

ANNEX DEL TREBALL FINAL DE MÀSTER

Presentat per:

Claudia de la Rubia Berlanga

Tutoritzat per:

Isabel Sellas Ayats

Màster d'Innovació en Didàctiques Específiques. Especialitat en Matemàtiques.

Universitat de Vic – Universitat Central de Catalunya

Setembre, 2019

Índex

1. Transcripció de l'entrevista individual a la mestra 1 (Ed. Infantil).....	3
2. Transcripció de l'entrevista individual a la mestra 2 (Cicle Inicial).....	9
3. Transcripció de l'entrevista individual a la mestra 3 (Cicle Mitjà)	16
4. Transcripció de l'entrevista individual a la mestra 4 (Cicle Superior).....	19

1. Transcripció de l'entrevista individual a la mestra 1 (Ed. Infantil)

C: Com descriuries el treball sistemàtic que realitzaves per treballar el càlcul mental abans de començar l'assessorament? Perquè a una de les respostes, parles de treball sistemàtic. Com el descriuries? Perquè jo em faci una idea de què és aquest treball sistemàtic que tu parles. (00:15)

M.1: Amb sistemàtic, em refereixo al que faig servir una mica a les rutines del dia a dia. I poso les matemàtiques quan treballo el calendari, quan treballem el dia del mes que som, quan treballem els nens que han vingut, els nens que falten, els dies que falten per fer una activitat concreta que els interessa molt, per fer una excursió, contem la diferència de dies que ens falta per arribar-hi... Sumem els que estan malalts i els que estan de vacances, quants són els malalts i quants de vacances i quants no hi són a l'escola?. És això i això es repeteix cada dia. Un dia faré més èmfasi en el número del mes i el descompondrem. Quan veig que el número es fàcil, agafó el Rekenrek i el descompondrem i quan veig que el número és més gran, agafem el cuc de boles perquè fer un 6 amb el cuc de boles a P5 ja no aporta massa res. En funció del número que em va bé per treballar però en comptes de dir: Avui fem el 10. Doncs no, intento que estigui relacionat amb el dia a dia o amb alguna cosa.

C: El treball per racons i el treball manipulatiu l'utilitzaves per treballar el càlcul mental abans de l'assessorament? De quina manera? (01:18)

M.1: Sí, en el sentit d'agafar sempre material.

C: I abans de l'assessorament, quin material utilitzaves?

M.1: Sempre he utilitzat el que he trobat: taps, colors, fulles, ara comptem cucs. Depèn del que estic treballant agafó i quan no em va bé res, sempre tinc un taps, tiro de taps... per fer el compte enrere més xulo... bueno... més xulo, que el visquin més. Doncs, agafem un tap, ens el posem aquí al dit i a la que arribem a 0, és un coet que es dispara i surt. Però ja tenen la motivació de comptar enrere. Si no hi ha nens que no els motiva absolutament res.

C: I racons de càlcul mental? Quins fèieu, abans?

M.1: Racons... més que racons, és que no sé per què vaig posar racons. Poder em referia que de vegades treballava les matemàtiques per racons. Però no només de càlcul mental, sinó en general. En un racó feia lògica i patrons, en un altre racó feia comptatge... Saps? Amb diferents materials, treballava diferents aspectes. Intentava que alguns funcionessin sols. Per exemple, tenim un material dels blocs lògics que et

dona les quatre qualitats i tu has de trobar la figura que reuneix les quatre qualitats. Aquest anava sol, se'l feien ells. L'altre, fer grups de tants taps. També, anava sol. I jo potser em posava amb el *Ten Frames*. Era una mica això.

C: Utilitzàveu el *Ten Frames* i el *Rekenrek* abans de l'assessorament?

M.1: Sí, des que vaig arribar aquí ja el fèiem servir. Amb la Sonia Esteve, ja vam fer unes quantes sessions i ella ens va acabar de donar més idees per fer-ho.

C: Quina metodologia aplicaves per treballar el càlcul mental abans de començar l'assessorament? (03:04)

M.1: Quina metodologia?

C: Sí.

M.1: **Continuo sense saber a què et refereixes amb metodologia.**

C: Doncs, per exemple, a 1r de Primària, seria proposar una operació a la pissarra i demanes la solució, preguntes com ho han fet, quines estratègies han utilitzat... Doncs, això ho fas cada dia cinc minuts. Doncs aquesta és la metodologia que utilitzes per treballar el càlcul mental. O un treball més manipulatiu que no pas el llibre. També, seria metodologia.

M.1: **Això jo ho tibo de les rutines. De les rutines surt això.** Per exemple, l'altre dia amb un número em va anar bé de treballar els dobles i les meitats. I a partir d'aquell número vam fer molts dobles i meitats. I després, **el dia que ja tens marcada l'activitat matemàtica, llavors és quan entra un desenvolupament primer més manipulatiu i llavors, explica'm com ho has fet, perquè t'han sortit tants grups..** Però la rutina diària, la fem amb això... un dia decideixes les cartes d'estimació... **Cada dia**, jo almenys **intento buscar cinc minuts de treballar algun aspecte**, un altre dia ordenem la tira numèrica de l'0 al 20, endavant, endarrere, saltem, de 2 en 2... Depèn, nens que et proposen un número que els interessa molt i ostres! Quin deu ser? On el col·locaríeu? Quin va davant i quin darrere?... Tot això ho fem diàriament, cinc minuts.

C: Feu operacions?

M.1: Sí, **fem operacions**. La **suma ha sortit molt a partir de la descomposició a partir del *Rekenrek*** perquè les escrivim sempre. I ells saben que sempre **escrivim primer el de dalt, després el de sota i després el resultat**. I aquí ens ha anat apareixent la suma i a partir d'aquí ens van demanant sumes més complicades.

C: Consideres que, abans de l'assessorament, totes les sessions de matemàtiques eren monòtones o proposaves activitats variades segons la competència bàsica que volies treballar? (05:07)

M.1: Jo crec que no. És més, tinc la sensació que quan demano als nens que els hi agrada i et diuen: fem més números, fem més coses de números. Vull dir monòtones, no i a més a més, sempre que puc, intento dir-los perquè els servirà això després. La finalitat de saber sumar. Oi, que t'agradaria més tenir 10 caramels que no 7? Per tant, si saps sumar, no et podran enganyar i t'han dit que et donaran 5 i 5, tindràs 10 i no 7. Intentant buscar la part que més els motivi a què això els servirà perquè no els enganyin o per tenir més que sempre volen més. Vull dir que és una mica perquè necessiten comptar.... per quan vagin a comprar. Els intento relacionar amb la vida.

C: Ara que ja coneixes quines són les estratègies de càlcul mental, quines coneixies abans de començar l'assessorament? (06:02)

M.1: Les coneixia sense posar-hi el nom. Coneixia algunes i algunes no però sense posar el nom. Coneixia la de la suma iterada, la del repartiment, sí que les coneixia però en cap moment sabia que estava utilitzant una estratègia diferent d'una altra. Jo trobava diferents maneres d'arribar al resultat. Ho veia com això. Ostres, ell ha arribat d'aquesta manera, l'altre ha arribat de l'altra manera. O quan els hi deixo, quan volem fer, per exemple, $9+6$ que m'ha proposat. Tu com ho faries? I veus que un se'n va a buscar els taps perquè ho hem treballat molt i ell necessita uns taps. L'altre se'n va buscar el *Rekenrek*, molt bé. L'altre se'n va a buscar el *Ten Frames* i cadascú necessita... I per a mi, tot això eren estratègies diferents que els nens tenien per arribar al resultat.

(...) Per això, sí aquest tipus d'assessorament que et fan, et fa obrir molt els ulls. I nosaltres una mica amb la Sonia Esteve ja vam fer... una mica vam canviar. Jo ara valoro més que em sàpiguen explicar com han arribat que el que surt al cuc de boles i ja m'ho fa bé. Perquè molts visualment... surt un nen al cuc de boles i ho fa, surt un altre i ho fa tot de cop, però no m'ho sap explicar. Clar... tu has mirat fins a quin punt s'ha quedat el teu company i ara tu empenys. Si no m'ho saps explicar que 10 blaus són 10, 10 verdes fan... 10 i 10, fan 20. I llavors, cal afegir les altres perquè he sabut que fins al 5 ho tenim marcat i 5 i 2, són 7. I t'ha sortit el 27. No té sentit perquè aquest nen ha copiat visualment. I dono més importància al nen que m'ho sap explicar que li surt bé. (...) A Infantil, és diferent... Jo ensenyava... han de saber els números fins al 10, els han de saber descompondre, han de saber que quan parles de regalar, de comprar... sempre era afegir. També, que entenguessin molt afegir i treure i... La geometria també era un altre hàndicap que teníem molt heavy a Infantil. A totes les escoles es partia del pla quan

la vida era en volum. Quan vaig entendre això, jo ara sempre parteixo del volum i d'allà, trèiem el pla. He anat aprenent a posar els noms allà on toca, perquè si no els foties un garbuix mental que deies el que no ho pilla, no ho pilla però el que ho pillava, després, havia de canviar un aprenentatge mal fet. Però, **costa molt perquè no sabem i no ens han ensenyat gens. Si jo ajunto les mates que jo vaig aprendre quan era estudiant més el que em van ensenyar quan estava a la universitat, no estic fent servir pràcticament res ara.** Si jo ho faig de la manera que crec que ara s'ha de fer i del poc que he anat aprenent del que jo havia fet. Per tant, tot això ho he de treure i començar de 0. I amb la mica de formació que tenim, no en sabem prou. I per tant, et quedes fins on saps segura i lo altre vas tantejant, però dius no m'hi fico gaire. Jo m'ho puc permetre, però a dalt... jo estaria espantada. Sempre ho dic, que jo a Primària hauria de saber molt més, m'hauria de formar si volgués fer d'una altra manera, perquè si no, no tiraria. Amb la meva filla em passa, tiro del tradicional perquè si no l'embolicaré. Li volia ensenyar la resta un dia que no l'entenia i ja la vaig embolicar perquè a l'escola ho feien d'una altra manera. O aquí, un nen que et fa un raonament que penses com ho ha fet. I et diu que el meu pare ho fa així. Però, en llengua que en sabem més jo els hi puc dir molt clar en els pares: si ho fas dient-li el nom de la lletra, a l'hora de llegir no podrà llegir aquest nen perquè que sàpiga que és la ema no li serveix de res, sinó que sona m per dir mà. Aquí és molt fàcil, però a l'hora de les mates costa molt més perquè la formació que hem tingut no ajuda a fer aquest canvi cap a aquesta visió. Que jo la considero molt bona, jo que soc de calcular-ho tot amb el cap, però no ens han ensenyat.

C : Quines estratègies de càlcul mental ensenyaves als infants? (11:50)

M.1: **Molt poques... Això d'anar afegint de mica en mica.** Treballàvem molt **el concepte d'afegir i de treure. És que a infantil no entra gaire més.** Ara molts nens comencen a demanar per la multiplicació perquè tenen algun germà que s'aprèn les taules de multiplicar i et diu jo sé multiplicar 3×4 però clar no serveix de res. Com que tinc quatre o cinc que tiren molt, **vaig intentar ensenyar això que fèiem paquets i després amb aquests paquets si els multiplicàvem, era més ràpid que anar sumant. Però, clar, això només ho van pillar dos.** Això no vol dir que sàpiguen multiplicar ni que implica multiplicar. **Però si els deixes amb el cuquet, tampoc es queden tranquils i t'ho van dient cada dia, doncs tirem. Sí que no tinc un límit.** Això que dèiem de P3 ensenyar fins al 3. Això no ho he fet mai. Per exemple, amb l'Abel em quedo fins al 5 perquè és absurd passar del 5 i amb l'Umbert si fa falta, arribo fins al 1000. I estic a P5! Tinc aquests dos nens. Un que no coneix més del 5 i un que coneix fins al 1000. Com treballa diàriament amb aquest...? M'entens? L'altre hàndicap que tenim a l'escola és aquest. Com jo em puc adaptar a aquests dos nivells tan bèsties. Però no tinc sempre dos grups, ni molt

menys. Si jo puc agafar l'Abel i reforçar amb ell i a l'Umbert posar-li algun repte perquè no s'avorreixi. Com per exemple, l'altre dia amb el paquet de galetes de l'esmorzar, vam comptar que en un paquet hi havia 33 galetes i teníem 3 paquets de 33 galetes. Quantes galetes teníem? Això, per a un nen de P5... l'Abel no es va ni... a anys llum. En canvi, l'altre va estar donant-li voltes fins que va arribar al 99 i va trobar la solució. I un altre dia, va marxar a casa pensant un altre repte que jo li havia posat i el seu pare em diu: és que clar és molt difícil... i li dic: ja però és que m'ho ha demanat el teu fill. No és que jo li hagi proposat és que ell ja té la necessitat de saber això i per tant, se li ha de donar.

C: Quin material acostumaves a utilitzar per treballar el càlcul mental? (14:24)

M.1: **Molt material manipulatiu. El que trobo més ràpid.** Sí que és veritat que l'any passat a la tardor intentava fer càlcul mental amb les castanyes. **Intentem relacionar molt perquè per a ells és quan té sentit les coses. A mi tant em fa comptar castanyes o taps, però si al matí hem collit castanyes, doncs a la tarda faig el càlcul amb les castanyes.** Ara tenim els cucs de seda, doncs avui han comptat quants cucs teníem per fer tota la tira numèrica. No tenia sentit que avui comptéssim pals o cartolines o qualsevol altra cosa que hagués agafat un altre dia.

C: Podries descriure una sessió de matemàtiques on es treballi càlcul mental prèviament a l'assessorament (descriu una sessió completa, inclús si es treballen altres continguts) (15:07)

C: Aquestes preguntes són molt genèriques per Primària però ja m'has dit que acostumes a utilitzar el bon dia...

M.1: **Els moments de les rutines.** Sí, les rutines molt. **Amb el calendari..., amb els nens que som..., amb el dia del mes que som..., els dies que falten per... Perquè ens surti un número per poder treballar i depèn del número que em surt, miro quina és l'eina més adequada.**

C: O qualsevol moment del dia no?

M.1: Exacte, **em surt molt a l'hora d'esmorzar.** És una altra hora que aprofito per... Demà per exemple ens portaran palets de pa. **Jo no els hi dic mai: agafeu sis palets. Els hi dic: agafeu el doble de tres o agafeu el triple de..** Saps? Perquè hagin de fer un mínim de... Perquè ja sempre ho tinc en ment. La part aquesta de poder... perquè a mi m'agrada i m'hi poso. Amb la xocolata igual, amb les preses de xocolata. Ara, les he partit pel mig, quantes meitats més en puc fer? Amb les pomes, quantes meitats puc fer o quants quarts? Intento aprofitar el dia a dia. Bueno és això, a Infantil no dona per gaire més. És tenir... quan entren altres mestres i pregunten quan ho fas? Sempre dic: **és tenir en**

ment quin contingut matemàtic pots posar, que et porten un objecte, quina forma té?, té costats?, té cares? Au! Ja he posat una mica de geometria. Perquè jo arribi amb una capsa i digui: ara ens mirarem aquesta figura, és més avorrit. En canvi, d'una sola que saps que continuarà l'explicació d'aquell nen que ho ha trobat, ho ha collit, li han regalat... però jo abans ja he posat el que hem comptat, la forma o alguna cosa. Però això ho has de tenir aquí... perquè hi ha hores que no s'hi pensa...

2. Transcripció de l'entrevista individual a la mestra 2 (Cicle Inicial)

C: Quina metodologia aplicaves per treballar el càlcul mental abans de començar l'assessorament? (00:01)

M.2: Fèiem amb el Quinzet i de tant en tant, fèiem, doncs, operacions mentals de 3 i 4 o 2 i 5, coses així molt ràpides. El que passa que no hi havia una sistematització. O sigui, jo penso que així com el Quinzet el fem cada setmana, el tema de càlcul mental no hi ha una rutina. O sigui, es va fent en moments puntuals, però no hi ha evidència de què cada setmana tal moment fem càlcul mental. Fem el Quinzet però el altre no.

C: Del Quinzet, la part de problemes i la part de dos minuts les feu?

M.2: Havíem fet les sumes ràpides però després de l'assessorament les vam deixar de fer. Ara el que fem són sumes del tipus que hem fet a l'assessorament d'anar descomponent. I després, hem fet una mini prova que era una suma, una resta i una suma portant-ne que la suma portant-ne no és objectiu de segon. I era molt curiós perquè hi havia una nena que deia en una suma que era 24 més 32, me la invento, deia 4 i 2 són 6, i 20 i 30 són 50. I això no ho havíem fet mai. Saps que vull dir?

C: Això abans de l'assessorament?

M.2: No, no, ara. Vull dir... d'abans a ara... hi ha nens que res però hi ha nens que si hem fet aquest canvi. Tampoc ho hem fet molt perquè penso que com a escola també ho hem de sistematitzar això. Vull dir que ara tenim una forma de treballar, tenim uns llibres, tenim uns materials, s'acaba el curs i hem d'acabar el que tenim. Tot i això, hi ha moments que per exemple, les sumes ràpides que abans fèiem les hem deixat de fer i hem introduït aquest tipus de sumes o de restes, fins i tot. I ho vas veient, amb nens que són capaços de fer les dues, nens que estan en el sistema d'abans i nens que estan intentant entrar en aquesta nova per poder-ho fer.

C: I el sistema d'abans que? Ho escrivies a la pissarra i anaven sortint?

M.2: El sistema d'abans era... posaven la U d'unitats i la D de desenes. Començant per les unitats perquè només feien sumes d'unitats i desenes. Dèiem 3 unitats més 2 unitats són 5 unitats i 4 desenes més 2 desenes són 6 desenes. Ho feien ells però tu feies la prèvia en algun moment a la pissarra. I doncs, el nen que és molt organitzat posa unitats i desenes, el nen que no, no posa res. A vegades, comencen per l'esquerra perquè per a ells és molt més fàcil. Però avui realment es veia, passant una mini... els agafava un a un per veure realment com sumen i com resten, ho veies. El nen que ho tenia molt clar, començava per l'esquerra i era capaç després de dir-te les desenes, fer-les 20 i 30

fan tal. El nen que encara continua, per exemple, hi havia algú que encara em deia 24+32, i et deia 24 són 20+4 i 32 són 30+2 i després sumava de forma tradicional. I vaig veient que fan la barreja del que feien abans amb el que fan ara. El que sí que he notat és que la suma portant-ne que l'iniciàvem sempre a primer a final de curs perquè al llibre surt una pàgina i bueno... la fem. Hi ha nens que la saben fer perquè van molt a extraescolars aquí a l'escola però hi ha nens que era molt difícil i ara algun dia que l'hem fet amb el sistema de 24+32, 30+30 fan 50 i 4+2 fan 6, en total 56. Doncs, hi ha més nens que saben sumar portant-ne que abans.

C: Consideres el càlcul mental com un treball sistemàtic? (04:00)

M.2: **Sí**, o sigui jo crec que mentalment **tots els mestres creiem que és una cosa sistemàtica** però el problema que hi ha és que la matèria del llibre se t'emporta tot lo altre. O sigui, treballem amb llibres, volem innovar i fer coses noves i no tenim temps per pensar-hi i fer aquest pas de dir: Va, pensem realment que fem i com ho fem i no canviar per canviar. I després, tenim una estona que hem de fer càlcul mental que a la vegada és el tema... el fet d'haver d'acabar, et fa que hi hagi moments que et saltis coses perquè no tens temps de fer-les. No perquè no creguis que no són importants. Però clar tens uns llibres per acabar, uns temes per acabar i uns ritmes molt diferents en una classe. Per tant, costa molt compaginar i aquest "compaginar" tot això fa que moltes vegades els mestres acabin el trimestre: vinga va, produïm, acabem, acabem, no? Perquè hem d'acabar i s'ha de portar aquest llibre a casa. Però realment, dius, estem acabant per acabar perquè hi ha nens que estan acabant perquè l'ajuda un company i acaba dient posa aquí el 34. **Jo crec que la sistematització... tu has de tenir mentalment**, el Quinzet el fèiem molt, les sumes ràpides també les fèiem perquè buscàvem un espai dins l'horari per fer-ho, però el **càlcul mental com a tal, o busques espais per fer-ho, com ara que hem substituït una cosa per l'altre o si no és molt difícil**. Perquè se't menja el temari.

C: Però, en general, consideres que el càlcul mental és sistemàtic?

M.2: **Sí, hauria de ser sistemàtic, penso**. Jo penso que l'hauríem de fer d'una forma sistemàtica encara et diré més, **poder cada dia una estona i d'una forma més integrada dins l'aula**. Per exemple, ara el que fan que abans no feien, quan fan el paper de portar a menjador, compten els que hi són, els que no hi són, quants n'hi ha, no? Poder tot això, ara som més conscients i intentem. Jo penso que la formació en si, tot i que, també, el ritme ferotge ens fa que moltes vegades que tot el que ens porteu ho puguis analitzar fins a cert punt, sí que et pica una mica el coco i et diu: Tu aquestes coses, has d'introduir

coses noves. Jo crec que de forma natural els mestres intentem provar coses que fins ara poder les teníem a l'abast però el ritme no et deixava fer-ho.

C: Consideres que, abans de l'assessorament, totes les sessions de matemàtiques eren monòtones o proposaves activitats variades segons la competència bàsica que volies treballar? (06:27)

M.2: Les **activitats estan molt condicionades pel llibre però** sí que jo **crec que fa molt com és el mestre**. Bé, jo penso que és crucial. Hi ha mestres que fan... jo podia partir d'un llibre o crec, bé no soc jo qui ho ha de dir, però jo **intento fer classes dinàmiques, treballa molt en parelles, els explico molt les coses, tenen materials molt a l'abast, tenen el cuc de boles**, potser no és sistemàtic però saben que poden anar, els **Reglets** d'aquests de 100, el **Rekenrek** d'inicial. Jo penso que dins, tu pots utilitzar el llibre i fer una classe dinàmica, jo penso, i fer bones preguntes o **fer plantejament que els faci pensar**. Crec que també **és molt important** per fer tot això **tenir espais dins la sessió per estar amb el nen**. En aquests dies que els agafes per ensenyar coses com l'altre dia per avaluar que s'ha de fer i parlava amb la meva paral·lela i diu: Ostres, això ho hauríem d'haver fet abans! Perquè per exemple ella en el seu grup ha sortit molt malament el tema de les sumes que fan coses molt rares i diu: Ostres, si això ho haguéssim fet abans, això d'agafar un a un el nen. Perquè, clar, ells quan fan la feina te la porten bé, no? I diu: Ostres, com pot ser que la feina la portin bé, poder fallar algú, ho facin bé i quan els agafes un a un t'adones que hi ha nens que no entenen res perquè estan fent unes coses raríssimes no? Per tant, no tenen, però en canvi, la producció la fan bona perquè veuen un altre nen que ho fa o per no sé, no sé de quina manera, porten un exercici ben fet però quan tu et poses al costat del nen i el fa, t'adones que no ho han entès. A ella li ha passat, a mi no tant, però ella em deia, per exemple, quin desastre. Que el concepte de suma, d'unitat i desena no el dominen. Si això ho haguéssim fet, a part de sistematitzar el càlcul mental, penso que hem de sistematitzar el de d'agafar nens en petits grups i veure realment no tant per avaluar si no per veure com es fan les coses, quin raonament fan i com realment ells estan fent una cosa tan fàcil com una suma, no? Hi havia algun nen que deia, si feies $24+32$, 4 li sumo 1, 5, i li sumo 1, 6. Representa que és un nen que suma bé. I diu: Ostres, quan ha anat fent les sumes, sempre ho ha anat fent així. $2+6$ li sumo 1, li sumo un altre, li sumo un altre... I t'adones que bueno... Ho dèiem de fer classes dinàmiques, que **jo penso que amb un llibre pots fer classes molt dinàmiques en funció de com siguis tu**. Evidentment, el material et dona molt, t'ha de donar. Però clar, el problema que tenim amb el material és que realment el sabem utilitzar, sabem treballar-lo, sabem que volem aconseguir amb el material i **veig que a vegades posem material** i fem material **però tampoc sabem ben bé que estan fent**

que **poder necessites més moments d'estar amb el nen** i saber, tenir un objectiu clar. A veure com el fa.

C: Abans de l'assessorament, incloïes el raonament matemàtic dins del treball del càlcul mental? (09:57)

M.2: **Sí, intentava demanar com ho havien fet.** Com ho has fet o com ho has resolt. **Ei que passa que si és cert que hi ha nens que són molt ràpids, hi ha nens que no ho tenen tant clar i els hi costa raonar-ho i poder no hi havia un treball posterior** de dir: a tu et costa raonar com ho fem perquè raonis. **Jo crec que tot està** en la clau, també, **en aquests espais de treball amb dos o tres que no hi és.** Perquè clar, tu demanes: com ho has fet?, i hi ha nens que et dirien doncs he sumat, he ajuntat o...hi hauria nens que et diuen ha de ser una suma o una resta. **Vull dir que a vegades el raonament costa arribar-hi,** a vegades explicar-ho i amb xifres molt baixes **a vegades és molt fàcil raonar sense raonar.** **Perquè clar,** ha de ser suma o ha de ser resta, però **realment ho entens que és suma o resta.** Suposo que quan són més grans es desmunten més, no? De... ostres, ara amb quantitats més petites és com més...si dominen... s'han acostumat que això ha de ser A i això, ha de ser B, però clar, no sé per què és A i per què B. Però com que és una quantitat que puc dominar perquè clar, quan fas el primer trimestre fem fins a un número, fem fins al 20. Per tant, és com molt bàsic i el problema és quan passem del 15, 16, 17 i anem pujant. Després, poder el raonament es veu més clar.

C: I feien raonament entre ells? O sigui, algú no entén alguna cosa i el company li pot explicar?

M.2: **Això d'explicar entre ells, jo ho faig molt sempre,** però tant en mates, en medi, en... **Jo penso que a vegades s'explica millor un company...** s'entenen més entre ells que no pas el mestre anar... Fixa't amb els nens que tenen alguna dificultat, a vegades un company: Perquè no ho fas així? Tenen com trucs seus que jo crec que estan més a la seva capacitat de raonar i de fer que poder nosaltres no hi caiem. **Per això, va molt bé aquest treball entre ells.** Amb ells perquè és quan realment veus... Jo avui amb el tema de les sumes ho he vist claríssim. D'una suma poder hi havia 5 formes de sumar diferent de la seva manera i dius: ostres!

C: Ara que ja coneixes quines són les estratègies de càlcul mental, quines coneixies abans de començar l'assessorament? (12:30)

M.2: Jo la que havia vist poder pel màster que estic fent és **la de descomposició.** El tema de compensació, no. **I les altres, soc franca, no he tingut temps.** Jo penso que també part de la rutina, que abans em deies, de treballar a l'aula, ha d'haver-hi una rutina de

planificació com a mestre. Si com a mestres no planifiquem de dir, setmanalment, o com a escola, setmanalment pensaré una estratègia per fer amb els nens a la classe i aplicaré de mica en mica perquè vosaltres tampoc vas... també hem d'entrar-hi. Jo penso que nosaltres ensenyem una mica com ens van ensenyar quan érem petits, com ens van ensenyar a la universitat, no? Quan vaig anar a la universitat d'això no em van ensenyar res i hem anat fent. I desaprendre per tornar a aprendre també és molt difícil i jo m'adono que hi ha coses que heu explicat vosaltres al curset que Ostres!, a l'assessorament que m'ho haig de mirar perquè a veure com va això?

C: Entendreu tu, per poder fer entendre als altres...

M.2: Clar, que aquesta rutina que dius tu... amb els nens de planificar. Primer ha de ser una planificació dels mestres perquè si no hi ha una planificació dels mestres, no hi ha una planificació de classe. Jo ho veig. Per tant, si com a escola ens plantegem un cop a la setmana planificar una activitat de càlcul mental i pensar-la, raonar-la, farem, vull que surti aquesta estratègia o vull que surti l'altra o si no la introduiré jo, morirà. Perquè no es farà.

C: Perquè faràs el que domines, que era com tu vas aprendre.

M.2: Exacte, i després això s'anirà perdent. I després, un altre tema que tenim és la gent nova que arribi que no ho ha fet mai, no coneixerà, no aplicarà i tampoc tindrà cap sentit. El que passa que si darrere hi ha un treball molt d'escola de dir: No, no, nosaltres fem aquest assessorament i creiem que s'ha de fer un cop per setmana i ens ho plantegem com un indicador de cicle. Ens ho plantegem, setmanalment, aplicar una estratègia de càlcul i posem un indicador, jo que sé, ensenyar la planificació a final de trimestre. Si no es perdrà. Ho faran els mestres que hi creguin i tinguin la inquietud.

C: Quines estratègies de càlcul mental ensenyaves als infants? (14:42)

M.2: Alguna vegada, havia fet alguna prova. Tant com ensenyar no, però per veure com ho fan. Perquè al descompondre... el terme descompondre jo el feia servir molt, no tant com a suma o com a resta, sinó com a descompondre un número. Ho havíem fet molt de descompondre. I després, utilitzar el *Rekenrek* per als nens, fins a 100, que els hi costava entendre la numeració també.

C: Quin material acostumaves a utilitzar per treballar el càlcul mental? (15:25)

C: Vaig veure en el primer vídeo que tenies el cuc de boles i que un nen s'aixecava a agafar el *Rekenrek*.

M.2: Sí, el *Rekenrek* el tenim allà. No l'utilitzem de forma sistemàtica.

C: Però el tenen a l'abast? I el tenien abans de l'assessorament?

M.2: Sí, i també **tenien la numeració fins al 100 damunt la taula**. La **recta numèrica** que hi ha algun nen al vídeo em sembla que va a buscar la recta numèrica i el **Rekenrek de 100**. Ells saben...

C: És el *Rekenrek* de 100 per a cicle inicial o és el plafó dels nombres?

M.2: No, no. Jo tinc un *Rekenrek* que són les boletes fins al 100, i que són 5 i 5 de color blau i vermell. Són 10 files de boles. I això també ho han fet servir. **I hi ha nens que ho van a buscar, realment ho necessiten. Saben que ho poden agafar... perquè els hi és més fàcil.**

C: És una ajuda que tenen i no, potser els talla el fet de dir necessito ajuda, així van i potser solucionen els seus dubtes.

M.2: Jo penso que **donar-li a l'abast coses que els ajudi a agafar seguretat a cicle inicial**. La part aquesta de seguretat en contra de l'angoixa. Perquè en el segon vídeo, hi ha aquesta nena que s'angoixa tant, hem de buscar estratègies perquè no s'angoixin. Doncs, esborrem i tornem a començar. Jo penso... O sigui, aquest tema personal a cicle inicial és molt important. Són insegurs. Després, les mates com que hi ha aquest punt de raonament, hi ha nens que els costa i es col·lapsen molt.

C: Podries descriure una sessió de matemàtiques on es treballi càlcul mental prèviament a l'assessorament (descriu una sessió completa, inclús si es treballen altres continguts) (17:08)

M.2: A veure **les sessions de** mates que fèiem **càlcul mental eren dues**. Una que fèiem el **Quinzet que tenen un full on ells van escrivint** que en el primer trimestre només feien un número. Per tant, tu dius el problema dos cops, jo els dic més de dos cops, els dic els cops que necessiten. I posaven **el resultat i després a la pissarra corregíem**. Dèiem M.4: Tinc quatre pilotes i la Maria em dona tres. Doncs, a veure què serà? Serà suma o serà resta? Poder ara el que ha canviat és que en aquest mateix procés els nens escriuen que és l'objecte i a més a més, al costat de la solució posem el que és la suma. Per exemple: $4+2$, hem fet una suma i l'escrivim en horitzontal o si diuen: El meu germà té quatre anys... quan fas el que falta per arribar, també posem el resultat. Té 14 i jo en tinc 2. Quants més té? Doncs, fas com la incògnita, que serà. I també, el que poder hem canviat és el tema del llenguatge. **Ara utilitzo un llenguatge més... intentes que sigui més matemàtic que abans**, no?

C: I abans que fèieu això durant mitjà hora?

M.2: Fèiem mitja hora els problemes que al primer trimestre podem fer un i al segon trimestre ja fem dues sèries. I després, un altre dia a la setmana teníem mitja hora que fèiem el càlcul ràpid.

C: I després, la següent mitja hora de la sessió de mates perquè suposo que duren una hora?

M.2: No, nosaltres fèiem mitja hora dels grups de lectura, mitja hora de càlcul i després l'altra hora és de mates o de llengua.

C: Però continueu amb els continguts que us toca aquell dia?

M.2: I continuàvem... I després quan fèiem el càlcul ràpid, després ho corregíem entre tots. I després el que sí que fèiem amb el càlcul ràpid era el nen que tenia més nivell... jo els hi fotocopiava com de colors. La blanca era la de tothom, i si un nen tenia nivell de segon si feia durant tres setmanes, arribava a 60, li donàvem d'un altre color. Això els motivava molt però ho vam deixar de fer.

C: I arran de l'assessorament? Ja no feu res Quinzet?

M.2: Els problemes els continuem fent. És que clar, per canviar has de tenir un pla B i has de tenir molt clar perquè canvies si no, no fas res.

3. Transcripció de l'entrevista individual a la mestra 3 (Cicle Mitjà)

C: Quina metodologia aplicaves per treballar el càlcul mental abans de començar l'assessorament? (00:03)

M.3: Per fer càlcul mental, sempre havíem fet el Quinzet i unes activitats, segons l'edat, fèiem un càlcul ràpid, però simple com $2 + 3$. Era càlcul en una fitxa, una fitxa de càlcul que tenien dos minuts per fer-la. I això fèiem bastant, un dia a la setmana. Després fèiem el joc del cuc que li diem. Que posem els nens així en fila i anem fent preguntes de càlcul depèn el que estiguem treballant i ells no poden repetir pregunta només la mestra, ells pensen i després, el que endevina va passant endavant i és el cap del cuc. Després el següent dia es col·loquen de la mateixa manera i anem fent això. Després fem jocs matemàtics tipus d'aquells d'enigmes per equips cooperatius. I tot això en una tarda, fèiem el Quinzet i aprofitàvem per fer això.

C: Consideres el càlcul mental com un treball sistemàtic? (01:15)

M.3: Fins ara l'hem fet sistemàtic. El que passa que ara que hem començat l'assessorament aquest amb vosaltres, també, és cert que veiem canvis. Estem veient que va bé fer-ho d'una altra manera. I ara, per exemple, el Quinzet vam acabar el trimestre que ja no el fem més, hem parat i estem fent estratègies. I clar, aquestes estratègies ja no les faig sistemàticament just el divendres a la tarda que feia el Quinzet, les faig moltes estones, cada dia, abans de fer matemàtiques o quan acabem alguna feina que queda una estoneta i a més, els hi agrada i això, ara, també, va canviant al cicle.

C: Consideres que, abans de l'assessorament, totes les sessions de matemàtiques eren monòtones o proposaves activitats variades segons la competència bàsica que volies treballar? (2:00)

M.3: Abans de l'assessorament, ja ho fèiem variat. El que no fèiem bé i me n'adono era el càlcul, per exemple.

C: Però en general?

M.3: En general, ja era variat. Ja teníem molta diversitat d'activitats de matemàtiques segons el tema.

C: Ara que ja coneixes quines són les estratègies de càlcul mental, quines coneixies abans de començar l'assessorament? (2:37)

M.3: Sí, la de compensar per exemple. Vull dir que les feia totes, jo ja era conscient, el que passa és que no li posava nom i tampoc, era conscient que les podia treballar amb els alumnes. No esperava que sortissin d'ells. Però, jo no els ajudava a fer-ho d'aquesta manera perquè ho veiessin. Per exemple, ara ja les han vist, ara ja és que ho fan. Els poso un problema i m'estan fent l'estratègia. No em fan la suma, em fan l'estratègia ja. Però clar, jo no era conscient que podia ensenyar-li. Pensava que això havia de sortir d'ells.

C: Quines estratègies de càlcul mental ensenyaves als infants? (3:32)

M.3: No, no... Els dobles... moltes vegades, els dobles sí que quan fèiem dobles i meitats. Això sortia molt. Però hi havia moltes de les que hem vist en la formació que no li posava nom i tampoc les ensenyava.

C: Quin material acostumaves a utilitzar per treballar el càlcul mental?(3:56)

M.3: Fèiem els reglets. Això sí que tinc totes les caixes a Cicle Mitjà. Però sempre ho trèiem com a últim recurs, quan veiem els hi costava molt. Llavors, trèiem el material i el manipulàvem.

C: Podries descriure una sessió de matemàtiques on es treballi càlcul mental prèviament a l'assessorament (descriu una sessió completa, inclús si es treballen altres continguts) (4:17)

M.3: Nosaltres dividíem, abans, les matemàtiques en tres blocs. Hi havia el temari que tocava, per exemple, si tocava geometria o el tema que toques al llibre que és el que seguim. Després, hi havia un dia a la setmana que fèiem el càlcul i un altre que era problemes cooperatius. Tot això fem nosaltres, bueno, fèiem. El càlcul el fèiem sempre en mig grup. Començàvem amb el Quinzet. Després del Quinzet, passàvem un càlcul d'aquests de dos minuts de sumes i resta, i comprovàvem si l'agilitat anava millorant, lo típic, quantes en fan... I un joc d'enginy en la pissarra digital, per exemple, o un altre joc en equip. Això era la sessió que fèiem de càlcul un dia a la setmana. Començàvem molt amb Quinzet i molt així i ho acabàvem amb un joc.

C: I per exemple, una sessió normal de mates, qualsevol com geometria... fas explicació i després pràctica?

M.3: Sí, normalment sí. Depèn també de què perquè hi ha, per exemple, ara estem fent geometria. I la geometria en lloc d'explicar jo la geometria, la descobreixen.

Començaven amb grups, descobrint coses. Per exemple, ara estem fent angles. Primer, descobrien, els hi donava eines: el regle, necessitem el transportador, què sabem... Després, començava però normalment, a part de la geometria, sempre els explico el concepte, la paraula, saber que en saben i comencem a partir d'aquí, jo explicant. I després, ho reforcem amb exercicis o activitats que tenim cooperatives que en fem molt de treball en equip.

4. Transcripció de l'entrevista individual a la mestra 4 (Cicle Superior)

C: Explico la contextualització i el perquè de l'entrevista: aprofundir en alguns aspectes del qüestionari inicial. Demano permís per enregistrar l'entrevista i així poder transcriure-la amb més detall. També, demano un vídeo previ que em va comentar però finalment, no me'l passarà perquè no es mostra un treball de càlcul mental sinó de problemes resolts en grups de treball cooperatiu.

C: Podries explicar breument que entens per classe magistral de matemàtiques? (0:10)

M.4: Per mi és... explicar el contingut que introduïm per exemple les fraccions, els percentatges a través del llibre. Introduïm, expliquem la teoria i llavors, fem exercicis pràctics.

C: És a dir, llegir el llibre i fer activitats?

M.4: Exacte. No llegim el llibre necessàriament, moltes vegades els explico jo a la pissarra.

C: La teva explicació i la pràctica posterior.

M.4: Exacte. Ho fem molt malament, però ho fem així. Vull dir que... és una de les àrees que ens queda pendent. Canviar i molt. Perquè hem fet molts canvis en moltes altres àrees com a Medi que estem treballant per projectes. Hi ha dos trimestres que ja treballem per projectes i hem anat canviant coses però en Matemàtiques no ens hem atrevit perquè no tenim la programació feta i el llibre ens va molt bé perquè és molt metòdic i no ens deixem res. I ara aquest any, per exemple, hem començat a canviar coses i ens hem trobat que no atrapem el temari i no tenim clar si ens deixem coses importants o no i ens fa patir això.

C: Quina metodologia aplicaves per treballar el càlcul mental abans de començar l'assessorament? (1:25)

M.4: El Quinzet.

C: Només Quinzet?

M.4: Quinzet i alguna estratègia de càlcul mental que ja sortia en el llibre. En el llibre, ja hi ha un apartat d'estratègies de càlcul mental. Per exemple, sumar o restar 99 que seria $100+1$ o restar-li 100 i sumar-li 1.

C: Però, bàsicament, càlcul mental?

M.4: Càlcul mental amb el Quinzet, bàsicament.

C: Tant la part amb temps com els problemes, les dues parts?

M.4: Sí, però el càlcul mental amb el Quinzet el que fèiem a Cicle Superior és que ajuntàvem els dos cinquens i els dos sisens i de quatre grups, en fèiem cinc. I els ajuntàvem per nivells. En funció de si encertaven més o menys, pujaven o baixaven de nivell. I depèn de quin grup estaven, feien una sèrie o una altra.

C: Per això, parles de grups homogenis en el qüestionari inicial?

M.4: Exacte. En aquesta situació i prou. Ho fem només en el càlcul. Ho vam canviar fa dos anys o tres anys. Vam decidir fer-ho així perquè hi havia nens que podien tirar molt i a l'hora del càlcul com que s'avorrien, perquè hi ha nens que necessiten materials per fer-ho. I el grup més baix que només hi ha 6 nens, en canvi els altres grups són de 15 o 17 segons el grup, i aquest grup més baix que té dificultats va amb la mestra d'Educació Especial. És casualitat que sigui ella, però vam dir ja que pots fer els grups de càlcul fes-ho tu i llavors ella moltes vegades porta material per fer el càlcul mental. Llavors no fan dues sèries del Quinzet, que normalment fem dues sèries a cada sessió, sinó que en fan només una i ben feta, que tinguin temps d'entendre, que fan, perquè... Els altres és més en pla ràpid. Vull dir que... Hi ha un grup més ràpid que estem fent ja la sèrie 14. Aquests tiren molt.

C: Consideres que, abans de l'assessorament, totes les sessions de matemàtiques eren monòtones o proposaves activitats variades segons la competència bàsica que volies treballar? (3:40)

M.4: No eren monòtones, eren molt monòtones. Hi ha certs nens que els hi agrada perquè són molt acadèmics però jo mateixa com a mestra no estic gens satisfeta del tipus de sessió que portava. I a més a més, les companyes hi ha una part que ho veuen igual que jo i aquí està ara la feina que hem de fer perquè ens replantegem moltes coses. Ens replantegem com organitzem el Quinzet, o sigui el càlcul mental ja el volem reorganitzar diferent, ens plantegem reorganitzar el tipus de tasca a l'hora de mates... El que passa és que hi ha el fre de dir: Ostres! Que ens deixarem, que no ens deixarem? Primer, hem d'establir quins continguts treballarem, com ho treballarem per no deixa'ns-ho. Però, si tu et mires les competències bàsiques de sisè, enlloc hi ha unes activitats tan metòdiques, tant de fer operacions... és molt de lògica i de problemes i és el que menys treballem. I ens hem adonat que no ho estem fent bé. I és molt fàcil quan tu estàs en un curs, agafar un llibre i seguir un llibre. Llavors, en general, tothom té por de fer

mates i és una manera de sentir-te segur, com salvat. Això, són els comentaris que hem anat dient tots, ja hem anat parlant a cicle.

Llavors, també, hi ha diferents versions, no? Per exemple, hi ha gent que té molt clar que el que hem d'aprendre són coses molt competencials i en canvi, hi ha gent, al cicle, que són de la "vieja escuela" que dic jo, i per exemple, ara hi ha la discussió... que avui una part de la formació, una de les preguntes que li fèiem a la Isabel era aquesta perquè hi havia la confrontació de què cal dedicar 10 hores de matemàtiques a què aprenguin a fer divisions amb decimals?

C: El contingut versus la competència, en realitat?

M.4: Exacte! Quan es troba davant d'un problema no sap si ha de sumar o dividir. O sigui, si ha de repartir. Val més que entenguem el concepte de si a mi em plantegen un problema que he de fer? Ho he de repartir o ho he d'anotar? Aquests conceptes potser són més importants que...

C: Més que la mecànica de fer una divisió pot ser?

M.4: Però, hi ha gent que no pensa igual. Llavors, és aquí on tenim la discussió. Perquè jo penso que ja està bé que ho sàpiguen fer o els hi ensenyes però qui ho agafa bé i qui no ja hi ha una calculadora i a mi m'interessa més que sàpiguen plantejar...

C: Altres habilitats... situacions reals que puguin resoldre...

M.4: Exacte! Però aquí, per això, és una de les preguntes que vam plantejar a la Isabel. Perquè vam dir si algú extern, expert en el tema, que ens diu... perquè...

C: La seva visió...

M.4: Hi havia meitat i meitat del cicle i llavors aquí, hi havia confrontació.

C: Ara que ja coneixes quines són les estratègies de càlcul mental, quines coneixies abans de començar l'assessorament? (7:00)

M.4: Si t'he de dir la veritat... **no les feia.**

C: Però, les coneixies?

M.4: Sí que és veritat que havia començat... **moltes vegades intentava que els nens em donessin dues o tres maneres de solucionar.** Això sí que intento molt, des de sempre ho he fet. **Diguin diverses maneres de solucionar el mateix problema però no les coneixia.** O sigui, havia fet... Dic mentida, havia vist en un curset, en una formació que havia fet, però era una formació d'un dia concret. També, t'haig de dir que jo vinc d'Infantil, fa

quatre anys que soc a sisè, venia d'Infantil. I llavors, **totes aquestes estratègies ningú mai me les havia explicat** però veig que les meves companyes tampoc i porten més anys a Primària i no... I per mi s'ha obert un món nou. Sí, si... és veritat! O sigui, inclús m'ajuda a mi a entendre moltes coses.

C: I tant, i ja m'has contestat a la següent pregunta gairebé...

C: Quines estratègies de càlcul mental ensenyaves als infants? (8:23)

C: Ara que ja les coneixes amb el seu nom.

M.4: Bueno... **evidentment les estratègies que hi havia al llibre**. Per exemple, anar de 10 en 10, sumo 100, resto 25, els quarts els ensenyava amb el rellotge... **Evidentment que ensenyava estratègies però no eren unes estratègies concretes**

C: Com les que hem vist a l'assessorament, no? Jo em referia aquestes.

M.4: Exacte.

C: Quin material acostumaves a utilitzar per treballar el càlcul mental? (8:52)

C: O quan feu els grups que m'has comentat que **la mestra d'Educació Especial** facilita materials al seu grup, quin tipus?

M.4: Ella té material en un armari. **Té material**, per exemple, quan fem fraccions i coses d'aquestes, té material de fraccions. **Utilitzar llapis i coses que té per allà... El que convingui.**

C: **Els multibase**, per exemple... depèn del que estiguen fent...

M.4: **Sí, depèn del que estiguem treballant.**

C: I per últim...

C: Podries descriure una sessió de matemàtiques on es treballi càlcul mental prèviament a l'assessorament (descriu una sessió completa, inclús si es treballen altres continguts). (9:25)

M.4: On intervingui el càlcul mental...?

C: Com faries tu una sessió. Dius: he de fer 5 o 15 minuts de càlcul mental i després continuo fent una altra tasca. Si me la podries descriure breument.

M.4: **La que fem ara amb el Quinzet és la sessió del Quinzet...**

C: Abans de l'assessorament. Com les feies abans les sessions.

M.4: Jo feia la sessió de Quinzet. Normalment, **tenim mitja hora. Llavors fem dues sèries de cinc problemes**. Les fem. **Jo les dicto**, les dic dues vegades que ja és lo típic del Quinzet **i llavors, els corregíem**. Jo tenia el grup bo. El qual les corregíem i **no només les corregíem sinó que intentava que cadascú expliqués la manera com ho havia fet**. I així veia, qui ho ha fet d'aquesta manera, qui ho ha fet d'aquesta... I **donant per vàlides totes les maneres, però fent-los veure que hi ha maneres més ràpides que d'altres. I llavors, si acabàvem d'hora**, el que feia per taules, els hi deia, per exemple, 3520 i anar endavant de 5 en 5, de 7 en 7.

C: Oralment?

M.4: Sí, **oralment**. I tinc els bons per això. I això, es nota. **Els hi feia anar endavant o enrere i els anava canviant**. Tornava a donar una altra roda i quan ja havíem fet uns quants. Doncs, ara a partir d'aquest número que esteu de 15 en 15 enrere o multiplicant per 10.

C: Llavors tota la sessió la dediques al càlcul mental?

M.4: **Tota la sessió de mitja hora era de càlcul mental, un cop a la setmana**. Molt poc.

C: I després continueu fent?

M.4: I llavors, **les estratègies de càlcul mental també, les faig un cop a la setmana. Un cop a la setmana faig la classe normal**.

C: Són d'una hora les sessions de matemàtiques?

M.4: **Sí, d'una hora. I l'últim quart d'hora el dedicàvem a fer una estratègia**. Que la tenim ja, bueno, les projectava a la pissarra i llavors, ells han d'escriure el resultat en un full o a la llibreta i llavors, les corregim. Primer, els explicava l'estratègia i llavors, hi havia 10 ítems. I ells han de fer amb aquelles 10 xifres i han de, per exemple, ara et dic el 99 perquè és l'últim que vaig fer, sumar 99 o restar 99 i han de posar el resultat ràpid. Cada pantalla dura uns 10 segons.

C: I aquest material l'has fet tu?

M.4: El vaig trobar fet al cicle i el vaig aprofitar. Jo diria que va relacionat amb el llibre perquè són els mateixos que hi ha en el llibre. L'únic és que estan desordenats. O sigui, la mateixa editorial de llibre però de l'edició anterior.

C: Doncs, ja està tot.