

habilitats bàsiques i aprenentatge del càlcul

jornades abeam novembre 2010
david barba uriach

Cada cop més es van agafant camins per l'aprenentatge de les Matemàtiques que estan més a prop de la construcció del coneixement, la conjectura i arribar als continguts a partir de situacions. D'això ja en fa un grapat d'anys però estranyament a Matemàtiques el camí és lent. Segurament això és degut a que els algorismes continuen sent els continguts organitzadors del currículum, com ho demostra el fet que es parla de les dificultats de la resta portant-ne, les divisió per dues xifres, o la fórmula de calcular el màxim comú denominador, la de l'àrea del polígon regular, o la de l'equació de segon grau etc com a fites a aconseguir

Per poder fer unes matemàtiques actuals i més properes al "pensament matemàtic" cal desplaçar el paper organitzatiu dels algorismes cap a les operacions, les seves estratègies i propietats, partint sempre de situacions en context i la seva anàlisi posterior. Això portaria a fer unes matemàtiques molt més en profunditat. Això és el que intentarem exposar en aquesta xerrada.

continguts organitzadors del càlcul

els algorismes són els continguts organitzadors a l'ombra: la resta portant-ne i la divisió per dues xifres

les proves de competències

les estratègies com a organitzadores del currículum

Si estem disposats a canviar el punt de mira dels algorismes a les operacions, cal centrar-se en dos punts: tenir una actitud de recollir i proposar situacions en context i activitats no rutinàries que ens omplim una bona part del temps escolar i per altra banda tenir cura d'assegurar "les eines". Caldria disposar d'una programació (o trajectòria vertical) d'estratègies que permetin als alumnes solucionar qualsevol problema "de càlcul" utilitzant les propietats de les operacions i del sistema de numeració decimal, independentment de l'ús de l'algorisme o de la calculadora (que en el fons és gairebé el mateix).

Finalment cal parlar de habilitats: aquelles eines que caldria treballar en sessions molt curtes i sistemàtiques gairebé cada dia. Cal dir que les habilitats s'han treballat sempre, però si ens movem en aquest escenari d'estratègies caldrà destacar quines de les habilitats són les fonamentals i quines altres deixem de banda

els enunciats dels exercicis de càlcul

• col·loca i suma: $8+7$

• resol

$$\begin{array}{r} 249 \\ 249 \\ +352 \end{array}$$

què ens agradaria que fessin els nostres nens i nenes?

El que volem és que els alumnes entenguin que en "l'operació" $25+12=$, per exemple, el signe igual no vol dir "fes aquesta operació" sinó que $25+12$ és un problema a resoldre. Les publicacions de l'Institut Freudental d'Holanda classifiquen com a problema de "càlcul formal" qualsevol càlcul d'aquest tipus. Posats en aquesta mentalitat i entrant en una definició d'objectius, el que ens agradaria que fessin els nostres alumnes en operacions com les anteriors és que utilitzessin el seu sentit comú matemàtic (càlcul astut, en diem nosaltres) i que davant d'exercicis de llibre de text com aquests, en els primers no ho col·loquessin en vertical, com demanen els autors, i en el segon fessin $250+250+352-2$, o fins i tot $250+250+350$ i discutissin quina els sembla més eficaç.

habilitats, estratègies i algorismes

Habilitats

comptar de 10 en 10 a partir de qualsevol nombre

Estratègies

56 - 28 és el mateix que 58 - 30

Algorismes

Exemples d'habilitats i estratègies: cal dir que comptar de 10 en 10 endavant i endarrere és de les més importants, i per cert poc treballada si el nombre de sortida no és el zero o un múltiple de 10. Proveu-ho amb els vostres alumnes

estratègies i habilitats

4+3, 8+7, 14+8, 24+58,
8x7, 23x5, 256:3

Aquestes són les operacions que analitzarem des del punt de mira de les estratègies i habilitats implicades

4+3

4+3: estratègia o habilitat?



Berba, Carme. Llicència d'audio

4+3 estratègia o habilitat?. La primera idea important és acceptar que les habilitats no venen acompanyant el naixement d'una criatura, s'han d'adquirir. Normalment hi ha la tendència de confondre el producte amb el procés fent-les memoritzar sense context i a nivell simbòlic. L'adquisició d'una habilitat ve a ser el producte resultant de la compressió successiva de les estratègies "emergents" cadascun dels alumnes, i per poder emergir han d'estar contextualitzades be sigui en les vivències o manipulant objectes. El vídeo presenta les respostes de un seguit d'alumnes de primer de primària durant el primer trimestre i el podeu trobar a youtube>diarimat o bé a <http://www.youtube.com/watch?v=BQKLNrURFHs> i és un dels materials d'estudi que Carme Barba Uriach va experimentar en la seva llicència d'estudis. Podeu trobar-la a xtec. Finalment una idea molt important: tots els nens saben sumar, ara cal que evolucionin a saber identificar que 4+3 expressat simbòlicament és el mateix... i això necessita temps

suma de dígits: estratègies i habilitats

ESTRATÈGIES

- comptar-los tots
- començar pel primer
- començar pel més gran
- fets coneguts i fets derivats

HABILITATS

- comptar d'un en un endavant
- dobles dels dígits
- el poder del 5

A l'esquerra les estratègies que segons Carpenter i Moser apliquen els alumnes en en seu camí per anar simplificant el procés a l'hora de sumar. Finalment la part de "fets coneguts" fets derivats" implica desfer-se de la idea de la suma com a procés a la idea d'objecte que es pot manipular per deduir altres sumes. Aclariment: el poder del 5 vol dir que quan es treballen les descomposicions dels nombres, el 5 juga un paper important ja que en ser el punt mig entre zero i 10 és el punt de referència per localitzar el 7 (per exemple) com dos més enllà del 5, quan estem treballant ordre numèric dels dígits el que fa que els alumnes dominin aquest camp. És per això que l'última nena aprofita aquest coneixement (fet conegut) per fer la suma intercanviant de manera genial $4+3$ per $5+2$ aplicant que són equivalents

sumes de dígits i descomposicions fins el 10

1+1	1+2	1+3	1+4	1+5	1+6	1+7	1+8	1+9
2+1	2+2	2+3	2+4	2+5	2+6	2+7	2+8	2+9
3+1	3+2	3+3	3+4	3+5	3+6	3+7	3+8	3+9
4+1	4+2	4+3	4+4	4+5	4+6	4+7	4+8	4+9
5+1	5+2	5+3	5+4	5+5	5+6	5+7	5+8	5+9
6+1	6+2	6+3	6+4	6+5	6+6	6+7	6+8	6+9
7+1	7+2	7+3	7+4	7+5	7+6	7+7	7+8	7+9
8+1	8+2	8+3	8+4	8+5	8+6	8+7	8+8	8+9
9+1	9+2	9+3	9+4	9+5	9+6	9+7	9+8	9+9

primers aprenentatges: +1 i +2

Com estructurarem o organitzem l'aprenentatge de les primeres sumes o descomposicions? Observant als alumnes "potents" ells no memoritzen massa resultats ja que n'aprenen alguns i els demés els calculen per deducció, com per exemple els que per fer $4+3$ no fan l'operació sistemàticament sinó que consideren la suma com un objecte i van a buscar un fet conegut ($4+4=8$) per trobar-ne un del que no n'estan segurs: $4+3$. Són nens i nenes que passen del calcular comptant al calcular sense comptar (ús dels dits). Nosaltres com a mestres el que fem és "copiar" aquest model que solament descobreixen uns quants, i organitzar-lo per fer-lo transparent per als demés, decidint potenciar la memorització de les sumes fàcils (resultat més petit o igual a 10 i càlcul de dobles com a fets que han de conèixer, i potenciant els altres càlculs per deducció com per exemple: posa el gran al davant. El procés el trobeu a continuació

sumes de dígits i descomposicions fins el 10

1+1	1+2	1+3	1+4	1+5	1+6	1+7	1+8	1+9
2+1	2+2	2+3	2+4	2+5	2+6	2+7	2+8	2+9
3+1	3+2	3+3	3+4	3+5	3+6	3+7	3+8	3+9
4+1	4+2	4+3	4+4	4+5	4+6	4+7	4+8	4+9
5+1	5+2	5+3	5+4	5+5	5+6	5+7	5+8	5+9
6+1	6+2	6+3	6+4	6+5	6+6	6+7	6+8	6+9
7+1	7+2	7+3	7+4	7+5	7+6	7+7	7+8	7+9
8+1	8+2	8+3	8+4	8+5	8+6	8+7	8+8	8+9
9+1	9+2	9+3	9+4	9+5	9+6	9+7	9+8	9+9

primers aprenentatges: +1 i +2

Fet conegut: Idea de següent: Fet derivat $5+1$ identificant les dues coses. És el pont de plata que fa que molts alumnes ho facin seu. Sumar 2 serà el següent del següent

sumes de dígit i descomposicions fins el 10

1+1	1+2	1+3	1+4	1+5	1+6	1+7	1+8	1+9
2+1	2+2	2+3	2+4	2+5	2+6	2+7	2+8	2+9
3+1	3+2	3+3	3+4	3+5	3+6	3+7	3+8	3+9
4+1	4+2	4+3	4+4	4+5	4+6	4+7	4+8	4+9
5+1	5+2	5+3	5+4	5+5	5+6	5+7	5+8	5+9
6+1	6+2	6+3	6+4	6+5	6+6	6+7	6+8	6+9
7+1	7+2	7+3	7+4	7+5	7+6	7+7	7+8	7+9
8+1	8+2	8+3	8+4	8+5	8+6	8+7	8+8	8+9
9+1	9+2	9+3	9+4	9+5	9+6	9+7	9+8	9+9

Fet conegut: sumes fins a 10 amb el gran al davant, cal que acabi sent sigui una habilitat de resposta ràpida (no dits).

sumes de dígit i descomposicions fins el 10

1+1	1+2	1+3	1+4	1+5	1+6	1+7	1+8	1+9
2+1	2+2	2+3	2+4	2+5	2+6	2+7	2+8	2+9
3+1	3+2	3+3	3+4	3+5	3+6	3+7	3+8	3+9
4+1	4+2	4+3	4+4	4+5	4+6	4+7	4+8	4+9
5+1	5+2	5+3	5+4	5+5	5+6	5+7	5+8	5+9
6+1	6+2	6+3	6+4	6+5	6+6	6+7	6+8	6+9
7+1	7+2	7+3	7+4	7+5	7+6	7+7	7+8	7+9
8+1	8+2	8+3	8+4	8+5	8+6	8+7	8+8	8+9
9+1	9+2	9+3	9+4	9+5	9+6	9+7	9+8	9+9

Fets derivats: sumes fins a 10 amb el gran al darrera.

Com que sumar amb el gran al davant és un fet conegut cal deduir els resultats de la part lila, canviant la suma i posar el gran al davant (propietat conmutativa, per cert)

sumes de dígit i descomposicions fins el 10

1+1	1+2	1+3	1+4	1+5	1+6	1+7	1+8	1+9
2+1	2+2	2+3	2+4	2+5	2+6	2+7	2+8	2+9
3+1	3+2	3+3	3+4	3+5	3+6	3+7	3+8	3+9
4+1	4+2	4+3	4+4	4+5	4+6	4+7	4+8	4+9
5+1	5+2	5+3	5+4	5+5	5+6	5+7	5+8	5+9
6+1	6+2	6+3	6+4	6+5	6+6	6+7	6+8	6+9
7+1	7+2	7+3	7+4	7+5	7+6	7+7	7+8	7+9
8+1	8+2	8+3	8+4	8+5	8+6	8+7	8+8	8+9
9+1	9+2	9+3	9+4	9+5	9+6	9+7	9+8	9+9

Fets coneguts: els dobles. Fets derivats: els quasi dobles (4+3, 4+5 etc)

sumes de dígit i descomposicions fins el 10

1+1	1+2	1+3	1+4	1+5	1+6	1+7	1+8	1+9
2+1	2+2	2+3	2+4	2+5	2+6	2+7	2+8	2+9
3+1	3+2	3+3	3+4	3+5	3+6	3+7	3+8	3+9
4+1	4+2	4+3	4+4	4+5	4+6	4+7	4+8	4+9
5+1	5+2	5+3	5+4	5+5	5+6	5+7	5+8	5+9
6+1	6+2	6+3	6+4	6+5	6+6	6+7	6+8	6+9
7+1	7+2	7+3	7+4	7+5	7+6	7+7	7+8	7+9
8+1	8+2	8+3	8+4	8+5	8+6	8+7	8+8	8+9
9+1	9+2	9+3	9+4	9+5	9+6	9+7	9+8	9+9

Un cop fet això ja tenim “programada” l’adquisició d’habilitats pel que fa a la suma amb resultat més petit de 10. Cal dir que paral·lelament estem fent resta ja que si aixeco sis dits i demano quants en tinc d’amagats els alumnes són capaços de contestar quatre, calculat com a suma inversa. $6+?=10$. Aquí volem fer un comentari: diem que als alumnes de primer els costa molt entendre això però de nou estem plantejant el problema a nivell simbòlic: si saben fer el de les mans vol dir que ho entenen, el que cal és identificar el càlcul formal amb els referents contextuals. Per altra banda el "tercer exercici" $?+3=10$ és molt més complicat ja que (segons Carpenter) aquest exercici és resol per tempteig, ja que no hi ha altra marea de fer-ho fins que no s'entengui que és l'invers de la resta.

8+7

habilitat o estratègia?

el pas del 10

quines habilitats s'utilitzen per sumar $8+4$?

I les restes?

Si volem que per fer aquesta operació els alumnes no utilitzin els dits, no tant per que “no queda bé” o per què “cal saber-ho de memòria” sinó també perquè estem perdent l'oportunitat de jugar amb els nombres i fer matemàtiques, cal que introduïm l’estratègia “passar pel 10”. repetim que en alguns casos els alumnes “matemàtics” ho fan naturalment ja que tenen l’ actitud d’estructurar en paquets els seus coneixements matemàtics per poder-los manipular posteriorment

Caldrà doncs procurar que els alumnes adquireixin l’estratègia de pensar “per fer $8+7$ faig $8+2+5$, cosa que implica el domini de les descomposicions del 10 per saber que al 8 n’hi falten dos per arribar al 10, i les del 7 per saber que si n’ hi ja n’ha afegit dos, n’hi faltaran cinc per acabar d’afegir.

Això que sembla tant complicat és facilita molt amb l’us dels collarets de 20 boles mostrats a la presentació

24 + 48



algorismes a segon són imprescindibles, o una eina més?

context dels diners

quines habilitats utilitzem?

quines estratègies utilitzem?

compte d'un en un
comptar de 10 en 10
endarrere i endavant a partir de 0 o de qualsevol nombre

Normalment la tendència en organitzar les operacions passa per, primer de tot explicar com es sumen nombres de dues xifres, per després posar problemes que impliquin sumes de nombres de dues xifres Però $24+48$ ÉS un problema en ell mateix quan apareix implícitament en el procés de solució d’una activitat en context, com per exemple, treballant amb diners i demanant que diguin quants diners hi ha entredos moneders que tinguin aquestes quantitats.

Les estratègies obtingudes es poden resumir en dues: o bé comptar primer bitllets i després monedes ($20+40=60/8+4=12/60+12=72$) o bé partir d’una quantitat i afegir bitllets i monedes ($24+40=64/64+8=72$) (continúa)

- continuació

(segueix de la diapositiva anterior) això cal "institucionalitzar-ho: en el primer cas "trenquem"els dos nombres i sumem desenes per una banda i unitats per una altra. mentre que en el segon deixem fix el primer nombre i afegim el segon per unitats i desenes. Les habilitats implicades són comptar endavant de 10 en 10, descomposicions de dígit (pas del 10). Normalment les anomenem estratègia de descomposició ja que descomposem els dos nombres i estratègia de "de salts" ja que s'acostumen a treballar sobre la recta numèrica.

Volem remarcar que veiem produccions d'escoles que treballen per projectes em sorprèn observar que o bé veus estratègies emergents i per tant ineficients o algorismes, el que dóna la impressió que per desconeixement o filosofia, no apliquen els seus principis a l'adquisició de rutines i estratègies molt riques des del punt de mira de les Matemàtiques



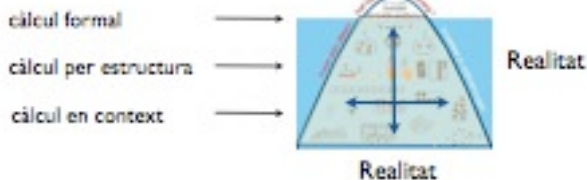
La metàfora de l'iceberg

Iceberg: la societat fins es fixa en la part visible , però a l 'escola cal fer el que queda per sota (que normalment no programem com a objectius intermedis) .

Hi ha certa tendència a a intentar solucionar les dificultats de càlcul formal des del mateix càlcul formal, i per tant reballar sempre "en superfície" Si ens deixem portar, l'iceberg es girarà cap per avall i les Matemàtiques s'ofegaran... i l'alumne també.

nivells de l'iceberg

Matemàtiques



Relacions: interior iceberg/aigua: matemàtiques i realitat. Relacions dins l'iceberg: matemàtiques
 Horitzontalment: diferents situacions. Verticalment nivells d'abstracció. L'alumne quan té dificultats en nivells superiors (formals) si té ben treballada la "part submergida" podrà solucionar-se ell mateix la dificultat, Si no és així la mestra el remetrà a les seves experiències anteriors en càlcul estructurat (collarets, graelles del 100, etc.). Això genera una trajectòria de càlcul a tres nivells: en context, per estructura i formal que cal definir com a objectius intermedis. Per exemple "sumar dígit" pot ser saber dir quants elements hi ha entre dues col·leccions (context). Saber realitzar la suma en el collaret fent salts endavant (estructurat). Saber quan fan quatre i dos, o saber fer $4+3$ (formal)

cinc PER set

Quant fan 5×7 ?

- Eugènia: 35!
- Laura: 35!

I... 6×7 ?

- Eugènia: no ho sé, encara no hem fet la taula del 6
- Laura ... 42?

Com ho saps?

- com que 5 vegades 7 fan 35, aleshores 6 vegades 7 seràn 42

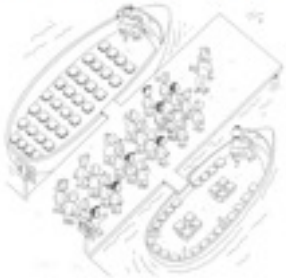


trek de: freudenthal institute: "children learn Mathematics"

Molts alumnes no identifiquen que “per” no vol dir res més que “multiplicat per en versió memorística” i en no saber que també vol dir vegades, no tenen les eines per fer deduccions o desenvolupar estratègies emergents sobre el resultat. El que nosaltres volem és un aprenentatge que encara que sigui catalogat com a mecànic doni eines de treball al alumne. El diàleg de la diapositiva és un exemple: volem que els nostres alumnes siguin com la Laura. Les taules no són una mecànica... ACABEN sent una mecànica, però abans cal entendre i buscar relacions

El model rectangular, o sigui comptar rajoles, és un model estructurat que facilita les deduccions fets coneguts/fets derivats que dèiem abans, per exemple la deducció feta del mateix tipus que el que dèiem amb els dobles i el quasi dobles amb la diferència que allà era un element i aquí és un grup

exemple de situacions: quina barca agafarem?



activitat "Tic"
 Quines estratègies diferents ens imaginem? quines hàbitats hi ha implicades

Tipus de situacions: a més de les específiques, cal dotar-se d'activitats riques. Mirar imatge. Poden servir per a molts nivells: cal que els mestres es plantegin abans les possibles estratègies, per exemple: Comptem elements? un alumne/un seient, o alumnes/seients? Marquem per no equivocar-nos? Comptem grups? Comptem de quatre en quatre els nens i els bancs?

Multipliquem files per columnes per saber quants elements hi ha? Hi ha implicada la comunicació: han d'explicar quina barca triarien (cal dir per si no es veu que la de l'esquerra costa 200€ llogar-la i la de la dreta 100€) i perquè. Activitat per mestres: davant aquest gravat quines preguntes faríeu (dirigides al nivell en el que treballem)

les multiplicacions bàsiques i les "derivades"

quines taules han de servir de base?

fets coneguts/ fets derivats

construcció
institucionalització
memorització

1x1	1x2	1x3	1x4	1x5	1x6	1x7	1x8	1x9
2x1	2x2	2x3	2x4	2x5	2x6	2x7	2x8	2x9
3x1	3x2	3x3	3x4	3x5	3x6	3x7	3x8	3x9
4x1	4x2	4x3	4x4	4x5	4x6	4x7	4x8	4x9
5x1	5x2	5x3	5x4	5x5	5x6	5x7	5x8	5x9
6x1	6x2	6x3	6x4	6x5	6x6	6x7	6x8	6x9
7x1	7x2	7x3	7x4	7x5	7x6	7x7	7x8	7x9
8x1	8x2	8x3	8x4	8x5	8x6	8x7	8x8	8x9
9x1	9x2	9x3	9x4	9x5	9x6	9x7	9x8	9x9

Sistematització de les taules, una proposta paral·lela al que s'ha fet a la suma : establir un pla d'atac ordenant l'aparició de les taules: partirem de establir fets coneguts d'entrada: taula del 2 (dobles) la del 5 (dits) i la del 10 (saltos sobre la línia). Fixeu-vos en que a més de les taules es proposen contextos com a part de la programació, evidentment es poden canviar aprofitant la vida de la classe. Taules per derivació: taula del 4 (doble del doble) 6 (un grup més) 9 (un grup menys), 7 (cinc més dos) 8 (el doble de quatre). Taules "formals": taula del zero i de l'u. Val a dir que construir aquestes taules es un treball de classe on a partir d'una situació determinada cada taula "ataca" alguns dels productes plantejats (per exemple quantes persones caben en tres taules (5, 6, 8 etc.) de 8 cadires, i arriba al resultat, explica com ho ha fet etc. i després es "penja la taula complerta i a partir d'aquí es memoritza.

$$14 \times 6$$

quant dóna?

com ho heu comptat?

quines habilitats heu utilitzat?

14 = _____

Si per fer aquesta multiplicació pensem quina descomposició del 14 ens aniria bé la més eficaç és $14 = 10 + 4$, que és la que els alumnes anoten a la bafarada (com es veu a la diapositiva) per després fer $10 \times 6 = 60 / 4 \times 6 = 24 / 60 + 24 = 84$. Cal dir que partim d'un nivell en el que els alumnes encara no han anat més enllà de les taules, i treballant amb el model rectangular és la base que els ajuda a a recórrer a les descomposicions per solucionar el problema. Segurament primer faran $6 \times 7 + 6 \times 7$ per arribar finalment a que la més eficaç (ja que facilita la suma final) és descompondre en desenes i unitats. Habilitats implicades: descompondre un nombre en unitats, desenes, centenes..., multiplicar un nombre per 10 100 etc. Cal dir que no estem parlant de càlcul "de cap" sinó que en el procés es poden apuntar resultats parcials, i fins i tot demanar que al final escrigui el procés (competència comunicativa) de manera correcta.

resum final

centrar el currículum en les operacions i no en els algorismes ens permet convertir les matemàtiques en un repàs

seguint una trajectòria d'estratègies i assegurant habilitats, els nostres alumnes poden resoldre qualsevol situació de manera independent a l'algorisme

el treball d'habilitats queda inclòs en la resolució de problemes

treballem continuament en un ambient de "resolució de problemes"

Una frase final: Posar un problema que impliqui l'operació 64×6 , per exemple quan solament se saben les taules, crea una discussió que ens porta a que els alumnes, sense que nosaltres els hi haguem d'explicar, arribin en el transcurs de la discussió, a establir el primer pas del següent capítol del llibre "multiplicació d'un nombre d'una xifra per un de dues"

Cal tenir en compte que per poder solucionar aquesta situació han de dominar, l'habilitat de multiplicar per la unitat seguida de zeros

I finalment cal dotar als alumnes d'un model estructurat que els convida a "partir" el nombre per poder treballar amb els continguts que dominen està obrint la porta al coneixement inicial de la propietat distributiva.

Tot això ens porta a dir que mirat des d'aquest punt de vista, 64×6 : ÉS un problema.

$$256:3$$

3x6 matèria

gràcies

Per acomiadar-nos un exercici i una feina per casa

L'exercici: com hauria de descompondre 256 per poder dividir-lo entre 3?. Quines habilitats cal dominar? fins i tot podem dir el residu. Proveu-ho,.. els "nostres" nens ho saben fer

Si treballem l'aplet de la granota veureu un exemple del que vol dir arribar a resultats desconeguts a partir de coneguts i la quantitat de matemàtiques que porta dins.

http://www.fi.uu.nl/toepassing/00382/toepassing_rekenweb.html

la pregunta final

- Teniu el mateix per secundària?

No tenim un procés tant sistematitzat encara, sobretot perquè la xerrada es referia a d'habilitats i estratègies bàsiques, però sí la filosofia o l'actitud. Per exemple cal explicar les fórmules de les àrees i volums de figures i cossos abans de fer problemes o investigar amb aigua o arroç les relacions entre un cilindre i un con de la mateixa base i altura? O explicar com es resolten les equacions de segon grau abans de intentar resoldre'n una?. Per exemple si proposem $(x+5)^2+5=49$ els alumnes poden recordar coses fetes a Primària com $?+12=24$, és a dir "quin nombre he de sumar a 7 perquè em doni 12" i aplicar-ho: $(x+5)^2+5=54 \rightarrow (x+5)^2=54-5 \rightarrow (x+5)^2=49 // x=7$. També val a dir que hem incorporat i sabem que hi ha força gent que coneixem i segur d'altres que no, que encara resolució d'equacions de segon grau aplicant el mètode històric d'acondeguir el quadrat d'una suma, i la fórmula, ja la farem, però més tard!