lo i que s'interioritzin les rutines a l'aula. Pel que fa a les tipologies d'activitats i interessos, es va veure que eren extremadament variats en els diferents alumnes i que com a estratègia general incloure una gran varietat d'activitats per poder satisfer les diferents preferències és la conclusió més important de l'estudi. Com a futures millores, sabent quines són les activitats més valorades i preferides pel nostre grup-classe com: treballar en grup amb amics, fer jocs, experiments, llegir en veu alta, utilitzar el menti, fer servir vídeos, etc. I quines són les menys valorades: treballar en grup amb no-amics, escriure individualment en el dossier, no poder parlar, etc. S'estructurarien les sessions duent a terme les activitats amb més acceptació en les sessions on les condicions externes són més desfavorables (major nombre d'alumnes i últimes hores del dia) per aconseguir millorar el comportament i motivació del grup classe per afavorir el clima d'aprenentatge.

Paraules clau

Anàlisi multifactorial, motivació, comportament, aprenentatge, factors principals, varietat d'activitats, participació activa, metodologies de treball, interessos.

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Justificació i presentació general del treball

Aquest treball de recerca educativa es centra en l'anàlisi i identificació dels múltiples factors que poden condicionar l'aprenentatge a l'aula, en concret en un grup classe de 1r d'ESO de l'Institut Milà i Fontanals a la classe de ciència integrada. Sabem que hi ha molts factors que condicionen l'aprenentatge, dos molt genèrics i que tots els estudis destaquen com a fonamentals són la motivació i el comportament del grup classe (e.g. Simonsen et al., 2008; Palmer 2005). Però, tant la motivació com el comportament de l'alumnat estan condicionats per infinitat de factors molt més concrets. Alguns exemples dels factors que podrien condicionar són: tipologia d'activitats, utilització de recursos, metodologies i grups de treballs, variació de les classes, novetat i sorpresa, les intel·ligències individuals, les competències adquirides o per adquirir, els interessos personals, les afinitats entre companys, l'educació familiar, la autopercepció i el caràcter, el comportament del professor en molts àmbits (per exemple: l'empatia, l'establiment de límits, gestió de conflictes, interès i motivació a l'hora de fer la classe), els factors externs (per exemple: la son, el soroll, l'hora del dia), la competitivitat, la gamificació, la utilització de les TIC, l'ús de material tangible, la participació activa o les classes passives (e.g. Greenberg 2014; Oliver et al., 2011; Palmer, 2005). I no s'acabarien les influències, ja que les classes són entorns molt complexos.

La gran majoria dels estudis en recerca educativa són estudis d'un únic factor, que en analitzar-lo es conclou que té influència en l'aprenentatge. Però molt poques vegades s'han fet estudis multifactorials, i per tant no se sap quins factors tenen una influència més significativa en comparació amb altres en que el seu efecte pot ser negligible enfront la gran influència d'un altre (e.g. Hanus i Fox 2015).

He triat aquest tema perquè m'apassionen els detalls i l'estudi de què causa què en qualsevol àmbit de la vida, però últimament considero que cal esbrinar quins factors comporten un canvi més significatiu, i per tant prioritzar-los a l'hora d'actuar, ja que si no ens perdem en detalls que són negligibles en una situació real on múltiples factors tenen petites influències. Això ho vull extrapolar al context educatiu, on hi ha infinitat d'articles i investigacions demostrant com un gran nombre de factors (de manera individual) milloren l'aprenentatge a l'aula; tot i així en no comparar-se amb la influència d'altres en un mateix context, no se sap quin té una influència major en un grup classe o en alumnes individuals.

Aquesta recerca educativa es centrarà per tant en com tot un seguit de factors concrets (o sub-factors) condicionen l'aprenentatge. Per fer-ho se seleccionaran el màxim nombre de factors concrets que influeixen en els dos factor genèrics (o super-factors) que són **la motivació i el comportament** del grup classe i dels alumnes individuals. Tal com es representa en el següent diagrama d'Ishikawa (1953) (Figura 1).

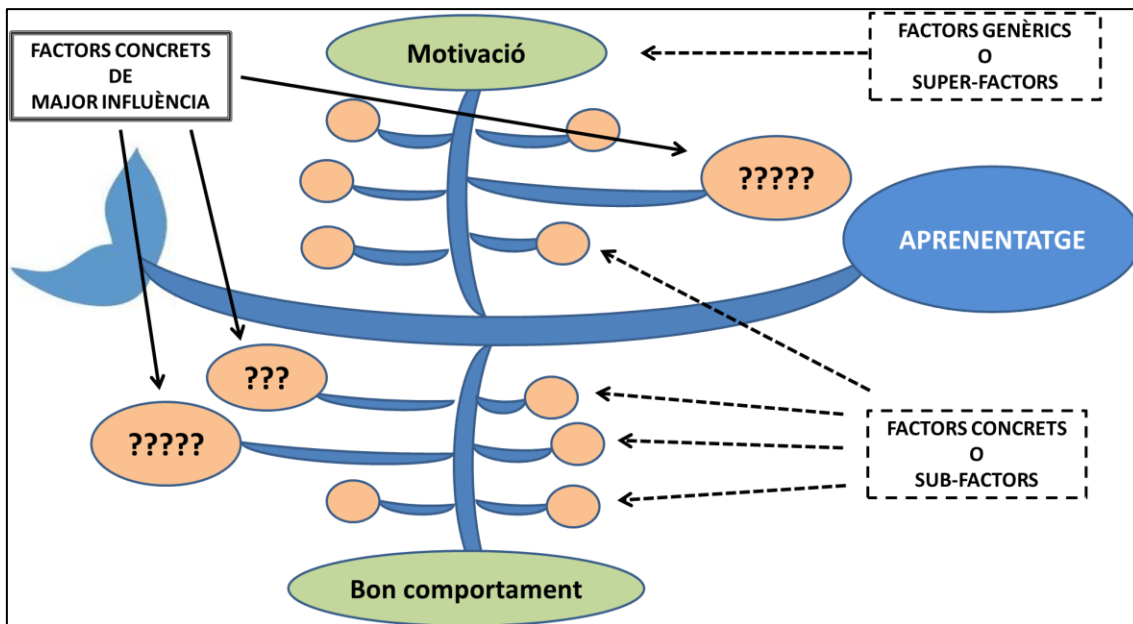


Figura 1. Diagrama d'Ishikawa: Mostrant els factors genèrics i indicadors (verd), i els factors concrets que influeixen en motivació i comportament (rosa) que al seu torn són els condicionants principals de l'aprenentatge (blau). Els factors concrets amb una mida més gran (vinyeta rosa més gran) indiquen els factors concrets amb una major influència; la identificació dels quals és l'objectiu d'aquest estudi.

L'objectiu principal d'aquest treball és saber de entre tots els factors concrets identificats per aquest estudi, quins tenen una major influència en el grup classe estudiat i per tant quins cal aplicar o en quins cal incidir de forma prioritària.

1.2. Marc teòric: revisió bibliogràfica i situació

L'aprenentatge

L'aprenentatge és un procés progressiu, depenent de l'edat i el desenvolupament cognitiu i físic així com també social i emocional (López i Vicente 2009). L'aprenentatge és dóna all llarg de tota la vida i està influenciat per totes les circumstàncies específiques de l'entorn d'un individu, que seran sempre diferents i úniques de les de qualsevol altre, ja que les situacions sempre tindran aspectes diferencials (Vila 2008). L'educació d'un infant o adolescent es conforma en la interacció entre el bagatge biològic-hereditari i el bagatge cultural propi de la comunitat, els valors i l'organització social dels grups amb que interacciona; amb dues àrees de major influència, l'educació es du principalment a terme per la família i les institucions educatives (Vila 2008).

En la nostra societat, en el context que ens ocupa, Barcelona en segle XXI, està legalment estructurada de manera que existeix una educació primària i secundàries obligatòries durant un gran nombre d'hores al dia en la vida dels

nens i joves. Aquest estudi es centra en els i les alumnes de 1r de l'Ensenyament Secundari Obligatori (ESO), el començament de l'adolescència.

L'objectiu de l'educació escolar és que l'alumnat adquireixi les competències i coneixements necessaris per ser un individu social i intel·lectualment integrat i que contribueixi a la societat en que viu (Acevedo 2004).

Però com s'ha mencionat abans el context, l'entorn, la família, amistats, tenen una influència i conformen unes diferències que cal tenir en compte per optimitzar l'ensenyament escolar, i adaptar-lo a les necessitats específiques de cada alumne (López i Vicente 2009).

L'aprenentatge, dins de la seva complexitat, es pot avaluar comprovant l'adquisició i comprensió dels continguts, per saber si l'aprenentatge d'aquests continguts ha tingut lloc i es per tant un aprenentatge significatiu, real. Però l'aprenentatge no només implica l'adquisició de continguts si no també de competències (GENCAT). Hi ha tot un seguit de competències, les inter i intrapersonals es poden avaluar mitjançant un seguiment del comportament a l'aula. Ja que serà una mostra de com d'assolides o no assolides estan les competències bàsiques de relació amb els companys i professors, l'autoregulació del comportament; que es pot quantificar i observar amb l'absència de conductes disruptives i conflictives, i amb una interacció positiva amb la resta de la classe. Els continguts també s'hauran de tractar de forma competencial, enfocats cap a la resolució de les necessitats i accions bàsiques de la vida dels i les alumnes (Acevedo 2004). I l'avaluació de la seva adquisició s'haurà de fer amb diverses metodologies, comportament, continguts, etc.

El comportament a l'aula

El comportament individual d'un alumne/a ens informarà sobre l'adquisició de competències intra i interpersonals d'aquests alumnes en concret, que és donen durant el procés de desenvolupament de l'alumnat adolescent (López i Vicente 2009). És a dir el comportament serà un indicador del nivell assolit d diverses competències.

Però per altra banda, en un context educatiu escolar, hem de tenir en compte també el grup, i un dels condicionants més importants per aprendre en un grup-classe és que l'ambient on aquest s'ha de produir, ho permeti. Que hi hagi un bon clima a l'aula, sense conflictes ni conductes disruptives és indispensable per aconseguir un ensenyament i aprenentatge efectiu (Boqué et al. 2008). És a dir, el comportament del grup, serà un factor decisiu i fonamental (un superfactor, tot i que un factor genèric) per a un bon aprenentatge. Les causes específiques del comportament individual i grupal, són, un altre cop, molt complexes. El comportament dependrà de tots els múltiples factors que han condicionat l'educació (família, entorn, experiències, interessos...) (Vila 2008).

En l'àmbit de la gestió de les aules hi ha hagut molts estudis investigant les estratègies d'acció del professorat per aconseguir un bon comportament de l'alumnat (revisió bibliogràfica molt complerta per Egeberg et al. 2016). Les dues investigacions amb base empírica més complertes que inclouen múltiples

estudis (Greenberg 2014, fa un reviews of reviews) i que tenen en compte múltiples factors són les fetes per Simonsen et al. (2008) i Oliver et al. (2011). I conclouen que de totes les possibles accions que han pogut ser objectivament quantificades que ajuden a una bona gestió d'aula i disminueixen el nombre de conductes disruptives, són el que anomenen les "big five" (Simonsen et al., 2008; Oliver et al., 2011):

- **Rutines:** establir rutines en les classes, que necessitaran de temps per a que els i les alumnes les interioritzin. Maximitzar l'estructuració i l'estabilitat de les classes millora significativament el comportament grupal; ja que proporciona una pauta en diverses situacions que disminueix la incertesa.
- **Normes:** establir unes normes que han de ser senzilles, justes i clares; ja que cal informar de les expectatives. Si aquestes són consensuades i assumides per l'alumnat serà encara més positiu.
- **Resposta envers el comportament no desitjat:** s'han d'establir unes conseqüències al comportament que no és adient en una aula, aquestes han de ser proporcionals i consistents.
- **Reforç positiu del comportament desitjat:** així com cal una conseqüència al mal comportament, també en cal una de positiva per enfortir el comportament que es vol potenciar.
- **Implicar activament l'alumnat:** Involucrar l'alumnat duent a terme classes que els resultin interessants, atractives, i sobre tot en que tinguin una participació activa.

Aquestes estratègies han estat les que tenen una major eficàcia i amb una forta base empírica (Simonsen et al., 2008; Oliver et al., 2011, Greenberg 2014). Però d'altres factors i estratègies també han estat objecte d'estudi i tenen una influència però o bé la base empírica que les recolza és menor (ja que són termes abstractes o difícils de mesurar i quantificar) o tenen una influència menor (Greenberg 2014). Com són:

- **L' estructura de la classe:** distribució de l'espai i de la composició de grups.
- **Presentar-ho motivat:** presentar-ho d'una manera motivadora
- **Mètodes no intrusius:** per cridar l'atenció del mal comportament. "Mirades, redireccionar l'atenció, acostar-se..."
- **Involucrar als pares i a la comunitat educativa:** actuacions fora de l'aula per implicar, ajudar o conèixer l'alumnat.*
- **Atenció a factors social, culturals o emocionals:** afecte positiu i una sensibilitat a factors diferencials.*

*En aquests dos últims aspectes, es destaca que tot i que la construcció de relacions positives i de confiança són molt importants, són molt difícils de mesurar (Greenberg 2014).

Durant l'actuació didàctica es volia fer un anàlisi de què contribuïa amb més força a un millor aprenentatge, però mai triant factors en que es sàpigues per avançat que podien tenir una influència negativa, al contrari, per això es van triar les "big five" com a base de l'actuació didàctica, tot i que també es van tenir en compte moltes més variables, i es van tractar d'incloure moltes més accions que es creia podrien tenir un impacte positiu.

La motivació

Per aconseguir que es produeixi l'aprenentatge (l'adquisició de coneixement) és necessari que l'alumne tingui les capacitats i la motivació per dur-ho a terme (Nuñez & González-Pumariega, 1996). La motivació és un concepte difós que engloba també aspectes cognitius (García Bacete & Doménech Betoret, 1997). I es per això que la motivació ha de ser tractada de forma integrada amb les capacitats (García Bacete & Doménech Betoret, 1997), ja que per exemple es preferiran les activitats que respongui a les nostres capacitats més desenvolupades, així com també als nostres interessos, seran per tant les que ens motivin més. La teoria de les intel·ligències múltiple de Gardner (1983) posa de manifest que hi ha una varietat de capacitats i potencials segons cada persona. I és per això que en aquesta petita recerca s'han triat activitats diverses en que es prioritzin diferents intel·ligències o habilitats, per poder tenir en compte les diferents motivacions de l'alumnat.

Hi ha molts estudis unifactorials, en que s'ha vist que diverses metodologies afavoreixen la motivació de l'alumnat. Per exemple la utilització de la gamificació (Hanus & Fox 2015). O la utilització del mòbil a la classe (Sung et al 2016).

Però Palmer (2005) fa una revisió bibliogràfica dels factors principals amb un suport empíric més fort:

- Desafiar, estimular els estudiants mitjançant l'establiment de tasques d'un nivell moderat de dificultat per ells perquè puguin experimentar l'èxit amb regularitat.
- Utilitzar la novetat o experiències discrepants, sorprenents, per despertar la curiositat.
- Augmentar la significació de continguts i tasques relacionant-los amb la vida dels estudiants.
- Utilitzar una varietat de diferents tipus d'activitats i tasques.
- Permetre als estudiants una participació activa.
- Permetre als estudiants un nivell realista d'elecció en les activitats, format de les tasques i en els companys de treball.

- Permetre als estudiants treballar individualment i cooperativament en situacions que no fomentin la competència.
- Proporcionar informació d'avaluació, i usar l'elogi que premia l'esforç i la millora (han de ser donades a títol particular, per evitar la comparació social)
- Modelar amb l'exemple l'entusiasme, la reflexió, la gestió constructiva dels errors i la resolució calmada i positiva de desafiaments.
- Recolzar, tranquil·litzar i ser empàtic i atent a les necessitats de l'alumnat.

Aquests factors descrits per Palmer (2005) seran utilitzats com a base per la proposta didàctica de les classes en aquesta recerca.

Es pot comprovar que molts factors afavoreixen significativament la motivació i el bon clima a l'aula, ja que si els i les alumnes estan implicats i motivats amb un entorn que els recolza, minvar la conflictivitat. I es veu com tant motivació com comportament s'interrelacionen i retroalimenten, i com ambdós i tots els seu múltiples condicionants (anomenats en aquest treball factors concrets) influeixen en l'aprenentatge a l'aula escolar.

1.3. Objectius d'aquesta recerca educativa

En aquesta recerca educativa en un grup de màxima complexitat de 1r d'ESO de l'Institut Milà i Fontanals a l'aula de ciència; es vol investigar quins són els factors amb major influència en la millora del clima a l'aula i la motivació dels i les alumnes. S'hipotetitza que la utilització de mesures amb un fort suport empíric per captar l'interès i millorar el comportament seran positives però que hi haurà una diferència en el seu grau d'impacte. Es vol esbrinar quins factors afavoreixen més significativament la creació d'un bon clima per l'aprenentatge en aquesta classe, per poder prioritzar-los.

Objectius generals:

- ❖ Utilitzar estratègies amb base empírica per estimular la **motivació** i promoure el **bon comportament** a l'aula, com a base per aconseguir un millor **aprenentatge**.
- ❖ Avaluar quin dels **factors concrets** tenen una major influència en el grup classe estudiat, per prioritzar aquestes mesures.

Objectius específics:

- ♦ Dissenyar una UD, estratègies de gestió d'aula i l'actuació del professorat incloent el màxim d'estratègies per afavorir el bon comportament i la motivació.

- ♦ Descriure quins factors han tingut influència en el clima motivacional i comportamental de l'aula.
- ♦ Avaluar l'efecte de les diferents estratègies emprades per afavorir la motivació i el bon comportament.
- ♦ Analitzar quins factors han tingut una influència més gran a la classe.
- ♦ Proposar millores prioritzant actuacions en els àmbits amb un efecte més gran en el comportament i motivació d'aquesta grup.

2. DESCRIPCIÓ DE L'OBSERVACIÓ A L'AULA

2.2. Context del centre

L'institut Milà i Fontanals, és troba a la plaça Folch i Torres, districte de Ciutat Vella, barri del Raval, limita amb el barri de Sant Antoni. Centre públic d'ensenyament secundari obligatori i batxillerat, depenent del Consorci d'Educació de Barcelona.

Les característiques dels centre són en part fruit de les característiques del barri on es troba, el Raval. Una zona multicultural, on el 47,9% dels seus habitants són de fora de la UE, i hi conviuen més de 40 nacionalitats (<http://www.totraval.org>).

El Milà és un centre catalogat com de complexitat màxima, definit en funció d'indicadors de context socioeconòmic desafavorit en l'entorn on s'ubica el centre educatiu (GENCAT). Al centre el 75% dels alumnes són d'origen estranger, i més d'un de cada quatre dels alumnes és nouvingut, es a dir amb menys de dos anys d'escolarització a Catalunya. Aquest percentatge és molt més elevat que el del nombre de persones d'origen estranger al barri, i això es deu a la segregació social que existeix en l'escolarització pública (Síndic de Greuges, 2016). I que ha aconseguit frenar-se en el Milà i Fontanals, per aquest proper curs 2017-2018, gràcies a una implicació extraordinària del centre i de les famílies.

El context de la majoria de famílies dels centre en el curs que ens ocupa, tenien uns nivells socioeconòmics baixos, amb el desarrelament propi del procés migratori, on un percentatge molt elevat de pares i mares es troben en precarietat laboral, pobresa, en risc d'exclusió social, amb una taxa d'analfabetisme elevat, amb deficiències sanitàries i uns habitatges molt humils amb famílies nombroses; a banda del xoc cultural que implica el nou lloc on viuen (PEC). Això es reflecteix en un alumnat que acostuma a tenir carències en l'àmbit personal i emocional, acostumen a patir desestructuració familiar, absència de referents educatius, famílies que treballen moltes hores, i causen que l'alumnat no prioritzi els estudis, tingui mancances en l'autoregulació del comportament el que provoca mancances en la capacitat de resiliència per resoldre dificultats i provoca comportaments disruptius e impulsius (PEC, Vila 2008).

La gran majoria de l'alumnat prové de Pakistan (28%), Bangladesh (10%) i Filipines (8%), però hi ha més de 20 nacionalitats diferents en el centre, el que implica una diversitat cultural i idiomàtica enorme (PEC). Molts alumnes utilitzen llengües no romàniques amb la conseqüent dificultat afegida en l'aprenentatge de la llengua curricular; però amb la facilitat de coneixement de l'anglès i el francès com a segones llengües per la majoria dels alumnes en comparació amb l'alumnat d'origen català. L'abandonament escolar és molt elevat, degut a les condicions socioeconòmiques adverses; i percentatge d'alumnes que assoleixen els nivells per passar de curs és reduït, hi ha un

nombre més baix que en altres centres d'obtenció del nivell d'ESO i pocs arriben continuen al batxillerat .

El centre, fa una feina admirable amb la implementació de diverses iniciatives per compensar les dificultats, i aprofitar la diversitat d'aquests adolescents. El projecte educatiu de centre diu:

“El sistema de formació que volem impartir s'ha de caracteritzar per ser obert a tothom, gratuït i compensador de les desigualtats socials; laic, amb respecte escrupolós per a qualsevol confessió religiosa; coeducatiu, vetllant per fomentar la igualtat i el respecte entre sexes; integrador i al mateix temps respectuós amb les cultures pròpies de cadascú; democràtic, educant en i per la democràcia i fent del diàleg el camí per sobre de qualsevol tipus d'autoritarisme i violència.”

I hem pogut comprovar que així és:

Tenen dues aules d'acollida per als alumnes nouvinguts. Una aula d'USEE (Unitats de Suport als alumnes amb necessitats educatives especials). El nombre d'alumnes, per classe són reduïts (<27 alumnes; en aquest centre encara menor perquè hi ha dues aules d'acollida). Per exemple, la nostra tutora dona classes a 1r d'ESO de Ciències i a 2n de Batxillerat de química, i les classes són de 16 i 5 alumnes respectivament. Fan desdoblament d'algunes classes: per exemple els dilluns a 1r d'ESO el grup-classe es divideix entre ciències i anglès, i hi ha 8 alumnes per aula. Hi ha professors de reforç. També hi ha alumnes que atenen a UECs (Unitats d'Escolarització Compartida). Cooperen habitualment amb les institucions del barri, i amb entitats socials: la majoria dels alumnes van al casal d'Infants del Raval (CIR) on els ajuden a fer els deures; també col·laboren amb el Teatre Tantaratana que dirigeix l'optativa de teatre, on hi participen 4t d'ESO, l'aula d'acollida i gent gran del barri del Raval. Afavoreixen l'ús de les TIC, tenen Smart-boards a les classes i els hi lloguen als alumnes un mòbil per poder dur a terme les activitats. Treballen especialment les competències, i treballen força interdisciplinàriament, les ciències per exemples són integrades durant 1r, 2n i 3r d'ESO, on s'ha adaptat el nivell de continguts per fer-los més adequats al nivells de l'alumnat. Treballen especialment l'educació inclusiva, i atenen la diversitat integrant i compartint amb tots els seus membres. Treballen per la igualtat de sexes, i duen a terme tallers de prevenció de violència de gènere; i fan formació contra el bullying. Tenen un grup de mediadors, on participen, professors, personal extern i alumnat en la resolució pacífica i dialogant dels conflictes dins del centre i les aules. Tenen una coordinació de tutors, i una gran coordinació entre els diferents agents del centre. Per potencia l'aprenentatge de les competències d'expressió, tenen un pla de lectura de mitja hora al dia de lectura guiada. I promouen la relació amb les famílies i l'AMPA.

2.3. Característiques de l'alumnat de la classe

En concret la nostra classe de 1r d'ESO, estava formada per 15 alumnes i alumnes, amb edats entre els 11 i els 15 anys; en que un 90% d'alumnes eren d'origen estranger. Hi havia força alumnes amb famílies desestructurades, problemes econòmics i afectius greus i alguns amb ajuda dels serveis socials. En general la nostra classe es caracteritzava per tenir força dificultat en el comportament (seure, estar en silenci, no jugar amb els mòbils, parlar per torns, etc.), els alumnes tenien una capacitat de concentració molt baixa, una autonomia molt reduïda, i unes carències competencials molt grans, d'autorregulació del comportament, dificultats amb la llegua, d'expressió oral i escrita, dificultat per dur a terme tasques bàsiques, i un nivell acadèmic més baix del que correspondria a la seva edat en tot el grup classe. Per altra banda la nostra experiència durant l'observació a les aules ens va mostrar l'altra part de la realitat que no acostuma a descriure's, en tractar-se d'un alumnat amb carències afectives, eren molt afectuosos, per ells l'escola era un lloc segur i on tots volien venir, eren molt participatius i amb una elevada motivació per la realització de qualsevol activitat que per ells fos novedosa. Eren alegres, divertits, i amb moltes ganes de col·laborar, ajudar-se i integrar a tothom.

2.4. Instruments de recollida de dades

A. Dades i coneixement de les preferències i interessos de l'alumnat:

- Informació situacions personals: contextos socio-econòmic i familiar (entrevistes mentora, tutora, i reunió equip docent de 1rB).
- Notes de totes les assignatures (reunió avaluació)
- Coneixement bàsic personal i gustos i somnis (joc de la teranyina)
- Interessos personals (enquesta post-UD)

Abans de la UD:

-La Teranyina: Per conèixer més a fons i establir els primers vincles amb els i les alumnes de la classe, el primer dia vam dur a terme una sessió 0, on fèiem una dinàmica de cohesió de grup "La teranyina" i tothom emplenava un full amb informació que després compartia amb els companys formant una teranyina (Annex 1).

- Entrevistes, reunions: També vam mantenir entrevistes amb la tutora de la classe i la nostra mentora de les pràctiques, i vam assistir a les reunions de tutoria i avaluació de 1r d'ESO, obtenint informació i comentaris sobre la situació i coneixement dels i les alumnes, així com les notes per saber els interessos dels diferents alumnes i dificultats en les diferents matèries.

Després de la UD:

-Enquesta interessos: Es va passar una enquesta a tots l'alumnat (Annex 2) amb preguntes sobre interessos personals, capacitats-intel·ligències múltiples, preferències en les tipologies d'activitats, valors personals, gustos i aversions.

B. Tipologia de les classes i activitats de cada sessió:

- La tipologia de les activitats de cada classe, es va decidir a priori, i s'ha categoritzat sistemàticament a posteriori. Es pot veure en l'apartat 3. (Taula 1).

Les activitats de la UD estaven dissenyades per incloure la major diversitat possible d'activitats, per poder avaluar la influència de les diferents metodologies didàctiques tant de transmissió i estructuració de coneixement, com de comprovació i avaluació del mateix.

C. Dades de valoració de l'alumnat de cada sessió:

- Valoració de la sessió per alumne (mini-enquesta):

<p>Quant t'ha agradat la classe d'avui? Encercla la puntuació que li donaries del 0 a 10:</p> <p>Sessió 10</p> <p>(0= gens; 5= normal; 10= moltíssim)</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p>Pots explicar per què?.....</p> <p>..... #6</p>
--

Com l'objectiu principal era que els alumnes aprenguessin gaudint amb un bon comportament, tenint en compte els seus interessos i motivació, al final de cada classe se li demanava a cada alumne respondre una petita enquesta valorant la classe. Cada nen/a tenia un codi numèric, per poder estandarditzar els resultats segons les valoracions individuals, però a ells se'ls hi deia que era anònim perquè diguessin la seva opinió real.

Amb això es pretenia avaluar la motivació de l'alumnat amb les diferents metodologies i diferències que hi pogués haver a les classes, i obtenir informació sobre quins factors resultaven més importants per ells. I s'obtenia una valoració quantitativa de la seva opinió i informació qualitativa sobre els factors que poguessin mencionar de forma oberta com a condicionats de la seva motivació de la sessió.

D. Dades sobre el comportament i clima a l'aula

- Graella d'observació actitudinal (Annex 3)

Una manera més d'avaluar l'èxit d'una classe ha estat mesurar la quantitat de disrupció. Això es va fer mitjançant una taula actitudinal en que es tenia en compte el comportament de cada alumne, i es va fer també un balanç global del comportament de la classe en la sessió a posteriori.

E. Dades sobre l'aprenentatge i adquisició de coneixement:

- Dossier: activitats, escrites, dibuixos, vinyetes, etc.
- Presentacions orals: climogrames, respostes orals a la classe, cimera.
- Graella d'observació actitudinal
- Examen final escrit

En cada sessió es comprovaven els coneixements adquirits per l'alumnat. Per poder avaluar a més de la motivació i el comportament, l'adquisició de continguts i competències a cada classe es tenia en compte les produccions dels alumnes: contribucions individuals orals, contribucions escrites, presentacions en grup, dibuixos, etc. Tot el format escrit o dibuixat quedava recollit en un dossier que vam crear amb les activitats de cada alumne (annex últim).

E. Instruments per lligar-ho i completar-ho tot:

Finalment per obtenir i completar tota la informació: coneixement de l'alumnat, comportament, interessos, motivació, queixes, comentaris, informació sobre quina activitat s'havia fet i amb quines modificacions del pla original i altres detalls no planejats en la programació de la UD, s'utilitzava un: Diari d'observació de cada sessió, i la meitat de les sessions les vam poder gravar en vídeo.

A la següent infografia (figura 2) es poden veure tots els instruments de recollida de dades pels diferents indicadors i dimensions de l'estudi.

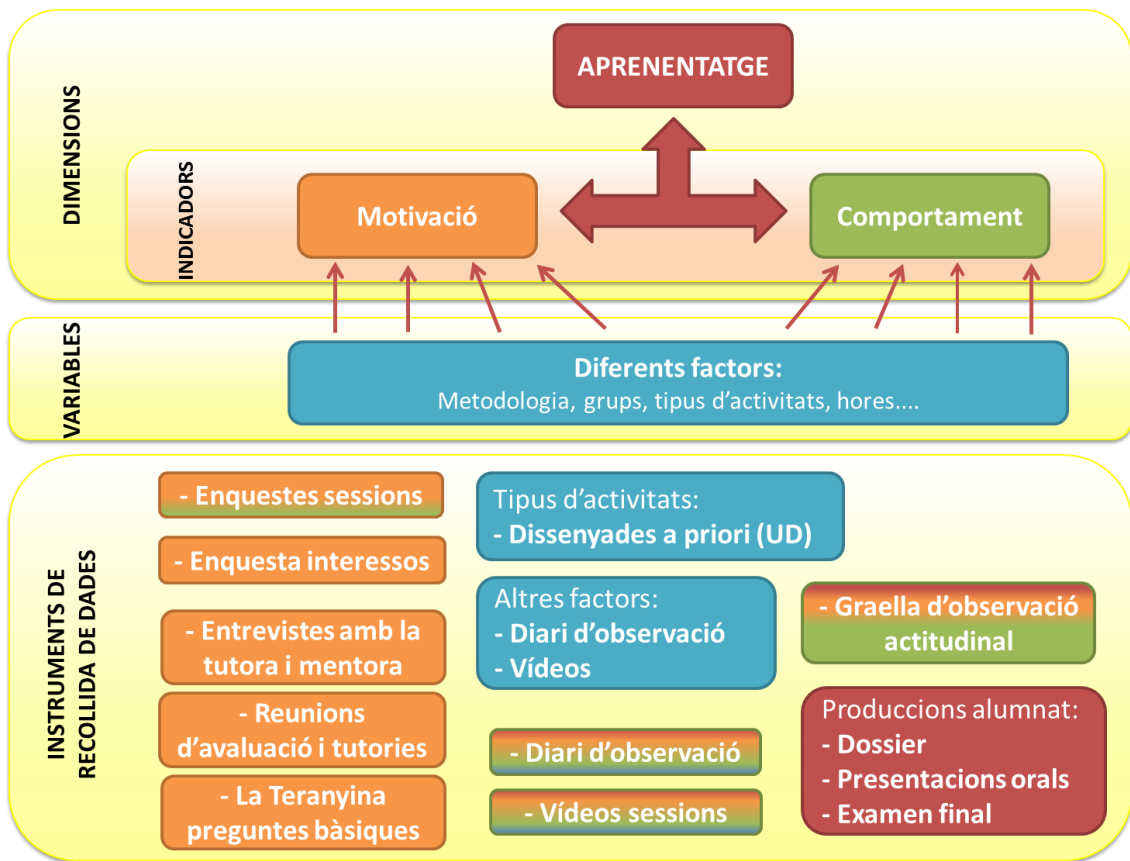


Figura 2. Infografia que mostra les **dimensions** de l'estudi (l'aprenentatge, la motivació i el comportament) per poder avaluar les **bones condicions per l'aprenentatge** s'utilitzen els **indicadors (motivació i comportament)**, mitjançant l'estudi de les **variables** (els factors concrets), que es du a terme en els diferents àmbits mitjançant els **instruments de recollida de dades**. Les dades de motivació s'indiquen en taronja (enquestes sessions, enquesta interessos, entrevistes amb tutora i mentora, i coneixement bàsic amb el joc de la teranyina); les dels diversos factors en blau (tipologia de les activitats dissenyades a priori; altres factors o variacions mitjançant el diari d'observació o els vídeos); el comportament en verd (graella actitudinal) i l'aprenentatge en vermell (les produccions dels alumnes: dossier, presentacions orals, examen final). Els instruments en diversos colors proporcionen informació dels diferents factors i dimensions: la graella actitudinal (informa a més del comportament sobre la motivació, i l'aprenentatge de competències); Les enquestes de les sessions (a banda d'informar sobre la motivació, aporta coneixement sobre el comportament o com aquest era un factor disruptiu o afavoridor); i finalment el diari d'observació i els vídeos de les sessions permeten completar i obtenir informació "ad libitum" (Altmann 1974).

3. DESENVOLUPAMENT DE LA INTERVENCIÓ DOCENT

3.1. Descripció de la proposta didàctica

Donades les característiques del nostre grup les activitats dissenyades per les classes es va triar que fossin molt variades i amb una duració curta en que els alumnes tingués contínuament un paper actiu per afavorir la motivació. Vam centrar-nos prioritàriament en l'assoliment de competències bàsiques que tenien un pes del 60% de la nota, entre elles el bon comportament a la classe, que tenia un pes del 30%. La didàctica del comportament també seguia les recomanacions de les accions que han demostrat ser més efectives empíricament en la gestió de comportaments disruptius.

3.1.1. Gestió del comportament de l'alumnat:

Gestió del comportament a l'aula:

En la gestió del comportament es van fer servir les següents estratègies: es va utilitzar el reforç positiu quan feien coses bé, es feien mencions als alumnes que es portaven correctament. Les conseqüències al mal comportament es van establir de forma gradual, també la repetició de les normes, ja que com diu la bibliografia, per establir rutines cal temps i l'alumnat necessita temps per assimilar-les, durant les tres primeres sessions érem menys estrictes amb el compliment de les normes i en l'aplicació de conseqüències.

Adicionalment es feien seguir les següents estratègies i es van dissenyar un seguit de materials (Annex 4):

- A. Creació mural del "Bon clima a l'aula"
- B. Targetes de comportament
- C. Cursa del super-alumnat
- D. Full d'autoavaluació

A. El mural del "Bon clima a l'aula"

Es va seguir l'estratègia del primer dia de classe, d'establir unes normes amb els i les alumnes per aconseguir que s'impliquessin en els seu compliment. Vam seguir les pautes recomanades per la recerca bibliogràfica (Simonsen et al., 2008; Oliver et al., 2011, Greenberg 2014): fent-les consensuadament, senzilles, clares i redactades en positiu.

Per dur-ho a terme es fan repartir post-its entre els i les alumnes i se'ls va demanar que apuntessin com creien que s'havien de comportar a la classe, les coses més importants que calien establir com a normes per tenir un bon comportament. I que enganxessin els pos-its a la pissarra, un cop agrupats en

els ítems que tenien el mateix significat es va elaborar el mural i es va i penjar a la classe amb el permís de la tutora.



B. Targetes de comportament

Durant la fase d'observació vam veure que el comportament dels alumnes a la classe era força disruptiu, i que s'invertia molta quantitat de temps en corregir cadascun dels comportaments inadequats o s'ignoraven. Volíem, tal com recomanava la bibliografia, que els comportaments no desitjats que incomplien les normes establertes tinguessin una resposta indicant que eren detectats i no es volien (Simonsen et al., 2008; Oliver et al., 2011, Greenberg 2014). Però es volia fer de manera que no interrompés contínuament el ritme de la classe, ja que durant alguns dies de proves no vam poder donar cap contingut ja que no hi havia manera d'aconseguir que els alumnes deixessin de mirar el mòbil, parlar o aixecar-se.

Per això vam dissenyar unes targetes de comportament (annex 4) amb dibuixos i instruccions, que teníem les professores per establir de forma ràpida una resposta, amb un material tangible i visual i no haver d'interrompre la classe contínuament. També es volia fer una cridada d'atenció d'una forma una mica menys pública i més discreta.



Hi havia targetes grogues d'avís: per exemple "ep! Procura estar en silenci!". També targetes vermelles amb una conseqüència "mòbil requisat fins al final de la classe", que es feien servir després de donar 3 avisos de les grogues. Si el comportament disruptiu continuava rebien una targeta vermella que significava un "punt negatiu" que els hi treia punts de la nota de comportament.

També hi havia conseqüències més greus: parts, càstigs, expulsions de classe, etc., que no vam utilitzar durant les sessions de la nostra UD. Tant del funcionament de les targetes com de les conseqüències es va explicar també el primer dia de classe. També

C. Cursa del super-alumnat

Per tractar de fomentar el reforç positiu dels aspectes que els i les alumnes feien bé, i també per absència informar-los de en quins aspectes havien de millorar. Es va idear una competició, que consideràvem podia ser positiva per aconseguir punts i premis de comportament.

Cada dia de classe, es prenen mesures del comportament de cada alumne/a amb la graella d'observació de les professores, un cop acabada la sessió aquesta informació en negatiu es traduïa en positiu: quan un alumne tenia menys de 5 marques per haver-li cridat l'atenció en l'incompliment d'alguna norma rebia un punt positiu en aquest aspecte (les 3 primeres sessions érem menys escrites). A partir de la sessió 6 calien menys de 3 avisos per obtenir el punt de bon comportament en aquella categoria. Les categories eren sempre les mateixes que havíem establert que observarien i que constaven al mural de les normes:

	Estar assegut
	El mòbil guardat
	Estar en silenci quan toca sense fer soroll
	Respectar els i les companyes i professores
	Respectar el torn de paraula
	Participar a la classe

Al final de cada sessió o durant aquell dia, penjàvem el mural a la classe amb les puntuacions que havien obtingut: un punt del color de la categoria que havien fet bé en aquella sessió. Així podien veure de quines categories tenien punts i com s'havien portat respecte a les anteriors i posteriors sessions.

Al final de totes les sessions que durava la unitat didàctica els vam informar que hi hauria premis.

CURSA DEL SUPERALUMNE

Durant les nostres classes anirem omplint aquesta taula amb punts verds per tots aquells que us porteu molt bé a TOTES les classes!! En recordeu-vos que per escalar posicions heu de respectar el torn de paraula, respectar a les profes i als companys, treballar en silenci, no aixecar-se contínuament, no mirar el mòbil quan no toca...

- Participar a la classe
- Estar assegut
- El mòbil guardat
- No parlar a les classes
- Respectar companyes i profes
- Respectar el torn de paraula

BANKING DEL BON COMPORTAMENT											
Alumnes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	Falta
	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	
	●●●●●	Falta	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	
	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	
	FALTA	●●●●●	●●●●●	Falta	Falta	●●●●●	Falta	Falta	Falta	Falta	
	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	
	●●●●●	Falta	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	
	●●●●●	Falta	Falta	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	Falta
	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	
	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	
	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	Falta	Falta	●●●●●	Falta	●●●●●	
	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	
	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	Falta	Falta	●●●●●	Falta	●●●●●	
	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	Falta	●●●●●	●●●●●	

D. Full d'autoavaluació

Finalment per fomentar l'autoregulació del comportament, els hi vam passar després de la sessió 6 una autoavaluació del seu comportament que havien d'escriure en un full reflexionant sobre quins aspectes havien fet bé i quins els hi calia millorar (Annex 5).

Recollida d'informació del comportament de l'alumnat:

Per recollir la informació sobre el comportament de cada alumne es feia servir la graella d'observació actitudinal (Annex 3) que era d'utilització exclusiva de les professores, es prenia informació durant les sessions, fent una marca quan s'observava algun dels comportaments a tenir en compte. Es van definir les següents categories de comportaments:

No desitjats: Aixecar-se / mirar el mòbil / cridar, cantar o parlar molt / pegar, insultar o molestar els companys / no respectar el torn de paraula

Desitjats: Participar

Com que era d'utilització exclusiva pels professors es prenia la majoria de les dades en negatiu perquè era més ràpid i eficient, prendre nota del nombre de vegades que un alumne cridava que el de tots els altres que no ho feien. Es van definir durant la fase d'orientació amb els comportaments disruptius més observats.

3.1.2. Dinàmiques de les sessions: metodologia, didàctica i característiques

L'avaluació es va compartir amb els alumnes el primer dia de la classe, perquè fossin conscients que es donaria molt de pes al comportament i el treball diari, i que l'examen final només tindria un pes del 20%.

- **30% Dossier:** respostes escrites, dibuixos, vinyetes, mapa conceptual...
- **20% Respostes orals:**
 - o Presentació en grup: climogrames (5%)
 - o Respostes orals a la classe (10%)
 - o Debat: cimera (5%)
- **30% Comportament i actitud:** recollit amb la graella actitudinal, ens informava del comportament i de l'adquisició d'algunes competències.
- **20% Examen final** escrit: adquisició de coneixement a llarg termini.

Pel que fa al disseny de les activitats de la unitat didàctica les característiques principals de la proposta didàctica eren que :

- 1) Donessin un **paper molt actiu** a l'alumnat: totes les activitats tractaven de minimitzar la recepció passiva d'informació per part dels alumnes, i

en totes hi havia una comprovació i estructuració dels coneixement mitjançant alguna activitat (jocs, preguntes orals que havien de contestar, dibuixos, escriptura...).

- 2) Activitats de **curta durada**: cada tipus d'activitat, per ex. parlar, llegir, escriure, tenia una duració de pocs minuts (10 màxim) per tractar-se d'alumnes amb un nivell de concentració molt baix.
- 3) Els continguts treballaven de manera directa les **problemàtiques mediambientals** promovent la implicació i conscienciació del seu paper actiu en les mateixes.
- 4) **Activitats diferents amb metodologies de treball diverses**: utilització de vídeos, experiments, dibuixos, imatges, vinyetes, lectures, presentacions en veu alta, respostes en veu alta, jocs, debats... Treball en grup, individual, per parelles. En grup d'amics (en que els alumnes triaven la composició), en grups decidits per les professores, grups neutres, grups amb algun no-amig.

Es va triar aquestes metodologies per tractar d'augmentar la motivació i el bon comportament a la classe, incloent-hi les estratègies amb base empírica més forta: fomentant el paper actiu, que millorava tant el comportament com la motivació (e.g. Greenberg 2014 i Palmer 2005). Introduir una gran varietat d'activitats per augmentar la motivació, i la curiositat, triant experiments o activitats sorprenents; així com fer les metodologies de treball atractives (e.g. Palmer 2005).

Tots els detalls de les metodologies i activitats es poden trobar en la unitat didàctica adjunta (annex 6). Però a la taula 1, es mostra un resum de les metodologies i estratègies emprades en cada activitat de cada sessió. I durant aquest treball es van descriure en què consistien la majoria de les sessions.

Consisteix en un dossier dissenyat per la meua companya de pràctiques i jo, Àlicia Garcia i Lara Delgado. Conté 9 sessions, però que vam fer durant 15 classes reals incloent l'examen i les 3 sessions que vam fer desdoblades amb les dues meitats del grup classe.

En aquestes 13 sessions diferents, tres de les quals eren classes desdoblades (sessió 1, sessió 6 i sessió 9, per això la denominació a i b), la metodologia emprada i el contingut era el mateix en les classes desdoblades excepte la professora. Les classes les vam fer 5 utilitzant la co-docència on unes activitats eren dirigides per una professora i unes altres per l'altre, i ens dividíem l'atenció dels grups (sessions 3, 2BIS, 5, 8 i 10). I 10 més en que una professora era la principal conductora de l'activitat, 5 l'Àlicia (sessions 1a, 2, 4b, 6b i 9a) i 5 jo (1b, 4a, 6a, 7, i 9b).

Taula 1. Activitats durant les sessions i classificació de les mateixes segons les diferents activitats i formes de dur a terme l'activitat, tipologies amb que es transmet la informació, material que s'utilitza, organització del treball (grup/individual/parelles), etc.

Sessió	Activitats en la sessió	Resum metodologies de les activitats		
1ab	Menti	Mòbil	Competició	Joc
	PowerPoint clima	PowerPoint-classe	Lectura veu alta voluntari	Esriptura taules del dossier
2	Creació climogrames	Manual-tangible (dibuix, gràfica en mural)	Treball en grup	No-amics
3	Formació atmosfera	Vídeo-classe	Escriure respostes dossier	
	Contaminació atmosfera	Lectura notícia	Parelles cooperatives	Comprensió lectora no guiada
4ab	Cicle aigua	Animació	Mòbil	Vinyetes-completa les frases
	Experimnt pluja àcida	Experiment	Activitat tangible	Joc- esbrinar què passa
	Pluja àcida dossier	Lectura voluntari	Veu alta profe-classe	Interpretació imatge
2BIS	Acabar climogrames	Manual-tangible (dibuix, gràfica en mural)	Treball en grup	No-amics
	Presentació climogrames	Presentació oral en grup	Mural	Co-avaluar companys
5	Acabar presentacions climogrames	Presentació oral en grup	Mural	Co-avaluar companys
	Parts de l'atmosfera	Manual-tangible (dibuix i informació en mural)	Treball en grup	Amics
6ab	Capa d'ozó	Vídeo-classe	Escriure respostes dossier	
	Experiment efecte hivernacle	Experiment	Activitat tangible	Joc- esbrinar què passa
	Explicació efecte hivernacle	Dibuix a la pissarra profe	Veu alta profe-classe	
7	Explicació efecte hiv. vs canvi climàtic	Explicació-dibuix pissarra	Veu alta profe-classe	
	Canvi climàtic-lectura i dibuix	Imatge i lectura veu alta voluntari	Dibuix alumnes	
	Causes i conseqüències -animació	Animació	Mòbil	Escriure respostes dossier
8	Conseqüències canvi climàticimatges	Interpretar imatges-gràfiques	Escriure respostes dossier	
	Conseqüències canvi climàtic_llegir	Lectura amb imatges en veu alta per voluntaris	Veu alta profe-classe	
	Joc canvi climàtic	Joc	Ordenar imatges i fletxes	parelles/grups/individual (trien)
9ab	Repàs per l'examen	Veu alta profe-classe	Pissarra-profe-classe	Mapa conceptual
10	Preparació de la cimera	Treball en grup d'experts no-amics	Fitxes informatives	Info extra: webs (mòbil)
	Cimera	Debat-cimera	Joc de rol	Targetes de participació
11	Examen escrit	Esriptura, interpretació imatges, mapa conceptual		

Es volien establir rutines per aconseguir millorar el comportament (Greenberg 2014), i per això vam estructurar les classes de la següent manera: arribada, presentació del contingut (què farem), introducció (imatge o frase), desenvolupament de la classe (amb activitats variades) i cloenda (valoració de la classe) (Annex 6).

Cada classe començava amb una explicació del que es faria, i els dossiers acostumaven a tenir una primera plana (Annex 6) amb una frase o imatge per fer-los reflexionar sobre el contingut, la metodologia a tractar, o donar importància a competències. Per exemple: el treball en equip, l'actuació envers els problemes mediambientals, etc.

Després s'explicava l'activitat a fer en veu alta o es feia llegir a un voluntari l'explicació escrita al dossier. S'acostumaven a preguntar les idees prèvies en veu alta, tot i que normalment tenien les preguntes escrites al dossier i a vegades escrivien les respostes, depenent del temps.

En les diferents activitats educatives fèiem servir diverses metodologies per introduir els continguts: lectura en veu alta de voluntaris, un vídeo, fitxes informatives i explicació dels companys, animacions, explicacions de les professores, dibuixos o imatges, etc.

De la mateixa manera s'utilitzaven diverses metodologies per l'estructuració de continguts, s'aplicaven en contextos i es comprovava la seva adquisició. També amb diversos mètodes: creació de murals, presentacions en grup, respostes en veu alta, mitjançant dibuixos, emplenant vinyetes, assenyalant a mapes, etc.

També diferents dinàmiques d'aula i d'organització de grups: treball en grup: definit pels alumnes (anaven amb amics) i definit per les professores (anaven amb companys neutres i alguns amb companys amb qui no es portaven bé); també vam fer treball per parelles, aquestes amb els companys de taula definits per la tutora que eren parelles d'amics. Treball individual, i moltes posades en comú amb tot el grup classe, principalment en veu alta.

Totes les classes acabaven amb l'enquesta de valoració de la sessió, a la que se li assignaven uns minuts, i es recollien els dossiers, ja que vam veure que si no els alumnes els perdien cada dia.

3.2. Factors identificats per l'estudi del seu impacte

El nombre de factors d'influència possible són infinits, però els identificats per aquesta estudi són els següents: dia i hora, professora, presència de la mentora, ratio (classes desdoblades i de tot el grup sencer), comportament, i tots els factors que deriven dels tipus d'activitats i metodologia (treball en grup-amics, treball per parelles, treball en grup-no amics, experiments, jocs, utilització de vídeos, dibuixos, lectures, escriptura...etc). Es poden veure a la figura 3, en el diagrama d'Ishikawa.

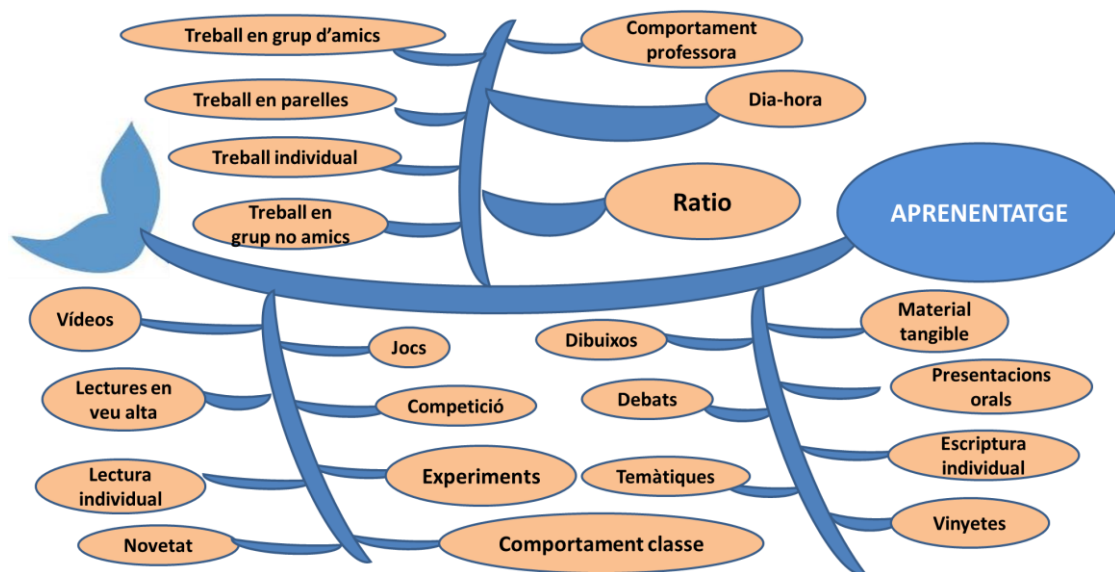


Figura 3. Diagrama d'Ishikawa: Mostrant els factors identificats i analitzats en aquest estudi, per avaluar la seva influència en l'aprenentatge.

Tot i així, per a aquest estudi, donada la seva limitació temporal, no es poden analitzar tots els factors de manera sistemàtica i empírica, només els que es repeteixen més vegades durant l'estudi; i l'anàlisi i discussió sobre el seu impacte es fa en base a les sessions (on hi havia múltiples factors amb influència).

L'anàlisi es fa per sessions, perquè les valoracions i comportament només es podien prendre dades per sessió si no era impossible recollir dades. Això ho complica tot més, ja que en cada sessió hi havia dos o tres activitats diferents, i per tant hi haurà factors que estan units i no es poden analitzar en aquest estudi de forma independent. L'èxit de la classe es defineix segons el comportament global de la classe i les valoracions dels alumnes.

Les produccions dels alumnes, serviran per avaluar de forma conjunta tota la implementació de la UD, però no per avaluar les sessions, ja que va haver-hi també una classe de repàs on es refrescaven els continguts de totes les sessions.

4. RESULTATS I DISCUSSIÓ

En aquest treball, es descriuen els resultats i es discuteixen de forma conjunta perquè resulta més útil donada la seva interrelació. Els resultats són molts i molt diversos.

Valoracions de l'alumnat de les sessions

De les valoracions de les sessions fetes pels alumnes, on hi havia una *nota numèrica* que havien d'assignar a la classe i una explicació on podien dir els *factors* que condicionaven principalment aquella valoració. Els factors que van citar els alumnes seran comentats posteriorment.

Les *valoracions numèriques* que cada alumne/a assignava a cada sessió (Taula 2), informen de la opinió global del grup de cadascuna de les sessions. Hi ha alumnes que tendeixen a valorar les classes més positivament i d'altres més negativament, hi ha 3 alumnes que han valorat totes les sessions iguals, i que no aporten informació a aquest estudi (marcats en vermell)

Taula 2. Valoracions de l'alumnat de les diferents sessions

Sessions	Alumnat													
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11	#12	#14	#15
sessió 1a							8	6	10				10	6
sessió 1b	10	9	10	10	10	9				10	7	8		
sessió 2	10	10		0		9	6	9	10	10	6	8	7	7
sessió 3	10	2	9,5	10	10	10	7	6	10		7	10	9	6
sessió 4a			9	10		10	9	8					10	8
sessió 4b	10	10			10				10	8	8	10		
sessió 2bis	10	9	7	0	10	0	8	6	10	9	6	5	10	
sessió 5	10	10	10	10	10	10	6	5	10		8	10		8
sessió 6a			10	10		10	10	10						9
sessió 6b	10	10			10				10	8	7	10		
sessió 7	10		10	8	10	10	3	5	10	10	7		8	8
sessió 8	10	10		10		10	9	7	10	10	7	10		10
sessió 9a			10	10		10	9	9						
sessió 9b	10	10			10				10		8	10		9
sessió 10	10	10	0	10	10	10	0	2	10		5			9

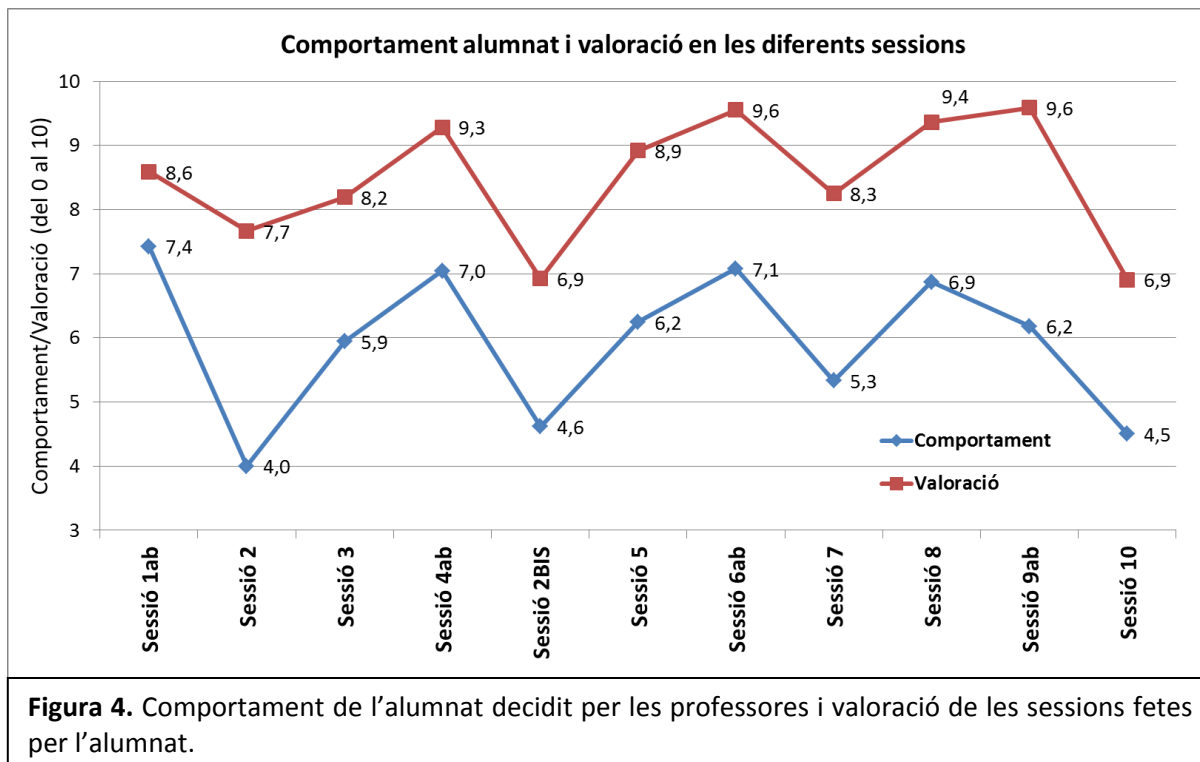
Comportament de l'alumnat en les sessions

A cada sessió les professores prenem dades amb la graella d'observació i fem una quantificació del comportament de l'alumnat, tant per informar els i les alumnes per la seva autoregulació (amb la cursa del super-alumnat) com pels actuals anàlisis.

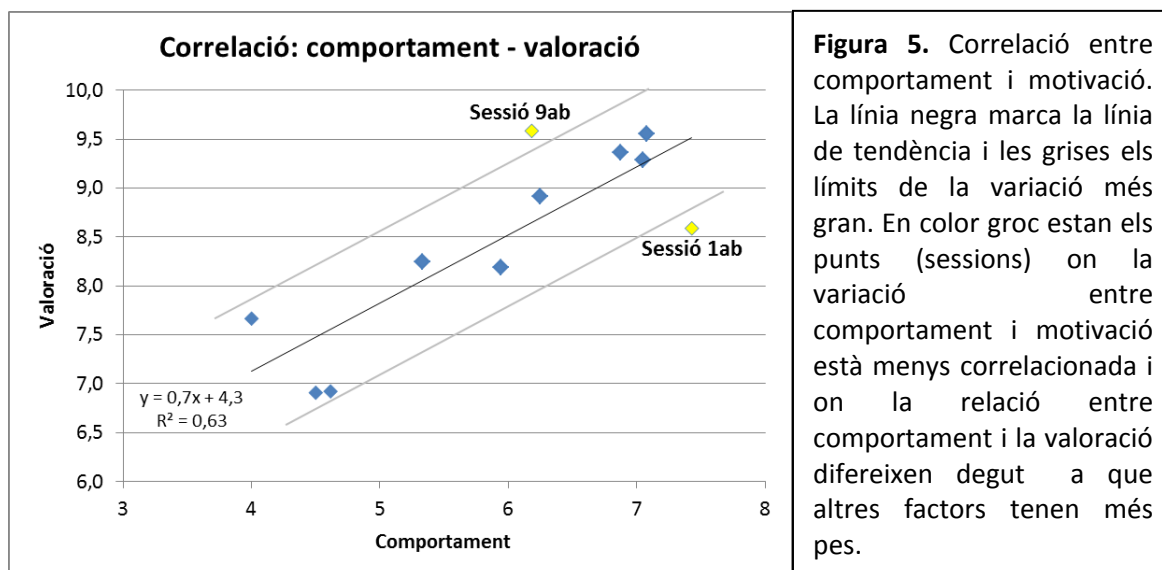
4.1. Idoneïtat per l'aprenentatge: bon comportament i elevada motivació

Pel que fa l'èxit de les sessions, s'indicava que la motivació (valoració dels alumnes) i els comportament del grup classe, serien els indicadors principals de que les condicions són idònies per un bon aprenentatge. A la figura 1 els resultats mostren que així és, les valoracions de l'alumnat de com ha anat la classe coincideixen amb les valoracions del comportament del grup classe fetes per les professores. El dia que el comportament del grup és més disruptiu, les valoracions de les sessions són també pitjors, i a la inversa.

Això indica que ambdós són bons indicadors i que estan molt correlacionats. Es tracta d'una correlació positiva, com es pot veure a les figures 4 i 5. Quan el comportament millora, també ho fan les valoracions.



A la figura 5, es pot veure com la línia de tendència és positiva i quan augmenta un indicador augmenta l'altre (a millor motivació-millor comportament) el que indica que ambdós indicadors estan molt relacionats i ambdós són bons indicadors de bones condicions per l'aprenentatge. Aquesta correlació és estadísticament significativa, i té un coeficient de correlació molt elevat gairebé el 80% del comportament explica la motivació, o a la inversa, ja que estan interrelacionats. (Coeficient de correlació=0,79; p-value=0,0034).



Ja que el comportament empitjora quan la motivació baixa, i per altra banda la motivació dels alumnes que es troben en una classe disruptiva disminueix quan l'ambient empitjora, tal com es mostra després en els comentaris de l'alumnat.

4.2. Factors que afavoreixen l'aprenentatge

Pel que fa a la investigació que ens ocupa, quins factors tenen una major influència en la creació d'un bon clima per l'aprenentatge, es pot veure a la figura 6 l'anàlisi de quines sessions van ser millors (comportament i valoracions més elevats) i quines van ser pitjors (ambdós indicadors amb notes més baixes). A la figura 6, es veu com les millors sessions van ser les marcades en color verd (els dilluns a primeres hores amb les classes desdoblades): les sessions 1, 4,6 i 9; i les marcades en color groc (els divendres a les 10): sessions 3,5 i 8. Finalment les classes amb un pitjor clima per l'aprenentatge són les marcades en vermell (els dimecres després del pati, 12h): sessions 2, 2BIS, 7 i 10.

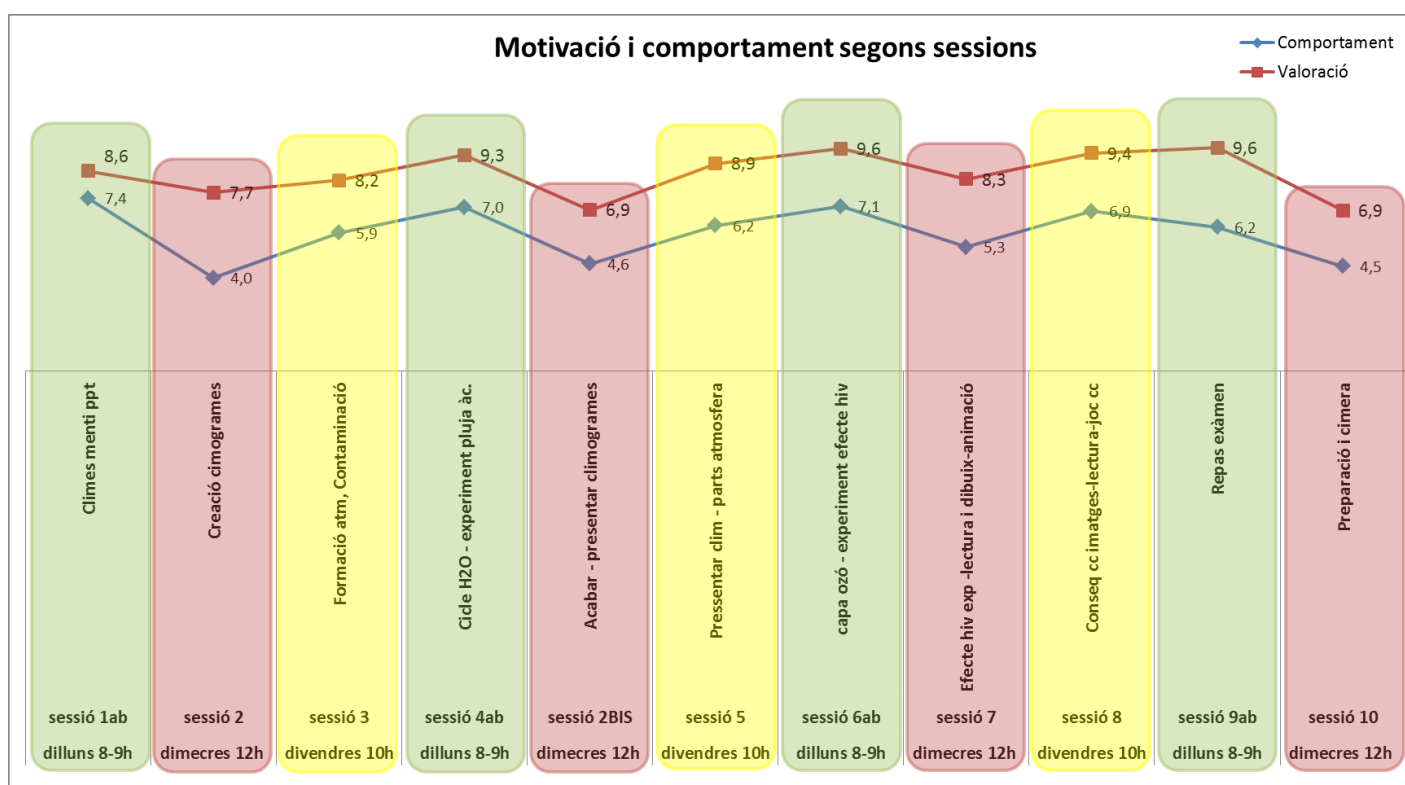


Figura 6. Comportament i motivació segons les sessions. En color verd estan marcades les millors sessions caracteritzades per un millor comportament i valoració, seguit de les grogues i per últim les vermelles són les que han tingut un pitjor clima per l'aprenentatge.

El factor que es pot analitzar (perquè hi ha un nombre de dades suficientment grans, i es repeteix de forma sistemàtica), i que sembla tenir una influència major són el nombre d'alumnes per classe i les hores de les classes. Tot hi que hi ha altres factors de metodologia i tipologia de les sessions que també tenen

importància (menor, però influent) i es discutiran a continuació pas per pas. Per poder avaluar de forma quantitativa la influència real d'un factor, s'ha fet una correlació dels indicadors (s'ha triat la valoració en aquest cas) i els factors amb més pes (Fig. 5 comportament, i Fig 7 i 8 ratios), on el coeficient de correlació indica la importància d'aquest factor, i les sessions que més divergeixen de la línia de tendència de la correlació (en color groc en les figures 5 i 8) indiquen que altres factors tenen més pes a l'hora d'influenciar aquelles classes, i es discutiran els factors diferencials que poden haver influït.

4.2.1. Comportament:

El comportament és a més d'un indicador un factor que influencia les classes. En la figura 5, on hi ha la correlació comportament-valoració, la variació més extrema (Fig.5, punts grossos), no està explicada per la correlació motivació-comportament, correspon a les sessions 1 i 9. Això implica que altres factors eren els responsables o de la motivació o del comportament que no van correlacionats.

Altres factors:

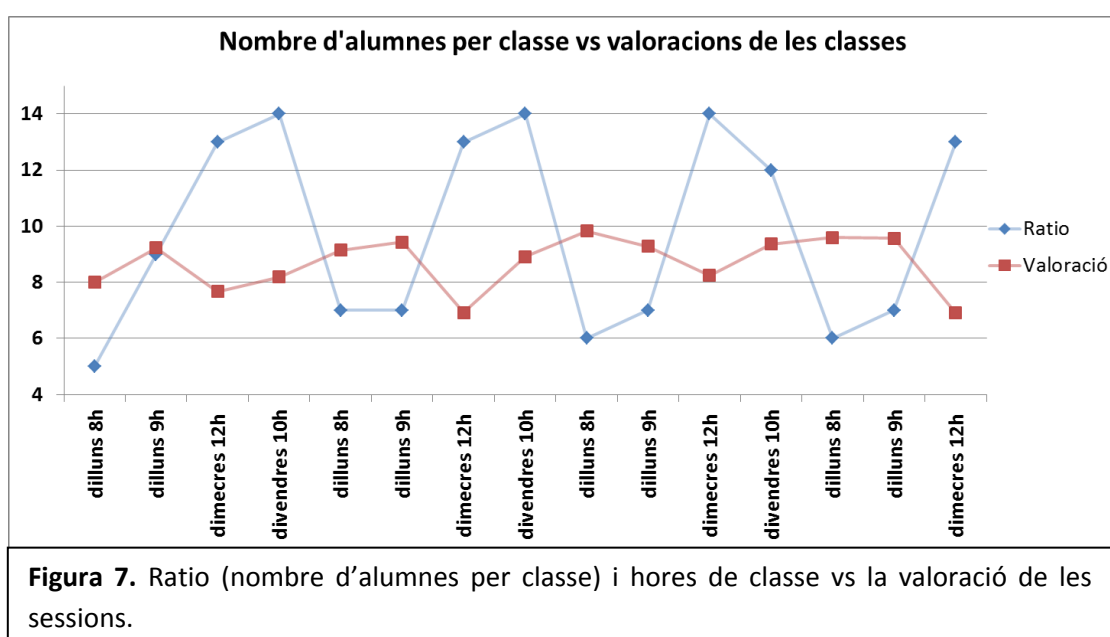
En la **sessió 1**, la valoració és més elevada del que s'esperaria pel comportament observat, es a dir, o bé el comportament va ser millor de l'esperat, o la motivació més baixa del que s'explica pel comportament; la valoració de la sessió és un 8,6 força elevat, i els i les alumnes van valorar molt la utilització del menti en aquesta sessió (veure comentaris dels alumnes a la taula 3), pel fa que sigui més probable que l'explicació es degui a que els i les alumnes es van comportar millor de l'esperat. El factor diferencial en aquesta sessió va ser que era el primer dia que els hi fèiem classe i potser l'expectativa i la novetat va fer que el comportessin de forma més calmada i ordenada.

En la **sessió 9**, el comportament no es correlaciona amb la motivació tant com en les altres sessions, o bé el comportament és pitjor pel que correspondria a la motivació, o bé la motivació és molt més elevada dels que s'explicaria pel comportament. El comportament es troba al voltant del 6, lleugerament per sobre de l'observat normalment, però la motivació és la més elevada 9,6 de les observades. El que implica és que hi havia altres factors amb més pes en l'explicació de l'elevada motivació, en aquella sessió es va fer un repàs per l'examen, i tot l'alumnat va estar molt atent ja que sabien que com més atenguessin més possibilitats hi havia d'aprovar l'examen. És molt sorprenent que aquesta també fos de les activitats més valorades de totes les realitzades (Taula 3). La motivació intrínseca per adquirir el coneixement per l'examen és molt elevada en aquest grup classe. Fer l'examen és una activitat que valoren molt negativament però repassar per aquest és la que més els hi motiva (Taules 3 i Figura 10).

4.2.2. Ratio i hores de classe:

A la figura 6 es pot veure també com, hi ha una variació molt gran tant en el comportament com en la motivació els diferents dies i hores de classe. Per això es investiga quant influeixen les ratios i hores de classe en el percentatge de la motivació dels alumnes (Fig 7 i Fig 8).

En el següent gràfic (Fig. 7) es mostren com les **ratios** i les **hores** condicionen molt significativament el bon clima d'aprenentatge són. En aquesta gràfica es mostra com les valoracions fetes pels alumnes són inversament proporcionals a les ratios de les classes, els dilluns desdoblades i dimecres i divendres el grup classe complet.



Aquests dos factors no s'han pogut investigar per separat ja que les hores desdoblades sempre eren els dilluns a primeres hores, i entre la primera sessió i la segona hi havia un canvi de professora (alternant cada dilluns). Però entre dimecres i divendres, es pot veure que els dies amb pitjor valoracions són els dimecres (fig 6, i fig 7), també són els dies amb pitjor comportament. Per tant ja que els divendres (tot i ser l'últim dia de la setmana) el comportament es millor a les 10 que el dimecres a les 12 amb la mateixa ratio.

A la figura 8 s'ha fet una correlació de la ratio i la motivació. I es veu com ambdues són inversament proporcionals. Les valoracions de les sessions disminueixen quan augmenten les ratios, i com també indica la línia de tendència amb un pendent negatiu. Aquesta correlació és estadísticament significativa (només utilitzant un límit de 0,05), i té un coeficient de correlació força elevat, el 60% del de la motivació s'explica per les ratios. (Coeficient de correlació=0,60; p-value=0,0178).

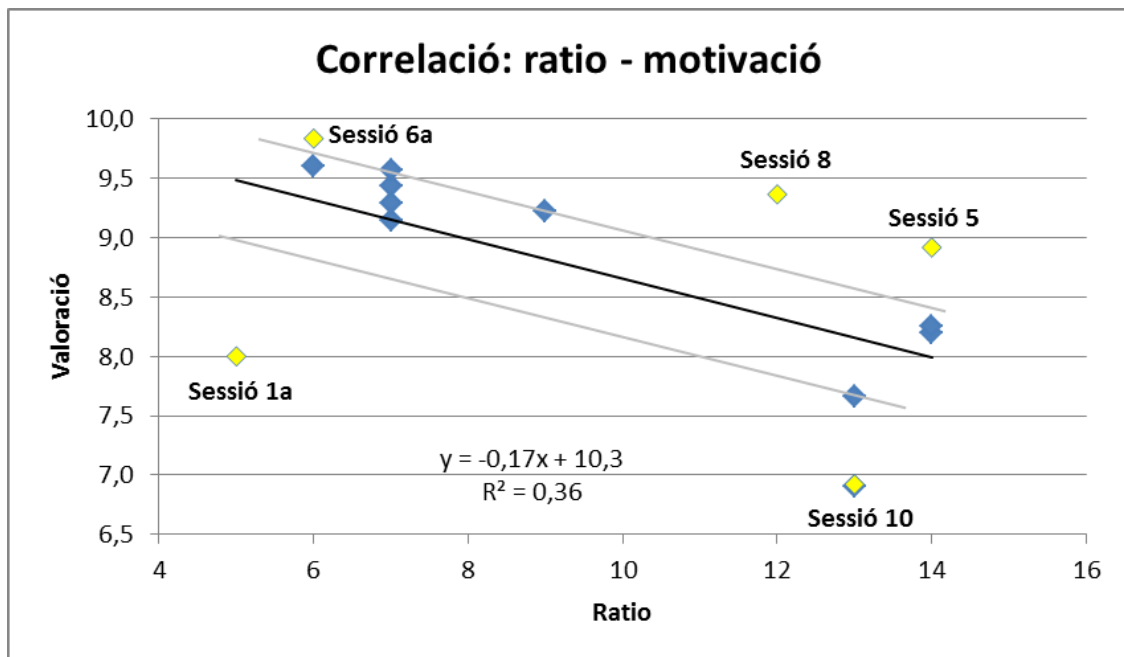


Figura 8. Correlació entre ratio (nombre d'alumnes per classe) i motivació (valoració de les sessions pels alumnes com a indicador de la motivació). La línia negra marca la línia de tendència i les grises els límits de la variació més gran. En color groc estan els punts (sessions) on la variació entre ratio i motivació està menys correlacionada i on la relació entre ratio i la valoració difereixen degut a que altres factors tenen més pes.

Aquests són per tant els dos factors, ratio i hores de classe, amb més pes a l'hora de definir la motivació i comportament d'una classe. Són factors externs sobre els que el professorat no té influència, però clarament inversions econòmiques per disminuir les ratios milloren les condicions per l'aprenentatge. Les hores de classe del dia en que es donen les classes acostumen a repartir-se equitativament en les diferents matèries el que és una molt bona idea, ja que es tracta d'un factor no controlable amb cap actuació a la classe, possiblement degut al cansament físic i mental dels alumnes.

Altres factors:

Pel que fa a les divergències en la correlació valoració-ratio, es veu que en certes sessions (Fig. 8, punts grocs), altres factors tenen un pes més important en la valoració de les sessions.

La **sessió 1a**, el primer dia que vam fer classe, té una valoració més baixa que el que s'espera per l'observat en aquestes ratios (Fig. 8, punt groc). Com que la sessió 2b amb la mateixa tipologia i activitat no destaca. Els factors que en difereixen i podrien explicar aquesta motivació menor són el factor professora, o fet diferencial entre la sessió 1a i la b. El factor professora sembla no ser el causant, ja que en altres classes desdoblades amb la mateixa professora la valoració és inversa. El fet diferencial més clar és que va haver-hi problemes tècnics amb el menti, fet que va fer que s'endarrerís la classe i que els i les alumnes gaudissin menys.

La **sessió 10** també té una valoració menor del que s'esperaria per la ratio, i de l'observat els altres dimecres a la mateixa hora (Fig. 8, punt groc). En aquella sessió (annex 6, taula 1) es va dur a terme la preparació d'una cimera en grups d'experts, els grups van ser decidits per les professores el que implicava que en alguns hi havia membres no-amics. La informació per la sessió es va presentar amb explicacions orals i fent servir targetes informatives i podent utilitzar també altres webs en el seu mòbil per fer més recerca, havien de decidir quin rol s'assignaven dins del grup, i escriure les conclusions principals que cada membre del grup utilitzaria en el debat. I finalment un debat amb la participació del grup classe, on els i les alumnes seien en un mig cercle i fent servir unes altres targetes de participació (annex 6 per veure el dossier i material). En els comentaris de les valoracions i segons els interessos d'alguns alumnes de la classe, el debat els hi va agradar molt (Taula 3 i 4), però hi havia un gran nombre d'alumnes que van valorar de forma baixa la sessió i van mencionar com a causant el mal comportament dels companys, i que no els hi agradava parlar en veu alta o discutir (Taula 3). Hi ha dues tipologies d'alumnat a la classe segons l'enquesta d'interessos (Taula 3 i figura 9, annex 2), uns que són extravertits i prefereixen les activitats orals (amb majoria de nois, entre ells alguns dels més disruptius), i un altre grup més introvertit amb preferència per activitats més calmades, en parelles, individuals que no impliquin la necessitat de presentacions orals amb tot el grup classe (amb majoria de noies). Aquesta sessió tot i que va resultar ser molt atractiva, ja que va sonar el timbre (i normalment acostumaven a sortir corrents independentment de l'activitat), en aquella sessió els alumnes continuaven engrescats i van voler saltar-se part del pati, i alguns alumnes la van valorar com la seva activitat preferida; va utilitzar una metodologia totalment nova per ells, i la gestió del comportament va ser complicada, el nivell de soroll molt elevat, que va anar en detriment de l'alumnat més introspectiu en que l'activitat resultava incòmoda (treball en grup, i exposició oral amb tot el grup classe) i el comportament dels companys els atabalava.

Les sessions que van destacar com més valorades del que s'esperaria segons la ratio son:

La **sessió 6a** (Fig. 8, punt groc) en que es va dur a terme dues activitats (annex 6, taula 1) molt valorades per tot l'alumnat. La capa d'ozó, en que s'introduïen els continguts amb un vídeo en que es parlava d'aquesta capa, aquest s'anava parant a mida que el vídeo donava resposta a les preguntes escrites en el dossier de l'alumnat (annex 6, taula 1) i fent preguntes a tot el grup-classe es feia una posada en comú de la resposta de cada pregunta, apuntant el consens a la pissarra perquè els i les alumnes amb un nivells de la llengua més baix poguessin amb calma entendre i escriure les respostes. La segona activitat era una experiment que es feia amb tot el grup classe per entendre l'efecte hivernacle (amb dos gots i dues bombetes, un tapat simulant una atmosfera i l'altre destapat, mesurant la temperatura diferencial), es van treballar el disseny experimental que els alumnes havien de dibuixar o explicar en el dossier, i se'ls va motivar fent que hipostatitzessin què passaria, cosa que es van prendre com un joc i un misteri (activitats molt valorades segons els interessos individuals, figura 9 i taula 3). L'alumnat estava molt motivat, també en la sessió 6b, la diferencia entre una i altra són els alumnes presents en una classe desdoblada i l'altra i la professora, com ja s'ha esmentat abans, l'efecte professora no es

pot estudiar ja que les valoracions s'inverteixen i mai hi ha un replicat real amb els mateixos alumnes. Les tipologies d'activitats utilitzades en aquesta sessió semblen ser molt adients per aconseguir captar l'atenció i motivar tot el grup classe.

La **sessió 8** és de les que té una valoració més elevada no proporcional únicament a la ratio (en que ratios elevades tenen pitjor valoració, i baixes més positives) (Fig. 8, punt groc). Aquesta classe era un divendres i per tant més d'hora que els dimecres amb la mateixa ratio, el factor hora també pot influir. Però sobre tot la tipologia de les activitats (annex 6, taula 1 i 3) és el que augmenta les valoracions en comparació amb altres divendres. La sessió constava de tres activitats fetes amb co-docència, a la primera hi havia unes imatges i algunes gràfiques que els alumnes havien d'interpretar per parelles (d'amics, amb els companys que seien normalment) i deduir a partir d'elles quines eren les conseqüències del canvi climàtic a nivell local. Les professores anaven per les taules ajudant i interpretant si els alumnes no ho sabien. La segona activitat era la de la lectura d'una taula amb imatges i text on s'explicaven les conseqüències del canvi climàtic a nivell global i en països en desenvolupament, llegien voluntaris i es feien preguntes al grup classe per consensuar la interpretació de la lectura. Finalment la última activitat era un joc dissenyat per les professores sobre el canvi climàtic, on imatges que representaven causes i conseqüències del canvi climàtic s'havien d'unir amb fletxes indicant què causava què, per identificar l'origen per poder buscar solucions a la següent sessió (sessió 10, cimera). Els i les alumnes treballaven en aquesta tercera activitat en el grup que triessin, individualment, per parelles o agrupant-se amb altres, triant amb qui volien seure. I finalment es feia una posada en comú a nivell de classe creant un mural conjunt amb les imatges i fletxes. Les tipologies d'activitats van afavorir un ambient calmat durant els primer moments de la classe, i l'activitat del joc del canvi climàtic així com el fet de treballar amb grups d'amics o triar ells el seu propi grup, són activitats i metodologies molt valorades pels alumnes (Taula 3 i 4, figura 9).

Finalment, la **sessió 5** va ser una sessió molt valorada, fet que no s'explica únicament ni pel comportament ni per la ratio o l'hora de classe, i depèn molt possiblement de la tipologia de les activitats i dinàmiques a l'aula (annex 6, taula 1). Va consistir en la finalització d'una activitat per part d'alguns grup d'alumnes, la presentació de dos grups dels climogrames que havien construït durant dues sessions anteriors, i la co-avaluació dels companys que no formaven part del grup sobre com feien la presentació, havien treballat en grups de no-amics, decidits per les professores. Només dos grups dels cinc que hi havia presentaven aquell dia. La segona activitat consistia a treballar en grup d'amics, la introducció de nou coneixement es feia per mitjà de la lectura d'unes targetes informatives de les diferents capes de l'atmosfera dissenyades per nosaltres amb detalls interessants (annex 6, taula 1), la seva recopilació en escrita per cada alumne en el seu dossier individuals, i la creació d'un mural conjunt amb les dades més importants o dibuixant els fenòmens que s'hi donaven en aquella capa (viatge d'avions, aurores boreals, meteorits, etc). El treball en grup amb amics, s'ha vist com un condicionant molt positiu i és una de les activitats o metodologies de treball més valorades (Taula 3, figura 9), el fet de que hi hagués activitats i demandes variades és també molt valorat (taula 3, figura 10), ja que permet que els alumnes que prefereixen el treball més

introspectiu, ho puguin fer, dibuixar, i els que prefereixen fer activitats més extravertides també presentar, explicar, etc.

Factors combinats

En la gran majoria de sessions, els múltiples factors com els presents en les diferents tipus d'activitats poden haver influït, però estan units o formen part dels dies en que altres factors també hi són presents i per tant no es pot saber amb aquest estudi de forma quantitativa com han col·laborat a un millor aprenentatge. Per exemple la presència o no de la mentora, les professores, o les tipologies d'activitats (o els sub-factors que condicionen que una activitat funcioni bé: com s'introdueixen els continguts, etc.).

Un exemple molt clar són els **experimentos (sessió 4ab i sessió 6ab)**, que com la realització dels mateixos sempre es duia a terme els dilluns, el que implica classes desdoblades, ratios baixes i sessions a primeres hores, que són els factors que més afavoreixen un bon clima per l'aprenentatge, la utilització o no d'experiment no es poden analitzar independentment de forma quantitativa. Una forma d'obtenir més informació per inferir què més pot ser avantatjós pel bon clima de l'aprenentatge és preguntant als alumnes sobre els seus **interessos específics** (enquesta d'interessos tancada, on es pregunta també la seva activitat preferida, Figures 9 i 10, i taula 4) i sobre els **motius** que han fet que els hi agradés o no una classe (en l'enquesta de valoració a més de la nota numèrica que s'ha analitzat fins ara també hi havia un espai per que l'alumnat escrivís els factors o motius de forma oberta per la seva valoració, que es presenten i discuteixen a continuació, Taula 3).

4.2.3. Factors que especifica l'alumnat

Aquests factors s'extreuen, de les aportacions que fan els dels alumnes dels factors condicionants de les sessions (enquesta de valoració de cada sessió), és per tant una informació qualitativa que completa la quantitativa anteriorment presentada.

A la taula 3 es mostren el total dels factors mencionats per l'alumnat per haver influenciat positiva o negativament les sessions. Aquestes respostes eren obertes i s'especificaven per tot els alumnes que volguessin en les enquestes de valoració de cada sessió. S'han quantificat el nombre de vegades que un mateix factor és mencionat per l'alumnat en el total de les sessions.

L'anàlisi dels comentaris escrits durant les valoracions de cada sessió fets pels alumnes mostren molta informació, alguna inesperada (Taula 3).

Taula 3. Factors que influencien les sessions, respostes obertes de l'alumnat, nombre de vegades que les mencionen en el total de les sessions (N), i s'especifica en quines sessions es mencionen (sessions). En negreta els factors més importants. El fons rosa indica les activitats mencionades com a factors, el fons blau marca metodologies de treball, el fons groc grups de treball, i el fons verd factors més genèrics.

Negatius			Positius		
Sessions	Factors	N	Sessions	Factors	N
3,4,2BIS,5,6,10	mal comportament, soroll	14	1,3,4,2BIS, 5,6,7,8	era divertit-motivant	29
2,5	treballar en grup (no amics)	4	1,2,3,5,6,7,8,10	el tema	19
10	el debat	2	9	repassar per l'examen	14
2BIS	tema	1	1,3,5,6	fer activitats diferents	10
2BIS	professora	1	1	activitat menti	8
7	escriure individualment	1	4,6	experiments	8
7,8	avorrit	2	1	activitat del PowerPoint	6
			10	debat-cimera	5
			8	joc canvi climàtic	5
			5, 10	treballar en grup (amics)	5
			1	llegir en veu alta	5
			3,6	vídeos	4
			2BIS	fer presentacions orals	3
			2	crear climogrames	2
			2,4	aprendre coses noves	2
			1,4	professora	2
			3	treballar en parelles	2
			3	activitat notícia	2
			4	animació-vinyeta	2
			6	classe tranquil·la-bon comportament	2
			5	pintar	1
			6	poder participat molt	1
			7	Activitat animació-NASA	1

- L'aspecte que més influència tenia en la seva valoració positiva de les sessions, era que els hi semblava **divertit, motivant**, va ser el motiu més mencionat 29 vegades en 8 de les 10 sessions diferents. Aquest és un factor molt abstracte, ja que segons els propis interessos i característiques de l'alumne aquest variarà. En comparació com a factor negatiu que els hi semblava **avorrit** només es va mencionar 2 vegades (en les sessions 7 i 8). Però el fet de que consideressin la gran majoria de sessions divertides i interessants recolza la metodologia utilitzada, i la motivació amb que les professores dúiem a termes les classes.

- **La temàtica** de les classes es valora molt positivament, analitzant en quines sessions la temàtica es valora, veiem que és en 8 de les 10 sessions diferents realitzades, això vol dir que tota la temàtica de la UD i el seu enfoc els

hi va resultar interessant i adient. El que té una implicació molt positiva sobre el contingut del disseny la UD (annex 6) centrada en la conscienciació sobre problemes mediambientals i enfocada cap a la informació de les possibles solucions per promoure una actitud positiva i una implicació activa dels alumnes com a ciutadans per millorar-les. També es va donar molt importància a la integració de l'alumnat triant exemples dels seus propis països a l'hora de treballar els continguts, afavorint que els resulti interessant i aprofitant la riquesa cultural que proporcionaven tant a professores com altres companys.

- Una dels factors motivacionals més sorprenents va ser que l'activitat més valorada va ser **repassar per l'examen**, una sessió que no teníem plantejada i vam afegir per recomanació de la tutora, ja que acostumaven a fer-la en lloc de fer un repàs al final de cada classe, un repàs general al final de la unitat. En que vam utilitzar una metodologia de diàleg socràtic, fent preguntes als i les alumnes i fent una posada en comú a la pissarra. Aquest resultat confirma els resultats obtinguts en les valoracions numèriques de les sessions, sent la sessió 9 en que es duia a terme aquesta activitat una de les sessions més valorades (Figura 6) i aquesta motivació no sent explicada únicament pel bon comportament degut a la ratio reduïda o l'hora, si no per la motivació intrínseca dels alumnes per aquest contingut (Figura 5).

- És molt interessant que els propis alumnes destaquin la importància i valorin positivament la **varietat d'activitats**, que és mencionat 10 vegades (Taula 3, color verd, factor genèric), el que en comparació amb la menció d'altres factors el situa entre els quatre primers amb major influència segons la percepció de l'alumnat. Que coincideix amb el que suggereixen tots els estudis bibliogràfics per propiciar l'aprenentatge (Simonsen et al. 2008, Oliver et al. 2011; Palmer 2005) i el que dona suport a la metodologia emprada de diversitat d'activitats en el disseny de la UD (annex 6). Això també concorda amb els interessos de l'alumnat en les activitats més novedoses penalitzant al seu torn les que fan amb més freqüència (Figura 9 i 10).

Altres factors mencionat pels alumnes també recolzats per la bibliografia per un bon clima per l'aprenentatge (Simonsen et al. 2008, Oliver et al. 2011; Palmer 2005) i que donen suport a la metodologia general emprada en la UD i la implementació de les classes són: **el bon comportament a les classes, l'actuació de les professores, que l'alumnat participi activament** (Taula 3, factors positius, color verd-factors genèrics).

- Per altra banda el **factor negatiu** més important mencionat per l'alumnat és el **mal comportament, o soroll** a la classe (Taula 3, negatiu, color verd, factors genèrics). Que, quedar clar ,és a més d'un indicador un factor clau tant en el bon com mal funcionament de les classes, tal com mostren de forma reiterada els resultats quantitatius (Figura 5 i 6) i els qualitius (Taula 3, factor positiu i negatiu) i és sempre recolzat per investigacions empíriques (Simonsen et al. 2008, Oliver et al. 2011; Palmer 2005).

- Pel que fa a la **tipologia d'activitats**, és per començar important destacar el gran nombre d'activitats (11 activitats diferents, factors positiu rosa) mencionades pels alumnes com a factor decisiu per una valoració positiva de

les classes, el que mostra que van tenir influència. Les activitats més valorades són:

- ♦ El menti (valorat 8 vegades): s'utilitzava per treballar el coneixement d'idees prèvies.
- ♦ L'activitat del PowerPoint (valorada 6 vegades): es va fer servir per presentar diferents climes, i els alumnes voluntàries llegien el PowerPoint en veu alta i apuntaven les característiques climàtiques en el dossier. Els climes corresponien a climes dels llocs d'origen dels alumnes de la classe. Ambdues de la sessió 1.
- ♦ El debat-cimera (valorat 5 vegades): consisteix en la sessió 10, ja explicada en la figura 5, ja que la sessió va ser una de les menys valorades i els motius probables ja han estat discutits prèviament. I va ser l'activitat favorita de 2 alumnes (Taula 4). El debat va ser valorat com una activitat negativa (per 2 alumnes), era una activitat molt valorada per uns alumnes i molt negativament per uns altres.
- ♦ El joc del canvi climàtic (valorat 5 vegades): formava part de la sessió 8. Com ja s'ha discutit abans, una de les més valorades probablement pel joc. I va ser l'activitat preferida d'un alumne (Taula 4).
- ♦ Experiments (valorat 4 vegades per sessió, ja que es van fer 2 experiments en 2 sessions): és molt valorada i també l'activitat favorita de 8 alumnes (Taula 4). I possiblement va contribuir a que les dues sessions en que es van fer fossin de les més valorades, juntament amb factors com la ratio i l'hora de les sessions.

- **Activitats-sessions:** Les millors sessions estan principalment condicionades pels factors externs com les ratios i l'hora (1,4,6,9; Fig 6). Tot hi això algunes de les activitats ben valorades es troben en aquestes sessions (Taula 3) (1: menti; ppt ; 4: l'animació vinyeta, l'experiment; 6:experiment i vídeo, i 9: repàs per l'examen) i la seva influència haurà també contribuït al bon clima en aquestes classes. També hi ha activitats valorades en les altres sessions (2,3,7,8,9,10). Pel futur seria interessant moure totes les activitats més valorades a les classes amb un pitjor comportament-motivació causat per l'elevada ratio i l'hora, per poder així compensar aquesta disruptivitat causada pels factors externs, triant les activitats més atractives pels alumnes per tractar de compensar-ho amb els factors controlables pel professorat.

- **Grups de treball** (Taula 3, color groc) un factor molt positivament valorat és treballar amb un grup d'amics (5 vegades), i per contra el més negativament valorat en aquest àmbit el treball en grup amb no-amics (4 vegades). El treball en parelles (que en les nostres estructures sempre era amb amics) també és un factor positiu mencionat (2 vegades). I el treball individual negativament mencionat (1 vegada). L'estructura del grup-individual és un factor molt important que condiciona el comportament i assoliment de les sessions, la sessió 2 (Figura 6) amb una valoració o comportament força baixos pot ser explicat pel fet de fer treballs en grup amb no-amics.

- **Metodologies de treball** (Taula 3, color blau): Pel que fa a la preferència de diverses competències i intel·ligències (format de comunicació, etc), és veu que la lectura en veu alta és un format força valorat (5 alumnes). Tot i he es veu a les preferències individuals que una gran nombre d'alumnes de la classe pensen el contrari (Figura 9 i 10).

4.2.4. Factors condicionats pels interessos de l'alumnat

A la figura 6 es mostren les respostes sobre les preferències del grup classe sobre tipologies d'activitats, metodologies, intel·ligències, i valors obtingudes mitjançant l'enquesta final. Aquestes respostes eren tancades i els alumnes les havien de valorar del 0 al 10 (annex 2).

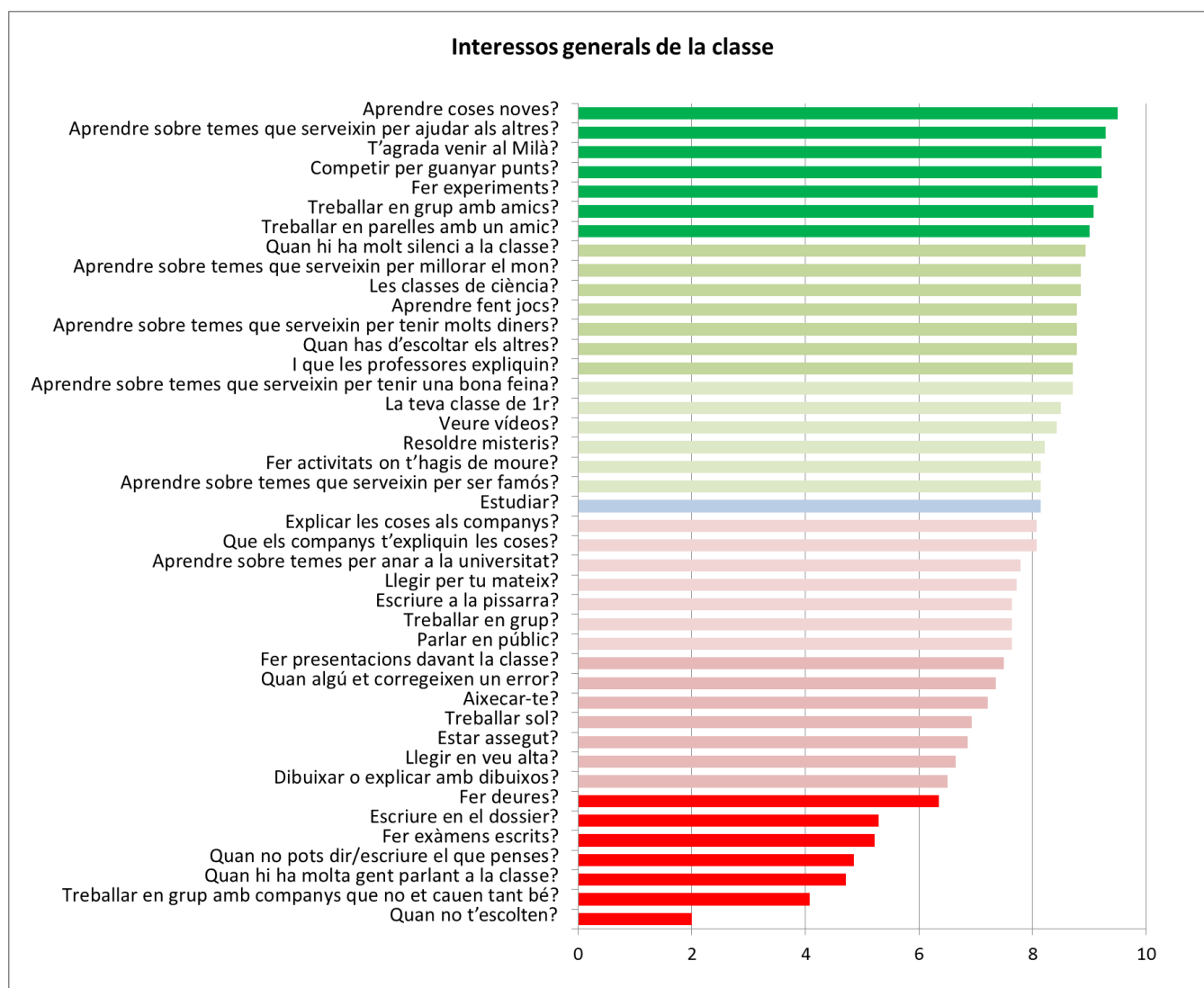


Figura 9. Resultats de l'enquesta tancada final sobre els interessos del grup classe. Els colors indiquen les 7 accions menys valorades en vermell, i les 7 més valorades en verd. I una gradació intermèdia valorada a l'alca sent sempre maior que 6 (sobre 10).

L'enquesta sobre els interessos dels alumnes, mostra clarament que rebutgen (les preguntes amb menys nota, en vermell) les activitats que acostumen a fer a l'institut amb més freqüència: exàmens escrits, escriure en el dossier, deures. I tots els i les alumnes valoraven molt negativament no poder expressar el que pensen o senten i que altres companys o professors no els escoltin. També valoraven molt negativament: quan hi havia molta disrupció a la classe, i el treball en grup amb companys amb qui no es porten bé.

Com a grup, tothom estava molt content i valorava molt positivament (amb les màximes puntuacions, verdes) venir a l'institut i aprendre! Són nens i nenes molt interessats en aprendre coses noves, especialment les que serveixen i tenen una utilitat per ajudar els altres; els hi agrada competir per guanyar punts, i fer experiments.

Els hi agrada treballar amb grup (>2 persones), però només amb grups d'amics, i també els hi agrada treballar en parelles d'amics.

De totes les activitats, quan se'ls hi va preguntar de forma oberta al final de les sessions la més valorada van ser els experiments (Taula 4).

A la taula 4 es mostren les activitats preferides de cada alumne. Respostes obertes a l'enquesta final:

Taula 4. Activitats favorites mencionades per l'alumnat (resposta oberta).	
Activitat favorites dels alumnes	Nombre d'alumnes
Experiments	8
Varietat d'activitats diferents a les comunes	4
Cimera	2
Jocs	1

Si ens centrem només en les tipologies d'activitats, les més valorades com a classe son:

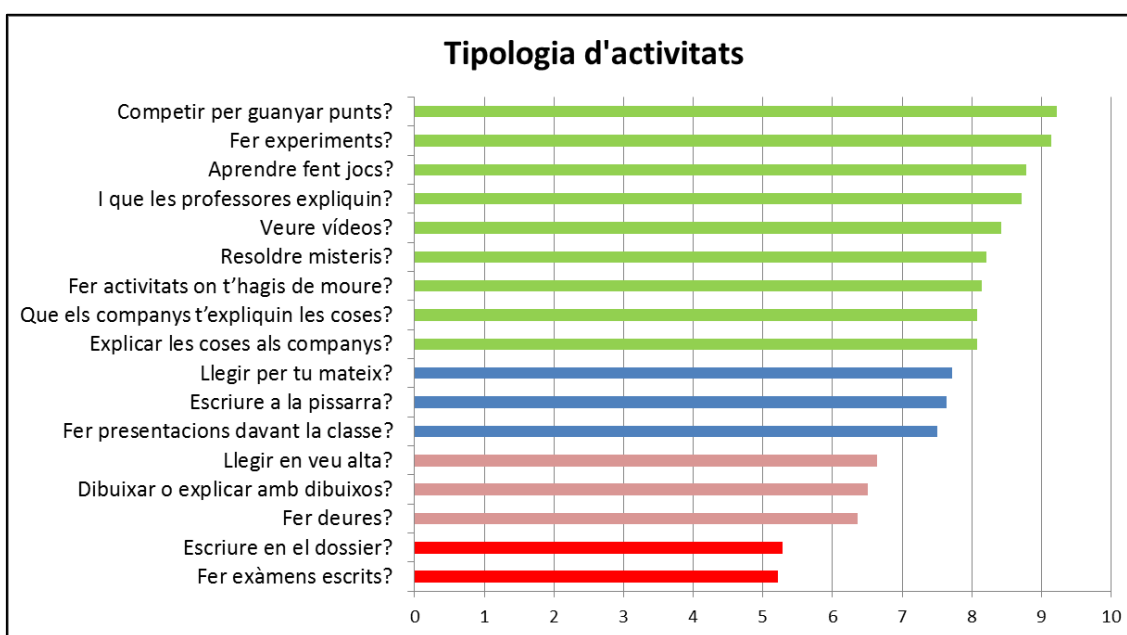


Figura 10. Resultats de l'enquesta tancada final sobre els interessos del grup classe en les tipologies d'activitats.

La competició, els experiments i els jocs. La competició pot ser contraproductiva, i tot i que interessen als alumnes, caldria enfocar-la com una autosuperació i no com una competició amb altres alumnes. Sorprenentment afirmen que els hi agrada que expliquin les professores, més que veure vídeos, o resoldre misteris! Aquí una mostra de que les classes magistrals on els i les professores expliquen són apreciades també. Els hi agraden també les activitats que impliquin moviment, i que els companys els hi expliquin o explica'ls-hi.

Les tres següents categories tenen una puntuació menor de 8, però encara força positiva, major que 7, entre elles llegir per un mateix. Hi havia una gran varietat entre les preferències individuals pel que fa a les altres dues, un grup d'alumnes més extravertits valoraven molt positivament aquestes tres: escriure a la pissarra, i fer presentacions davant la classe; i els més tímids o que tenien problemes amb l'idioma les valoraven més a la baixa; el mateix passava amb llegir en veu alta. Dibuixar o explicar amb dibuixos no va ser massa valorat, menor de 7 però major que 6; així com fer deures. Les menys valorades són com s'ha mencionat abans en la taula d'interessos generals les dues més comunes a l'institut: escriure al dossier i fer exàmens escrits. La relació d'aquests interessos i les valoracions i possible influència en les sessions ja han estat discutides a l'apartat anterior.

Per mitjà de l'enquesta d'interessos, veiem unes tendències generals a nivell de classe, i a la vegada es fa patent una variabilitat individual tant gran que és impossible resumir-los. Hi havia alumnes que preferien treballar sols i li donaven una valoració molt alta, d'altres que ho valoràvem com la cosa més negativa. Alguns preferien veure vídeos per rebre la informació, i d'altres ho valoraven molt negativament. La meitat de la classe valorava molt positivament expressar-se en veu alta, i l'altra meitat preferia no fer presentacions orals... etc. on hi alumnes que tenen aversió a parlar en públic d'altres ho remarquen com la seva activitat preferida. Hi ha també contrastos extrems en quant a la preferència de treballar en grup amb amics (<2persones), en parelles o alumnes que prefereixen treballar sols; també és molt interessant que tot hi que la majoria dels alumnes/as puntuen negativament treballar amb companys amb qui no es porten molt bé, hi ha alumnes que ho valoren amb un 1 i n'hi ha que amb un 6, i en aquests va paral·lel a que expressen que els hi agrada explicar coses als altres. Això ens mostra que les preferències individuals són molt grans i que per això fer activitats diferents és la única manera de poder atendre a tota la diversitat present.

4.2. Metodologies per la gestió del comportament

En quant a les metodologies per la gestió del comportament, l'autoregulació va ser molt poc efectiva, potser perquè la metodologia no era la idònia o perquè els alumnes eren molt petits i l'autoregulació és una competència que s'ha d'aprendre i necessita de temps. La cursa del super-alumnat, no va ser massa útil, ja que l'alumnat no va parar gaire atenció al mural on penjàvem els punts; com a proposta de millora es podria projectar i fer una menció diària a l'inici o final de la classe, o repartir els punts individualment; o que els mateixos alumnes s'assignessin els punts diàriament veient com s'havien comportat. Els

premis de l'últim dia tot i ser per categories, i cada alumne va rebre al menys premis en dues categories, va resultar ser una competició molt insana, on els alumnes van acabar emprenyats pels premis que no havien rebut. Pel futur cal enfocar-ho com un procés de superació personal, potser donar punts a qui hagi millorat en una categoria, independentment de la resta de companys, que la competició sigui amb un mateix; això va ser un error, i ara veient-ho llunyanament i analitzant la literatura així ho indica.

Les targetes de gestió del comportament i la creació del mural de forma conjunta van ser un èxit, els hi referien a les normes del mural que ells mateixos havien establert, i això els feia reflexionar que hi estaven d'acord. Les targetes funcionaven a la perfecció, els alumnes interrompien la disrupció immediatament sense haver d'interrompre la classe, tot i que ens va faltar a les professores una mica de pràctica a l'hora de fer-les servir i gestionar la classe simultàniament, però son una molt bona estratègia en el grup classe estudiat; es possible que amb edats més grans no funcioni.

4.3. Proposta didàctica i adquisició de coneixement

El disseny de la unitat didàctica com ja s'ha detallat tenia una gran varietat d'activitats de curta durada, assegurava una implicació activa, i un contingut força competencial i vivencial enfocat a la resolució de problemes. La influència d'aquesta proposta no es pot avaluar de forma directa ja que no sabem com hauria anat de no haver-la aplicat (ens manca un control negatiu), però veiem una resposta molt positiva en quant a la valoració o comportament de les sessions, indicadors fonamentals de l'aprenentatge. Si volem utilitzar les produccions dels alumnes per avaluar el grau d'aprenentatge, no es pot comparar la utilització d'aquesta proposta i les notes obtingudes per l'alumnat, ja que les professores que avaluaven i l'estructura de l'avaluació és diferent de la utilitzada normalment, i per tant no pot ser comparada. Però si avaluem les produccions dels alumnes: respostes orals a l'aula, respostes escrites als dossiers, exàmens, presentacions orals, produccions dels grups (climogrames, capes de l'atmosfera, joc del canvi climàtic), etc. Trobem uns resultats molt positius, on tots van treballar força totes les activitats plantejades i molts dels conceptes van quedar clars i recordaven les idees principals treballades.

5. CONCLUSIONS I PROPOSTES DE MILLORA

5.1. Conclusions generals de l'estudi

Les classes es van dur a terme seguint les recomanacions per aconseguir una classe motivadora, amb una participació activa, amb material tangible, divers, activitats de tipologies variades, tenint en compte diverses competències i intel·ligències, tal com recomana tota la recerca bibliogràfica (Greenberg 2014; Oliver et al., 2011; Palmer, 2005). No sabem com haurien estat les classes si no haguéssim fet servir aquestes metodologies, ja que no tenim un control de classes on no s'utilitzessin, però l'objectiu general més important era la utilització les recomanacions ja establertes de les metodologies que millor funcionen segons la recerca prèvia, per tractar d'aconseguir millores en el comportament i motivació del nostre alumnat per promoure un bon clima d'aprenentatge. Segons les valoracions i especificacions de l'alumnat aquesta proposta didàctica va ser en general positiva, els i les alumnes valoraven positivament les classes, havent-se divertit, i les competències i continguts apresos i treball fet per l'alumnat són considerables.

Pel que fa a l'anàlisi dels factors concrets que influeixen l'aprenentatge, l'estudi mostra que són molts, molt variats, i que s'interrelacionen. És molt positiu el fet de preguntar els alumnes mitjançant enquestes o preguntes la seva opinió per poder aconseguir informació sobre els seus interessos i motivació ja que els factors suggerits per l'alumnat a vegades no havien estat identificats a priori i demostra la importància de obtenir informació sobre la seva opinió per poder millorar les classes.

En aquest estudi s'han identificat un gran nombre de factors concrets que influeixen la motivació i el comportament a l'aula: el nombre d'alumnes per classe, l'hora de les classes, el comportament de la classe també afecta la motivació de la mateixa, les tipologies d'activitats, les metodologies de treball, les interaccions amb les professores, etc. I tot basant-nos en la investigació dels interessos i la valoració dels alumnes tant de les sessions com les activitats o altres factors suggerits de forma oberta per ells, es poden treure diverses conclusions generals que donen resposta als objectius específics del treball: quins factors tenen una major influència en l'aprenentatge.

Els factors amb més pes que condicionen unes bones condicions per l'aprenentatge són: el nombre d'alumnes per classe, i l'hora en que es fan les classes, explicant un 60% del comportament i la motivació a l'aula. Un menor nombre d'alumnes per aula (els dies de les classes desdoblades, sessions 1,4,6 i 9) i les primeres hores del matí, van ser les sessions amb un millor clima per l'aprenentatge. Aquests factors amb més pes no es poden modificar pel professorat, ja que les ratios estan decidides per la inversió econòmica en educació que delimita el nombre de professors contractats. I per altra banda les hores són també un factor extern, tot hi que acostumen a dividir-se entre matèries. Però són els factors amb una influència més significativa, i per tant cal no oblidar que els professors només podran fer lleugers reajustos a les

condicions externes establertes i cal focalitzar l'esforç en aconseguir millorar aquestes premisses bàsiques.

Per altra banda en aquest estudi també es mostra com tot hi que amb una influència menor, les dinàmiques de treball, les tipologies d'activitats, el tractament dels continguts i competències que si que es poden modificar i optimitzar pel professorat afecten també el clima de l'aprenentatge, ja que també s'hi troben diferències en el comportament i en la motivació de l'alumnat.

La utilització de les metodologies de gestió del comportament són en general positives, tot i que cal més temps per aconseguir que els i les alumnes les interioritzin.

De les tipologies d'activitats i dinàmiques de treballs que millor van funcionar veiem que les activitats molt actives eren molt positivament valorades, així com que les classes fossin divertides, i com a conclusió general en aquest àmbit els alumnes va valorar més positivament va ser la novetat i la varietat d'activitats, va ser un dels comentaris fets en veu alta i en valoracions escrites.

El tipus d'activitats més valorades van ser: l'activitat del powerpoint, el menti, fer experiments, el joc del canvi climàtic, les activitats on la informació s'introduïa a través de vídeos o llegint en veu alta. En general la classe va valora com la millor metodologia de treball: treballar en parelles o grups d'amics, tot i que alguns preferien treballar sols; i van valorar com la pitjor agrupació treballar en grup de no-amics, molt més negatiu que treballar sols. Per altra banda llegir en veu alta va ser molt valorat, i també les activitats on hi havia posades en comú. Les activitats menys valorades eren fer exàmens escrits i escriure individualment, les que acostumaven a fer amb més freqüència a l'escola.

5.2. Propostes de millora

La utilització de les recomanacions de la recerca prèvia per millorar el comportament i augmentar la motivació (Greenberg 2014; Oliver et al.,2011; Palmer, 2005), funcionen i és recomanable utilitzar-les: donar un paper actiu als alumnes, treballar els continguts i les competències en base als seus interessos, establir rutines, normes, conseqüències i reforç positiu com a resposta al comportament inadequat o desitjat. I en el cas del nostre grup classe fer activitats de curta durada.

Les targetes de comportament van ser una eina molt eficaç i positiva, també l'establiment de les rutines. Però cal evitar les activitats competitives com les de la cursa del super-alumnat en la gestió del comportament, ja que va generar una competitivitat insana entre companys i utilitzar altres metodologies on es valori el progrés personal sense comparar-se amb altres companys i es fomenti l'autoregulació i autosuperació.

Pel futur, i com a proposta fonamental per futures classes tot hi ha que hi ha activitats que són molt més atractives per als alumnes que d'altres, degut a la gran variabilitat de gustos i interessos, variar la tipologia de les activitats és la millor de les iniciatives, ja que així tots els alumnes en alguna tipologia del seu interès se sentiran motivats, i també serveix per contra per treballar les competències que no tenen potenciades de manera natural. En el comiat i preguntes finals els alumnes van verbalitzar que el que més els hi agradava era la varietat. I també es pot veure a les enquestes que com a grup classe han penalitzat negativament com les activitats amb pitjor puntuació les que acostumen a fer amb més freqüència a l'escola: escriure en el dossier, i fer exàmens escrits. Per tant variar la tipologia d'activitats per tenir en compte la variabilitat existent d'interessos i intel·ligències, i treballar tot tipus de competències seria la recomanació i conclusió principal d'aquesta mini-recerca.

Per altra banda en el nostre grup-classe en concret i donat que els factors externs que més influencien el bon clima d'aprenentatge no són modificables, caldria realitzar les activitats més valorades i que millor afavoreixen l'aprenentatge en els dies amb pitjors condicions externes i a la inversa:

- Els dimecres a última hora amb en que el nombre d'alumnes és major (i el comportament i motivació son pitjors), caldria fer les activitats més valorades i motivadores pels alumnes: experiments, vídeos, menti, treball en grup o parelles amb amics, lectures en veu alta, repassar per l'examen, etc.
- Els dies amb ratios baixes (classes desdoblades) i primeres hores del dia, es podrien tractar per treballar els continguts i competències que més els hi costen i menys els hi agraden: treballar en grup de no-amics, escriure de forma individual, fer lectures no guiades, presentacions en veu alta, etc.

6. BIBLIOGRAFIA

Acevedo Díaz, J. A. (2004). Reflexiones sobre las finalidades de la enseñanza de las ciencias: educación científica para la ciudadanía. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 1(1), 3-16.

Altmann, J. (1974). Observational study of behavior: sampling methods. *Behaviour*, 49(3), 227-266.

Boqué, M.C., Codó, M. & Escoll, M. (2008). El benestar a l'aula eines per a l'acció tutorial (2): Prevenció de conductes negatives i construcció de la cultura de la pau. Fundació Blanquerna Assistencial i de Serveis; Universitat Ramon Llull.

Egeberg, H., McConney, A., & Price, A. (2016). Classroom management and national professional standards for teachers: A review of the literature on theory and practice. *Australian Journal of Teacher Education*, 41(7), 1-18.

García Bacete, F. J., & Doménech Betoret, F. (1997). Motivación, aprendizaje y rendimiento escolar. *REME*, vol. 1, n. 0. ISSN 1138-493X.

Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences.* NY: *Basics*.

Greenberg, J., Putman, H. and Walsh, K. (2014) National Council on Teacher Quality (2014). Report: Training our future teachers: Classroom management.

Hanus, M. D., & Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers & Education*, 80, 152-161.

López i Vicente, P. L. (2009). *Desenvolupament de la personalitat i l'aprenentatge en l'adolescència.* UOC Universitat Oberta de Catalunya.

Nuñez, J. C., & González-Pumariega, S. (1996). Motivación y aprendizaje escolar. In *Actas Congreso Nacional sobre Motivación e Instrucción Instrucción* (pp. 53-72).

Oliver, R. M., Wehby, J. H., & Reschly, D. J. (2011). Teacher Classroom Management Practices: Effects on Disruptive or Aggressive Student Behavior. *Society for Research on Educational Effectiveness*.

Palmer, D. (2005). A motivational view of constructivist-informed teaching. *International Journal of Science Education*, 27(15), 1853-1881.

Simonsen, B., Fairbanks, S., Briesch, A., Myers, D., & Sugai, G. (2008). Evidence-based practices in classroom management: Considerations for research to practice. *Education and Treatment of Children*, 31(3), 351-380.

Sung, Y. T., Chang, K. E., & Liu, T. C. (2016). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. *Computers & Education*, 94, 252-275.

Vila, I. (2008). Guia d'estudi. Societat, família i educació. UOC: Mòdul 1. Universitat Oberta de Catalunya. Família i comunitat: una perspectiva psicoeducativa.

7. ANNEXOS

7.2. Annex 1: La dinàmica de la teranyina

SESSIÓ 0




Activitat A – Ens coneixem? Dinàmica de la teranyina!!




[Redacted]
Tinc <u>12</u> anys
Visc a Barcelona des del <u>2006</u>
He nascut a <u>Pakistan</u>
La meva família es de <u>Pakistan</u>
El que més m'agrada fer és <u>cantar i ballar</u>
La meva principal qualitat és <u>ballar</u>
El que més m'agrada de l'escola és <u>matè</u>
El que més m'agrada dels meus companys és <u>la alegria</u>
L'assignatura que més m'agrada és <u>Estoguesia</u>
De gran vull ser <u>cantant</u>
Un dels meus somnis és <u>que Dimitri Payet vingui a la meua casa</u>

Exemple emplenat per l'alumne #10. Les respostes les havien d'escriure individualment, i després es feia la dinàmica de grup en que tots seiem al terra fent una rotllana incloent-hi les professores i cadascú ho explicaven en veu alta i es passaven un cabdell de llana a cada nova persona que havia de parlar i anàvem formant la teranyina del grup classe. Finalment els fulls els recollíem les professores. D'aquí s'obtenia una primera informació bàsica sobre els seus orígens, el coneixement de l'idioma, els interessos i desitjos.

7.3. Annex 2: Enquesta d'interessos de l'alumnat

Encercla el número que representi “quant t’agrada” cada pregunta:

		Gens					Una mica					Molt									
																					
Quant t’agrada?																					
1	Llegir en veu alta?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	Llegir per tu mateix? (veu baixa)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	Escriure a la pissarra?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	Escriure en el dossier?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	Parlar en públic?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	Veure vídeos?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	Fer experiments?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	Explicar les coses als companys?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	Que els companys t’expliquin les coses?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	I que les professores expliquin?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	Resoldre misteris?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	Dibuixar o explicar amb dibuixos?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13	Fer presentacions davant la classe?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14	Aixecar-te?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15	Estar assegut?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16	Aprendre fent jocs?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
17	Fer activitats on t’hagis de moure?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18	Competir per guanyar punts?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19	Treballar sol?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20	Treballar en grup?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21	Treballar en parelles amb un amic?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
22	Treballar en grup amb amics?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
23	Treballar en grup amb companys que no et cauen tant bé?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

		Gens					Una mica					Molt									
																					
Quant t'agrada?																					
24	Aprendre coses noves?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
25	Estudiar?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
26	Fer deures?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
27	Fer exàmens escrits?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
28	Aprendre sobre temes que serveixin per millorar el mon?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
29	Aprendre sobre temes per anar a la universitat?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
30	Aprendre sobre temes que serveixin per tenir una bona feina?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
31	Aprendre sobre temes que serveixin per tenir molts diners?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
32	Aprendre sobre temes que serveixin per ser famós?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
33	Aprendre sobre temes que serveixin per ajudar als altres?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
34	Quan hi ha molt silenci a la classe?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
35	Quan hi ha molta gent parlant a la classe?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
36	Quan algú et corregeixen un error?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
37	Quan no t'escolten?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
38	Quan no pots dir/escriure el que penses?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
39	Quan has d'escoltar els altres?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
40	Les classes de ciència?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
41	La teva classe?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
42	T'agrada venir al Milà?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Quina activitat de les que hem fet a les classes de ciències t'ha agradat més?
Per què?

.....: perquè.....
.....
.....

7.4. Annex 3: Graella d'observació actitudinal

Graella d'observació actitudinal									Sessió _____
Alumnes	Assistència	Aixecar-se	Mirar el mòbil	Parlar/cridar/cantar	Pegar/insultar/molestar els companys	No respectar el torn de paraula	Participar	Negatiu	TOTAL
#1									
#2									
#3									
#4									
#5									
#6									
#7									
#8									
#9									
#10									
#11									
#12									
#14									
#15									

7.5. Annex 4: Targetes de comportament

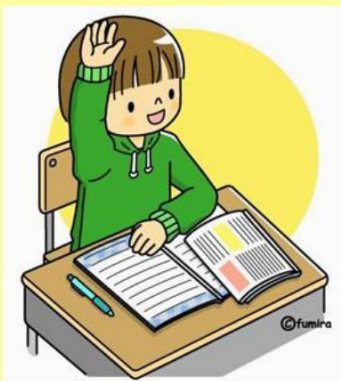
Ep!
Procura estar
en silenci!



Ara no et pots
aixecar! Vinga seu a
la cadira



Vinga, intenta
participar una
mica més!



Et veig distret/a,
intenta estar més
atent al que diem!



**Guarda el mòbil
que ara no el
necessitem**



**No podràs
parlar durant 5
minuts**

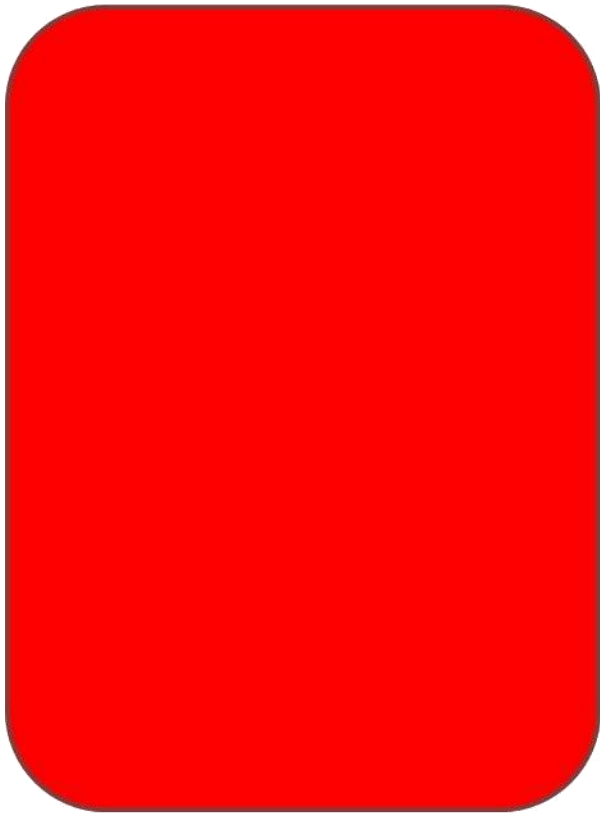


**No podràs ser
portaveu en la
següent activitat**



**Faràs l'exercici
en solitari**





**Mòbil requisat
fins al final de
la classe!**



7.6. Annex 5: Auto-avaluació del comportament de l'alumet

- Puntuat de 0 a 10 segons com creus que ha estat el teu comportament durant tota la setmana.

(El 10 és un comportament fantàstic: complint totes les normes de convivència que vam definir en el mural, sense haver rebut cap avis, ni targeta)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 10

- Explica segons els criteris del mural del bon clima de l'aula: Què creus que has pogut fer bé i malament aquesta setmana?



- Recordes alguna classe en particular que no haguessis donat el millor de tu mateix/a? Què creus que pots fer millor per la setmana que ve?



7.7. Annex 6: Unitat didàctica

<https://drive.google.com/file/d/0B6JZBldBaHOFd0FnbkZPNmV5LXM/view>