

INFORME DE L'AVALUACIÓ DEL PROJECTE

“ELS ESCACS, UNA EINA EDUCATIVA”

A partir de les percepcions dels i de les
mestres participants en el projecte

Curs 2013-2014

**Carme Saurina
Margarida Falgàs
Josep Callís
Josep Serra**

Amb la col·laboració d'Eloi Pico, Laia Vidal i Víctor Martín

Girona, gener 2015

ÍNDEX

| | |
|--|----|
| 1. Introducció..... | 2 |
| 2.- Anàlisi de les respostes donades a la part quantitativa de l'enquesta..... | 2 |
| 3.- Anàlisi de les respostes donades a la part qualitativa de l'enquesta..... | 5 |
| 4.- Conclusions..... | 8 |
| Annex 1.- Enquesta "Els escacs com a recurs educatiu"..... | 9 |
| Annex 2.- Resum de les puntuacions donades a cada un dels ítems de l'enquesta..... | 12 |

1.- Introducció

Durant el curs 2013-2014 es va passar, a tots els mestres que han participat en el projecte “els escacs com a recurs educatiu” durant els cursos 2012-2013 i 2013-2014, una breu enquesta amb la intenció de recollir les seves impressions sobre l'efecte que el projecte d'escacs com a eina educativa a les escoles té sobre els nens i nenes que hi participen. L'enquesta, que es pot veure a l'annex 1, consta d'una part més quantitativa on se'ls demana que avaluin en una escala del zero al deu el progrés que al seu parer han observat a les aules i d'una part més qualitativa on puguin expressar les seves opinions d'una manera més lliure.

Cal fer constar que els i les mestres, que per primera vegada participen en el procés, no tenen una opinió tan formada com els seus companys i companyes que hi participen per segon cop. Això explica que alguna de les enquestes mostri una valoració de 5 per tots els ítems, que trobem dades mancants en algun dels ítems avaluats en la seva part quantitativa i que només 80 de les 130 persones que han respost el qüestionari aportin el seu parer en la part qualitativa.

2.- Anàlisi de les respostes donades a la part quantitativa de l'enquesta

Les preguntes de la part quantitativa de l'enquesta s'estructuren en quatre grans blocs conceptuals: integració i socialització, habilitats personals, habilitats matemàtiques i habilitats lectores.

L'enquesta ha estat contestada per un total de 103 persones i a la taula 1 podem observar el resum de les respostes obtingudes pels diferents ítems i també el nivell de resposta.

Els que tenen un nivell més baix de resposta i, per tant, corresponen als conceptes que han sigut més difícils de detectar són els que fan referència a qüestions del bloc temàtic sobre les habilitats lectores (*demostran capacitat per anticipar i fer hipòtesis davant d'un text sense por a l'error; augmenta la millora en el reconeixement global del text, sobretot de l'estructura global, ...*).

Per altra banda les que tenen un més alt nivell de resposta són les que corresponen a al blocs temàtic d'Integració i socialització i a alguns dels ítems del bloc d'habilitats personals (*accepten millor les normes i les regles; tracten els seus companys amb més respecte; han millorat en la capacitat de concentració*).

Cal també destacar que les puntuacions mitjanes més altes són les que corresponen a “*hi ha hagut una millora en el domini i en l'orientació espacial*” amb un 6,78 sobre 10 i “*gaudeixen més davant els treballs i propostes matemàtiques*” amb un 6,32 sobre 10 que són ítems del bloc temàtic que fa referència a les habilitats matemàtiques.

Taula 1.- Resum de les puntuacions mitjanes donades als diferents ítems de l'enquesta

| Estadístics descriptius | | | | | |
|--|----|-------|-------|---------|------------|
| | N | Mínim | Màxim | Mitjana | Desv. típ. |
| Accepten millor les normes i les regles | 82 | 1 | 10 | 6,15 | 1,925 |
| Tracten als seus companys amb més respecte | 82 | 1 | 10 | 6,09 | 2,050 |
| Han millorat en la capacitat de concentració | 82 | 1 | 10 | 6,28 | 1,861 |
| Han millorat en la formulació de preguntes i cerquen alternatives diverses | 77 | 0 | 9 | 5,88 | 2,000 |
| Són més ordenats/des | 79 | 0 | 9 | 5,61 | 1,779 |
| Gaudeixen més davant els treballs i propostes matemàtiques | 66 | 0 | 10 | 6,32 | 1,874 |
| S'ha millorat la comprensió matemàtica i els resultats en matemàtiques | 63 | 0 | 9 | 5,95 | 1,818 |
| En la resolució de problemes hi ha una millora en el fet que el pensen amb més cura abans de posar-se a resoldre'l | 60 | 0 | 9 | 5,88 | 1,887 |
| Hi ha hagut una millora en el domini i en la orientació espacial | 67 | 2 | 10 | 6,78 | 1,695 |
| Hi ha hagut una millora en situacions que necessiten de la capacitat de classificar, ordenar i seriar | 63 | 1 | 9 | 6,25 | 1,636 |
| S'ha observat millora i agilitat en la percepció visual a l'hora de llegir | 57 | 0 | 9 | 5,70 | 1,851 |
| Es constata més facilitat en reconèixer i identificar paraules clau d'una frase o text | 53 | 0 | 9 | 5,42 | 1,875 |
| Augmenta la millora en el reconeixement global del text, sobretot de l'estructura global | 50 | 0 | 9 | 5,34 | 1,722 |
| Demostren capacitat d'anticipar i fer hipòtesis davant un text, sense por a l'error | 41 | 0 | 9 | 5,90 | 1,715 |
| N válido (según lista) | 33 | | | | |

Font: Elaboració pròpia

L'anàlisi de les freqüències que es pot veure a l'annex 2 permet observar en detall els valors de les diferents puntuacions atorgades en cada un dels ítems així com el número de respostes a cada un d'ells.

Sembla interessant analitzar també els resultats per àmbits temàtics i no tractant només cada ítem de manera individual. Així podem observar a la taula 2 els resultats obtinguts per cada un del àmbits:

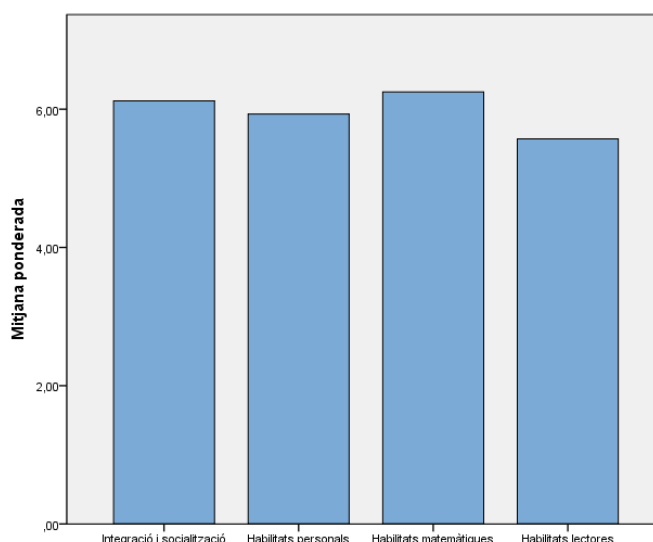
Taula 2.- Resum de les puntuacions mitjanes, ponderades segons el nombre de respostes donades als diferents àmbits temàtics de l'enquesta

| Àmbit temàtic | Mitjana | N mitjana |
|----------------------------|---------|-----------|
| Integració i socialització | 6,12 | 82,00 |
| Habilitats personals | 5,93 | 79,33 |
| Habilitats matemàtiques | 6,25 | 63,80 |
| Habilitats lectores | 5,57 | 50,25 |

Font: Elaboració pròpia

L'anàlisi agrupat pels grans blocs en que es divideix l'enquesta permet veure d'una manera més clara que tots els àmbits superen la puntuació de cinc i que, encara que no amb gaire diferència, l'àmbit de les habilitats matemàtiques és el que obté una puntuació mitjana més elevada tal i com s'observa en el gràfic 1.

Gràfic 1.- Puntuacions mitjanes dels diferents àmbits temàtics de l'enquesta



3.- Anàlisi de les respostes donades a la part qualitativa de l'enquesta

A la segona part del qüestionari, pensat per recollir de manera lliure les impressions dels i de les mestres que han participat activament en el projecte “escacs a l'escola”, s'ha recollit la opinió de vuitanta mestres. Cal tenir en compte que cada mestre ha incorporat el projecte a la seva escola amb el seu grup d'alumnes i que, per tant, cal tenir en compte la gran diversitat que hi ha en la seva aplicació.

Per fer l'anàlisi hem recollit totes i cada una de les opinions, les hem estudiat i les hem analitzat. Per tal de no desvirtuar el que ens deien i ser del tot fidels al que ens han manifestat, hem establert un seguit de categories a partir de les seves pròpies opinions, conceptes que es poden veure reflectits a la taula 3, junt amb el percentatge de persones que les han expressat.

En primer lloc cal fer constar que de les 80 persones que ens han donat la seva opinió, 13 ens han fet saber que no poden fer una valoració exhaustiva atès que han fet molt poques sessions i/o que tan sols veuen els alumnes aquesta hora i prou, és a dir, no poden fer seguiment generalitzat. El fet d'haver fet poques sessions és una qüestió força generalitzada ja que el 96,25% dels enquestats manifesten que “és aviat per valorar però la cosa promet”. Aquesta resposta ens indica que la introducció dels escacs a l'escola amb les sessions als mestres, es desenvolupa molt poc amb els alumnes el primer any de formació. Així doncs, en el futur serà interessant avaluar les respostes en funció dels anys que faci que els nens i les nenes hagin fet aquesta formació en escacs en horari lectiu a l'escola.

Taula 3.- Percentatge de resposta a cada una de les categories establertes

| Conceptes | N | % |
|---|----|-------|
| És aviat per valorar però la cosa promet | 77 | 96,25 |
| Valoració positiva en general | 66 | 82,50 |
| Molta motivació | 43 | 53,75 |
| Increment del respecte | 27 | 33,75 |
| Gaudeixen del joc | 24 | 30,00 |
| Acceptació de normes (silenci) | 19 | 23,75 |
| Més concentració | 19 | 23,75 |
| Millora en matemàtiques | 18 | 22,50 |
| Més reflexius | 14 | 17,50 |
| Acceptació dels companys | 13 | 16,25 |
| Aprendre a guanyar, a perdre i a empatar | 13 | 16,25 |
| Observo, penso, jugo molt bé | 12 | 15,00 |
| Millor capacitat de triar entre diferents opcions | 6 | 7,50 |
| Millora en expressió oral | 5 | 6,25 |
| Millor capacitat d'observació | 4 | 5,00 |
| Aprendre del propi error i rectificar | 3 | 3,75 |
| Tenir cura del material | 2 | 2,50 |

Font: Elaboració pròpia

Tot resseguint els resultats de la taula 3, veiem que de manera general, és a dir, sense concretar cap aspecte, el 82,5% dels mestres que ens han fet arribar la seva opinió en fan una “valoració positiva en general”, informació que confirma i completa el que dèiem en el punt anterior.

També és important observar que un 53,75% dels enquestats detecten que els alumnes segueixen l'activitat amb “molta motivació”.

Encara que amb menys percentatge de resposta és destacable comentar com el respecte al company i el gaudi pel joc és percebut per una tercera part de les persones que ens han fet arribar la seva opinió.

Així doncs, més enllà de les millores detectades i recollides en la part més numèrica del qüestionari, la part qualitativa ens aporta percepcions que fan referència a millores en hàbits i en actituds que d'una manera o altre influeixen o poden influenciar en un millor aprofitament de l'aprenentatge

Altres opinions a destacar amb un percentatge de més del 20% de les respostes són “l'acceptació de normes (silenci)” , “l'increment de concentració” i “la millora en matemàtiques”.

El joc dels escacs té intrínsecament unes normes que cal complir, acceptar-les de bon grat i generalitzar-les és un altre dels objectius perseguits. El fet que siguin els mateixos alumnes que incitin i demanin “silenci” complementa una de les normes del joc. Ja no és només el mestre que demana silenci, és el mateix alumne que també el vol.

Per altra banda, per pensar cal estar concentrat i la constatació de que els nens i nenes estan més concentrats ens indica que la introducció dels escacs com a eina educativa a l'escola en horari lectiu contribueix a incrementar la capacitat de concentració i en conseqüència a millorar la seva capacitat d'aprenentatge.

Finalment fem notar com els escacs faciliten de manera natural la introducció de qüestions relacionades amb les matemàtiques. Parlar de files, columnes, diagonals, coordenades, càlcul mental o ubicació espacial utilitzant el joc és una manera motivadora que ajuda els nens i nenes a assumir aquests conceptes i a facilitar-ne el seu aprenentatge.

Seguint amb l'anàlisi dels resultats de la taula 3 veiem com al voltant d'una sisena part manifesten que els alumnes són “més reflexius”, “accepten més els companys” i “aprenen a guanyar, perdre o empatar”.

El fet de ser més reflexius té relació amb la concentració però no és ben bé el mateix. La reflexió és fonamental en l'estudi i un element importantíssim a la vida.

Acceptar més els companys és un altre valor a destacar que té molt a veure amb el respecte i es reforça molt des del projecte. L'acceptació del company té relació amb saber guanyar i saber perdre, valors que s'aprenen de manera natural a través de la introducció del joc.

Els mestres indiquen també que la seqüència “observo, penso, jugo” ha anat molt bé i no tan sols relacionada amb el joc sinó traslladada també en d’altres matèries. Com diem sovint, aquesta seqüència és útil en qualsevol circumstància de la nostra vida. Primer observar, després pensar (tant el que es pot fer com el que es vol fer) i, a la fi, fer (decidir i actuar), sent conscient que la decisió és personal i, per tant que l’èxit o el fracàs és nostre i de ningú més.

Finalment, d’altres comentaris recollits amb menys freqüència com “Millor capacitat de triar entre diferents opcions”, “Aprendre del propi error i rectificar” i “Millor capacitat d’observació” complementen el que hem dit abans i són inherents al joc dels escacs.

Les percepcions recollides per menys gent no són menys importants i caldrà veure en futures recerques si es consoliden com a conseqüència de la introducció dels escacs a l’aula com a eina educativa.

El gràfic 2 ens mostra en imatge els mots més repetits pels mestres en aquesta pregunta oberta del qüestionari, paraules que hem anat comentant a partir dels conceptes més repetits i mostrats a la taula 3.

Gràfic 2.- Paraules més repetides en la pregunta oberta



Font: Elaboració pròpia amb el programa “wordle”

En el gràfic s’observa com a més de la paraula escacs apareixen amb lletres grans, que vol dir que han estat repetits molts cops pels mestres, els mots: millorat, motivats, alumnes, observo, penso, jugo, companys, interès, jugar, concentració, capacitat, activitats matemàtiques, respecte, silenci, paciència, mental i un llarg etcètera que ens reafirma de la utilitat d’aquest tipus de projecte a les escoles catalanes.

4.- Conclusions

És obvi que els i les mestres es mostren satisfets amb el projecte de la introducció dels escacs a l'escola com a eina educativa i transversal.

En aquesta ocasió s'ha detectat que el poc temps que fa que es treballen els escacs amb els nens i nenes a les aules és insuficient per detectar canvis quantitius però sí que s'apunten línies concretes de millora que caldrà anar veient si es consoliden en el temps.

Pel que fa a la part numèrica cal destacar que l'àmbit temàtic amb millor valoració ha sigut el de les habilitats matemàtiques, seguit del d'integració i socialització. Dins d'aquests àmbits els ítems més ben valorats per la seva capacitat de millora han estat "hi ha hagut una millora en el domini i en la orientació espacial" pel que fa a l'àmbit de les matemàtiques i "tracten els seus companys amb més respecte" pel que fa a l'àmbit de la integració i socialització

Les percepcions que s'han pogut recollir en la pregunta oberta del qüestionari ens permeten apuntar la idea que els escacs, a més d'una influència directa en la millora de l'aprenentatge, tenen o poden tenir també una influència indirecta en l'aprenentatge a través de la creació d'hàbits facilitadors. Així, la motivació, la millora en la concentració, el gaudi en l'aprenentatge a través del joc, l'augment de la reflexió, l'increment del respecte als companys,... són habilitats i actituds que ajuden al creixement dels infants i els doten de competències adequades per un millor rendiment escolar.

Finalment, tal com s'ha vist en les respostes donades pels i per les mestres, passar aquest tipus d'enquesta abans d'acabar el primer any d'entrada en el projecte és precipitat. Serà interessant veure si l'evolució en el temps consolida aquestes millores que s'apunten en aquest primer estudi de les percepcions dels i de les mestres del projecte.

Annex 1: Enquesta “Els escacs com a recurs educatiu”



Universitat de Girona

ELS ESCACS COM A RECURS EDUCATIU

ESCOLA: _____

DATA: _____

Ens interessa molt que ens aportis les teves opinions sobre els canvis que hagi detectat en els teus alumnes després d’haver fet l’experiència d’introducció dels escacs educatius a l’aula com a recurs d’aprenentatge. És per això que et demanem que contestis aquest breu qüestionari i sobretot que ens indiquis aquells canvis que et semblen significatius.

He fet les sessions a alumnes de primer

| | | |
|-----|-----|---------------|
| 1er | 2on | Altres cursos |
|-----|-----|---------------|

En cada una de les preguntes hi ha una escala de gradació on et demanem que marquis el número que millor reflecteixi la teva opinió tenint en compte que dita graduació va de menys a més o sigui que va des del fet de no notar cap millora fins a detectar una excel·lent millora respecte el que determina cada ítem.

A.- Integració i socialització

1.- Accepten millor les normes i les regles

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

2.- Tracten als seus companys amb més respecte

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

B.- Habilitats personals

1.- Han millorat en la capacitat de concentració

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

2.- Han millorat en la formulació de preguntes i cerquen alternatives diverses

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

3.- Són més ordenats/des

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

C.- Habilitats matemàtiques

1.- Gaudeixen més davant els treballs i propostes matemàtiques

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

2.- S'ha millorat la comprensió matemàtica i els resultats en matemàtiques

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

3.- En la resolució de problemes hi ha una millora en el fet que el pensen amb més cura abans de posar-se a resoldre'l

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

4.- Hi ha hagut una millora en el domini i en l'orientació espacial

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

5.- Hi ha hagut una millora en situacions que necessiten de la capacitat de classificar, ordenar i seriar

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

D.- Habilitats lectores

1.- S'ha observat millora i agilitat en la percepció visual a l'hora de llegir.

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

2.- Es constata més facilitat en reconèixer i identificar paraules clau d'una frase o text

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

3.- Augmenta la millora en el reconeixement global del text, sobretot de l'estructura global

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

4.- Demostren capacitat d'anticipar i fer hipòtesis davant un text, sense por a l'error.

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

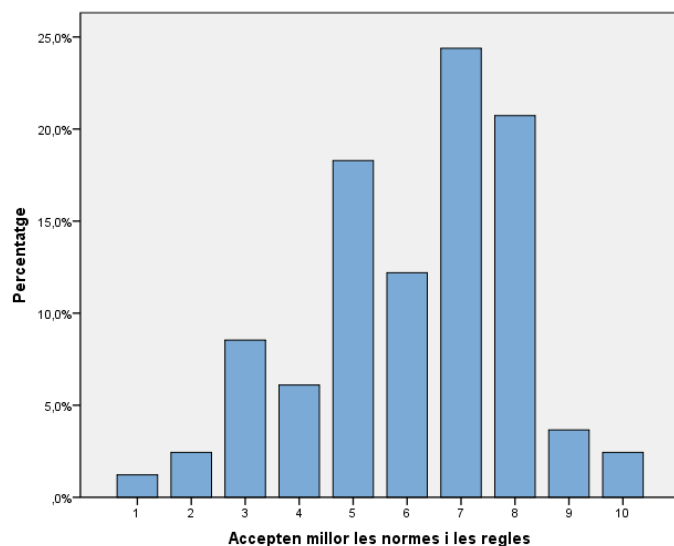
E.- INDICA'NS SI TE PLAU ALTRES CANVIS QUE HAGIS POGUT DETECTAR

MOLTES GRÀCIES PER LA TEVA COL·LABORACIÓ

Annex 2: Resum de les puntuacions donades a cada un dels ítems de l'enquesta

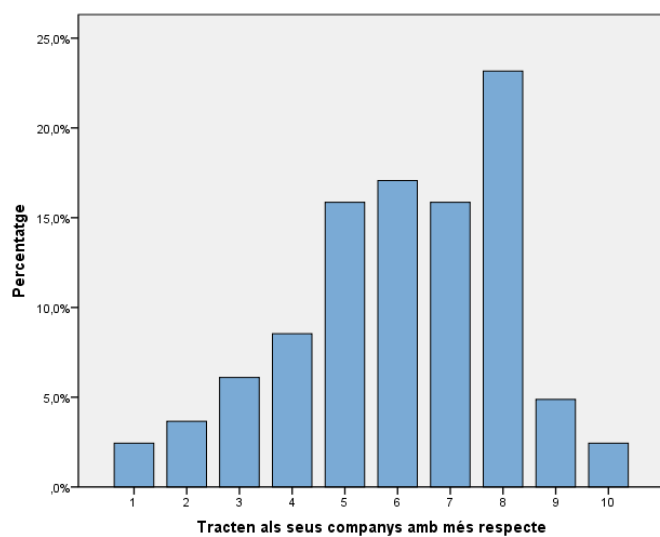
Accepten millor les normes i les regles

| | Freqüència | Percentatge | Perce acu |
|---------|------------|-------------|--------------|
| 1 | 1 | 1,2 | |
| 2 | 2 | 2,4 | |
| 3 | 7 | 8,5 | |
| 4 | 5 | 6,1 | |
| 5 | 15 | 18,3 | |
| 6 | 10 | 12,2 | |
| 7 | 20 | 24,4 | |
| 8 | 17 | 20,7 | |
| 9 | 3 | 3,7 | |
| 10 | 2 | 2,4 | |
| Total | 82 | 100,0 | |
| Sistema | 21 | | |
| Total | 103 | | |



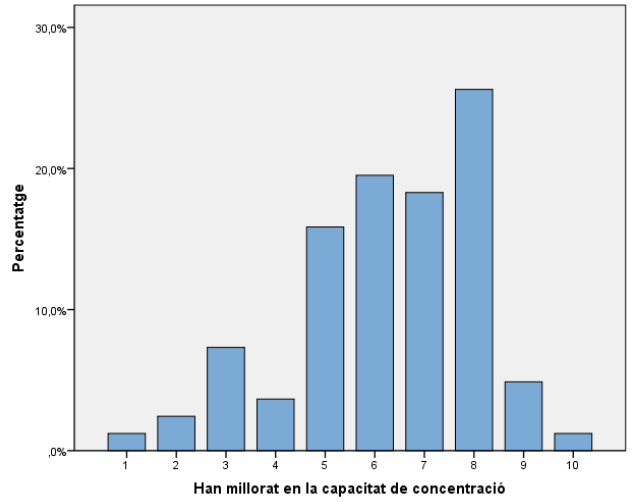
Tracten als seus companys amb més respecte

| | Freqüència | Percentatge | Percentatge acumulat |
|---------|------------|-------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 2,4 | 2,4 |
| 2 | 3 | 3,7 | 6,1 |
| 3 | 5 | 6,1 | 12,2 |
| 4 | 7 | 8,5 | 20,7 |
| 5 | 13 | 15,9 | 36,6 |
| 6 | 14 | 17,1 | 53,7 |
| 7 | 13 | 15,9 | 69,5 |
| 8 | 19 | 23,2 | 92,7 |
| 9 | 4 | 4,9 | 97,6 |
| 10 | 2 | 2,4 | 100,0 |
| Total | 82 | 100,0 | |
| Sistema | 21 | | |
| Total | 103 | | |



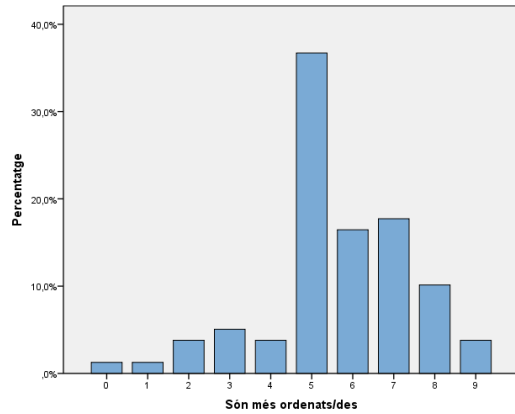
Han millorat en la capacitat de concentració

| | Freqüència | Percentatge | Percentatge acumulat |
|---------|------------|-------------|----------------------|
| 1 | 1 | 1,2 | 1,2 |
| 2 | 2 | 2,4 | 3,7 |
| 3 | 6 | 7,3 | 11,0 |
| 4 | 3 | 3,7 | 14,6 |
| 5 | 13 | 15,9 | 30,5 |
| 6 | 16 | 19,5 | 50,0 |
| 7 | 15 | 18,3 | 68,3 |
| 8 | 21 | 25,6 | 93,9 |
| 9 | 4 | 4,9 | 98,8 |
| 10 | 1 | 1,2 | 100,0 |
| Total | 82 | 100,0 | |
| Sistema | 21 | | |
| Total | 103 | | |



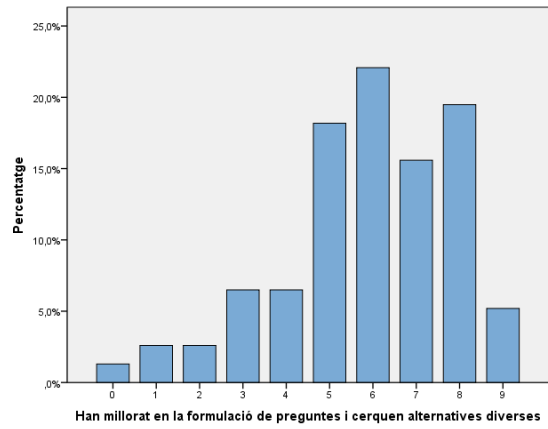
Són més ordenats/des

| | Freqüència | Percentatge | Percentatge acumulat |
|---------|------------|-------------|----------------------|
| 0 | 1 | 1,3 | 1,3 |
| 1 | 1 | 1,3 | 2,5 |
| 2 | 3 | 3,8 | 6,3 |
| 3 | 4 | 5,1 | 11,4 |
| 4 | 3 | 3,8 | 15,2 |
| 5 | 29 | 36,7 | 51,9 |
| 6 | 13 | 16,5 | 68,4 |
| 7 | 14 | 17,7 | 86,1 |
| 8 | 8 | 10,1 | 96,2 |
| 9 | 3 | 3,8 | 100,0 |
| Total | 79 | 100,0 | |
| Sistema | 24 | | |
| Total | 103 | | |



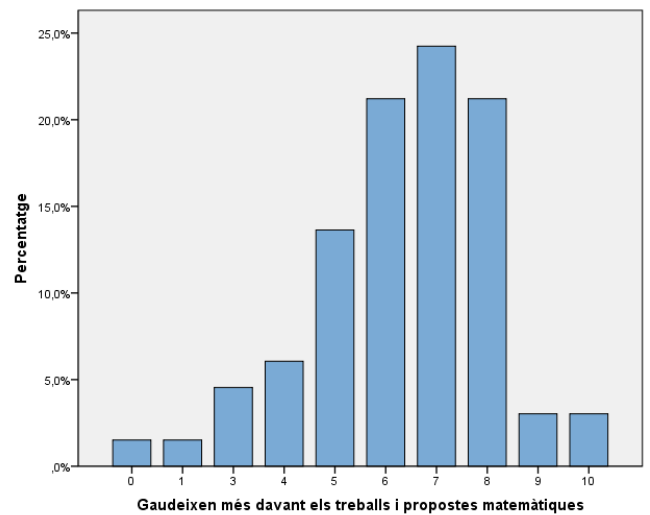
Han millorat en la formulació de preguntes i cerquen alternatives diverses

| | Freqüència | Percentatge | Percentatge acumulat |
|---------|------------|-------------|----------------------|
| 0 | 1 | 1,3 | 1,3 |
| 1 | 2 | 2,6 | 3,9 |
| 2 | 2 | 2,6 | 6,5 |
| 3 | 5 | 6,5 | 13,0 |
| 4 | 5 | 6,5 | 19,5 |
| 5 | 14 | 18,2 | 37,7 |
| 6 | 17 | 22,1 | 59,7 |
| 7 | 12 | 15,6 | 75,3 |
| 8 | 15 | 19,5 | 94,8 |
| 9 | 4 | 5,2 | 100,0 |
| Total | 77 | 100,0 | |
| Sistema | 26 | | |
| Total | 103 | | |



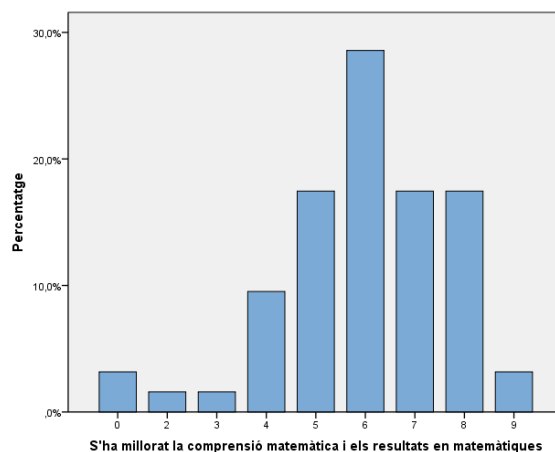
Gaudeixen més davant els treballs i propostes matemàtiques

| | Freqüència | Percentatge | Pe ε |
|---------|------------|-------------|---------|
| 0 | 1 | 1,5 | |
| 1 | 1 | 1,5 | |
| 3 | 3 | 4,5 | |
| 4 | 4 | 6,1 | |
| 5 | 9 | 13,6 | |
| 6 | 14 | 21,2 | |
| 7 | 16 | 24,2 | |
| 8 | 14 | 21,2 | |
| 9 | 2 | 3,0 | |
| 10 | 2 | 3,0 | |
| Total | 66 | 100,0 | |
| Sistema | 37 | | |
| Total | 103 | | |



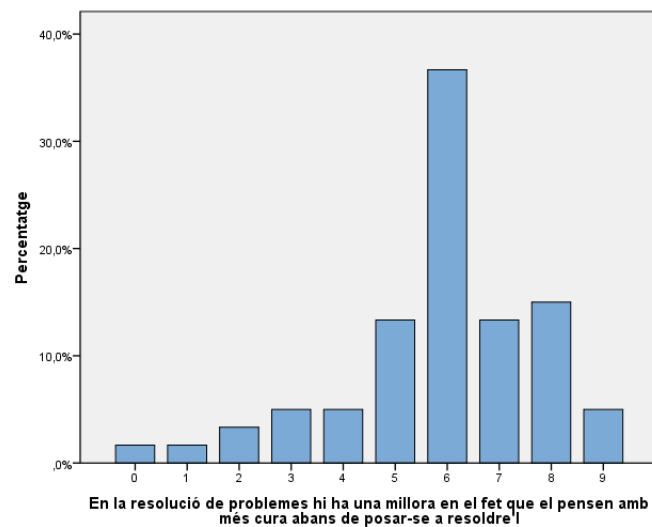
S'ha millorat la comprensió matemàtica i els resultats en matemàtiques

| | Freqüència | Percentatge | Percentatge acumulat |
|---------|------------|-------------|----------------------|
| 0 | 2 | 3,2 | 3,2 |
| 2 | 1 | 1,6 | 4,8 |
| 3 | 1 | 1,6 | 6,3 |
| 4 | 6 | 9,5 | 15,9 |
| 5 | 11 | 17,5 | 33,3 |
| 6 | 18 | 28,6 | 61,9 |
| 7 | 11 | 17,5 | 79,4 |
| 8 | 11 | 17,5 | 96,8 |
| 9 | 2 | 3,2 | 100,0 |
| Total | 63 | 100,0 | |
| Sistema | 40 | | |
| Total | 103 | | |



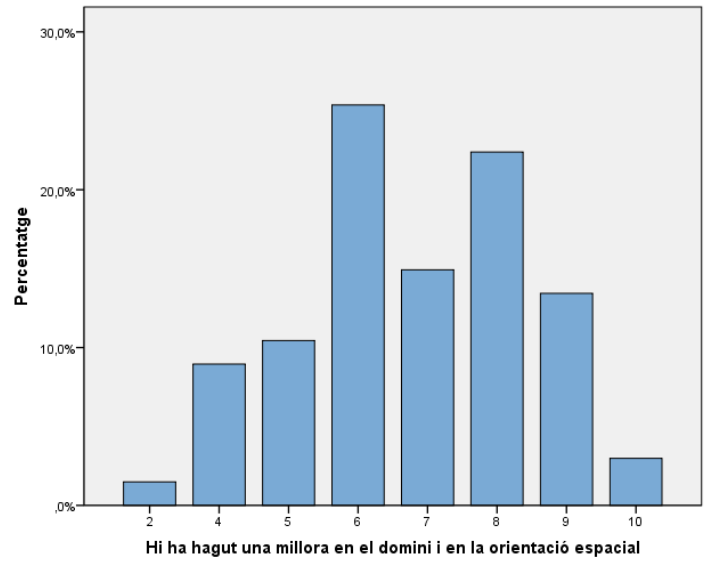
En la resolució de problemes hi ha una millora en el fet que el pensen amb més cura abans de posar-se a resoldre'l

| | Freqüència | Percentatge | Percentatge acumulat |
|---------|------------|-------------|----------------------|
| 0 | 1 | 1,7 | |
| 1 | 1 | 1,7 | |
| 2 | 2 | 3,3 | |
| 3 | 3 | 5,0 | 1 |
| 4 | 3 | 5,0 | 1 |
| 5 | 8 | 13,3 | 3 |
| 6 | 22 | 36,7 | 6 |
| 7 | 8 | 13,3 | 8 |
| 8 | 9 | 15,0 | 9 |
| 9 | 3 | 5,0 | 10 |
| Total | 60 | 100,0 | |
| Sistema | 43 | | |
| Total | 103 | | |



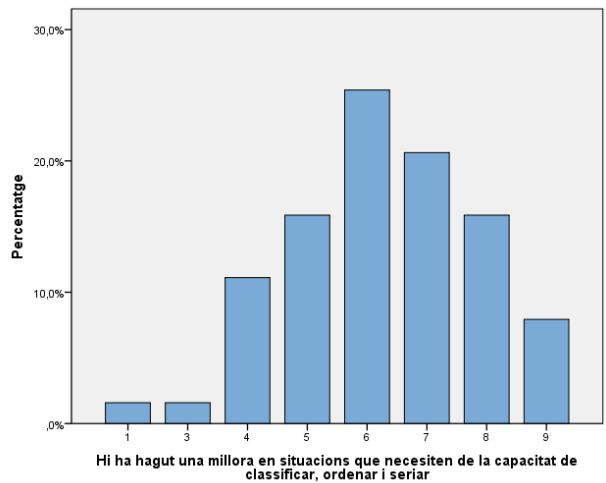
Hi ha hagut una millora en el domini i en la orientació esp:

| | Freqüència | Percentatge | Per ac |
|---------|------------|-------------|--------|
| 2 | 1 | 1,5 | |
| 4 | 6 | 9,0 | |
| 5 | 7 | 10,4 | |
| 6 | 17 | 25,4 | |
| 7 | 10 | 14,9 | |
| 8 | 15 | 22,4 | |
| 9 | 9 | 13,4 | |
| 10 | 2 | 3,0 | |
| Total | 67 | 100,0 | |
| Sistema | 36 | | |
| Total | 103 | | |



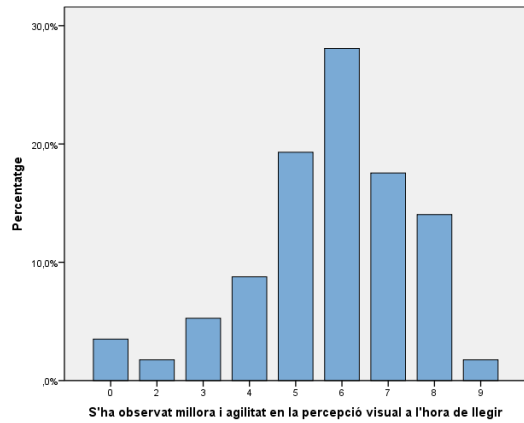
Hi ha hagut una millora en situacions que necesiten de capacitat de classificar, ordenar i seriar

| | Freqüència | Percentatge | Per ac |
|---------|------------|-------------|--------|
| 1 | 1 | 1,6 | |
| 3 | 1 | 1,6 | |
| 4 | 7 | 11,1 | |
| 5 | 10 | 15,9 | |
| 6 | 16 | 25,4 | |
| 7 | 13 | 20,6 | |
| 8 | 10 | 15,9 | |
| 9 | 5 | 7,9 | |
| Total | 63 | 100,0 | |
| Sistema | 40 | | |
| Total | 103 | | |



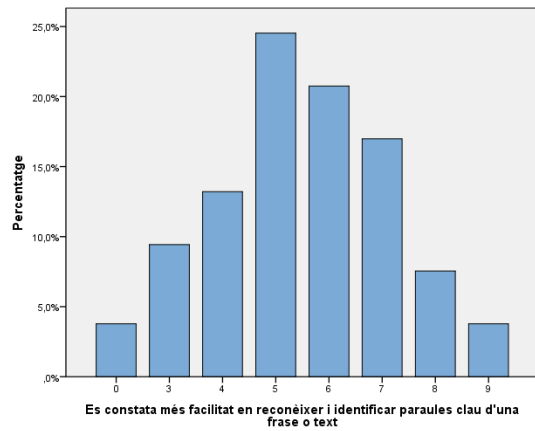
S'ha observat millora i agilitat en la percepció visual a l'hora de llegir

| | Freqüència | Percentatge | Percentatge acumulat |
|---------|------------|-------------|----------------------|
| 0 | 2 | 3,5 | 3,5 |
| 2 | 1 | 1,8 | 5,3 |
| 3 | 3 | 5,3 | 10,6 |
| 4 | 5 | 8,8 | 19,3 |
| 5 | 11 | 19,3 | 38,6 |
| 6 | 16 | 28,1 | 66,7 |
| 7 | 10 | 17,5 | 84,2 |
| 8 | 8 | 14,0 | 98,2 |
| 9 | 1 | 1,8 | 100,0 |
| Total | 57 | 100,0 | |
| Sistema | 46 | | |
| Total | 103 | | |



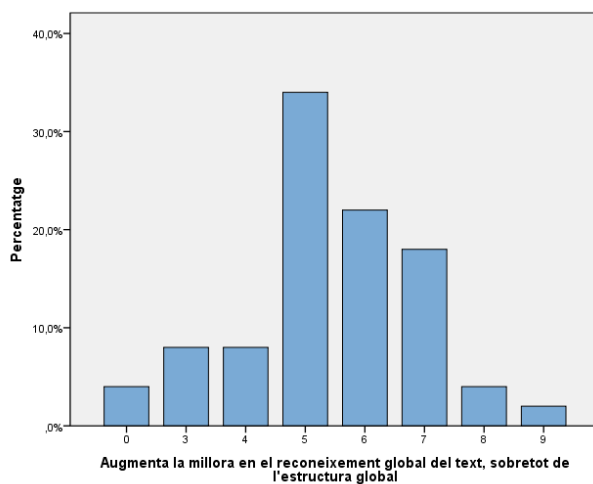
Es constata més facilitat en reconèixer i identificar paraules clau d'una frase o text

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos 0 | 2 | 1,9 | 3,8 | 3,8 |
| 3 | 5 | 4,9 | 9,4 | 13,2 |
| 4 | 7 | 6,8 | 13,2 | 26,4 |
| 5 | 13 | 12,6 | 24,5 | 50,9 |
| 6 | 11 | 10,7 | 20,8 | 71,7 |
| 7 | 9 | 8,7 | 17,0 | 88,7 |
| 8 | 4 | 3,9 | 7,5 | 96,2 |
| 9 | 2 | 1,9 | 3,8 | 100,0 |
| Total | 53 | 51,5 | 100,0 | |
| Perdidos Sistema | 50 | 48,5 | | |
| Total | 103 | 100,0 | | |



Augmenta la millora en el reconeixement global del text, sobretot de l'estructura global

| | Freqüència | Percentatge | Percentatge acumulat |
|---------|------------|-------------|----------------------|
| 0 | 2 | 4,0 | 4,0 |
| 3 | 4 | 8,0 | 12,0 |
| 4 | 4 | 8,0 | 20,0 |
| 5 | 17 | 34,0 | 54,0 |
| 6 | 11 | 22,0 | 76,0 |
| 7 | 9 | 18,0 | 94,0 |
| 8 | 2 | 4,0 | 98,0 |
| 9 | 1 | 2,0 | 100,0 |
| Total | 50 | 100,0 | |
| Sistema | 53 | | |
| Total | 103 | | |



Demostren capacitat d'anticipar i fer hipòtesis davant un text, sense por a l'error

| | Freqüència | Percentage | Percentatge acumulat |
|---------|------------|------------|----------------------|
| 0 | 1 | 2,4 | 2,4 |
| 3 | 2 | 4,9 | 7,3 |
| 4 | 4 | 9,8 | 17,1 |
| 5 | 8 | 19,5 | 36,6 |
| 6 | 9 | 22,0 | 58,5 |
| 7 | 11 | 26,8 | 85,4 |
| 8 | 5 | 12,2 | 97,6 |
| 9 | 1 | 2,4 | 100,0 |
| Total | 41 | 100,0 | |
| Sistema | 62 | | |
| Total | 103 | | |

