

(En)Raonem en parella: tutoria entre iguals per desenvolupar la **resolució cooperativa** de problemes

(En)Raonem en parella és un programa educatiu desenvolupat pel Grup de Recerca sobre Aprenentatge entre Iguals de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), que, emprant la tutoria entre iguals, té com a objectiu desenvolupar la competència en resolució cooperativa de problemes quotidians. Mitjançant els ajustaments oportuns, el programa pot treballar-se amb alumnat de primària i de secundària. En aquesta proposta ens centrarem en el desenvolupament realitzat amb alumnes del cicle superior de primària.

La resolució col·laborativa de problemes

La resolució de problemes i les habilitats col·laboratives formen part de les competències que les reformes educatives internacionals volen promoure entre la ciutadania del segle XXI. No és estrany, doncs, que l'OCDE, en la darrera avaluació de PISA, hagi inclòs la resolució cooperativa de problemes en l'avaluació de les competències escolars. Aquesta competència és definida com la capacitat de participar de manera efectiva en un procés en el qual dues persones o més intenten resoldre un problema compartint-ne els significats i prenent en consideració l'esforç i

les estratègies que utilitzen per obtenir una resposta. És, per tant, una combinació entre les habilitats del procés de resolució (cognitives) i les habilitats col·laboratives (socials).

Per tal d'ajudar mestres i escoles a desenvolupar aquesta competència a les aules, el Grup d'Investigació sobre Aprenentatge entre Iguals (GRAI) de la Universitat Autònoma de Barcelona,¹ a partir de l'experiència de programes anteriors (com ara *Llegim en parella*), ha desenvolupat el programa *(En)Raonem en parella* (Flores, Duran i Albarracín, 2016), que combina la resolució de problemes i la tutoria entre iguals.



Resoldre problemes a través de la tutoria entre iguals

La tutoria entre iguals és un mètode d'aprenentatge cooperatiu que es basa en la creació de parelles d'alumnes, amb una relació asimètrica (derivada de rol de tutor i

GUIX DOS



Aprenentatge cooperatiu

CS

AUTORIA

Marta Flores Coll
David Duran Gisbert
Lluís Albarracín Gordo
Universitat Autònoma de Barcelona
Marta.Flores@uab.cat
david.duran@uab.cat
lluís.albarracin@uab.cat

GUIX DOS

tutorat), que tenen un objectiu comú, conegut i compartit (en aquest cas, aprendre a resoldre problemes) que s'assoleix a través d'un marc de relació estructurat pel professorat (Duran i Vidal, 2004).

L'efectivitat de la tutoria entre iguals depèn fonamentalment de la qualitat de l'estructuració de la interacció entre els dos membres de la parella. Amb aquesta estructuració es pot aconseguir que l'alumne

tutorat aprengui (perquè rep l'ajut ajustat i personalitzat del seu company tutor) i que l'alumne tutor pugui aprendre ensenyant (Duran, 2014).

Abans de començar les sessions de tutoria entre iguals, els infants han de rebre una formació inicial sobre les actuacions derivades dels rols respectius, on, entre altres coses, se'hi fa reflexionar sobre les qualitats del bon tutor i del bon tutorat.²

Un cop feta la formació inicial i constituïdes les parelles, el paper de l'ensenyant es transforma i pot desenvolupar pràctiques docents difícils en altres formes organitzatives, com ara observar i avaluar de manera contínua, oferir retroacció i ajuda ajustada i immediata i monitoritzar. La tutoria entre iguals permet veure, des de la pràctica, com podem convertir les diferències entre l'alumnat en una font d'aprenentatge.

Taules resum de la programació

ÀMBIT D'APRENDRE A APRENDRE		
Dimensió	Competències	Continguts
Autoconeixement respecte de l'aprenentatge.	<ul style="list-style-type: none"> > Prendre consciència de les característiques personals. > Ser conscient del que se sap i del que cal aprendre. 	<ul style="list-style-type: none"> > Consciència personal de les pròpies potencialitats i limitacions.
Aprenentatge en equip.	<ul style="list-style-type: none"> > Utilitzar la interacció i l'aprenentatge en equip. 	<ul style="list-style-type: none"> > Tutoria entre iguals. > Guió d'interacció.
Actitud positiva envers l'aprenentatge.	<ul style="list-style-type: none"> > Adquirir el gust per aprendre i per continuar aprenent. 	<ul style="list-style-type: none"> > Aprenentatge al llarg de la vida.

ÀMBIT D'AUTONOMIA I D'INICIATIVA PERSONAL		
Dimensió	Competències	Continguts
Autoconcepte	<ul style="list-style-type: none"> > Prendre consciència de les pròpies fortaleeses i febleses. 	<ul style="list-style-type: none"> > Autoconcepte matemàtic en resolució de problemes.
Presa de decisions	<ul style="list-style-type: none"> > Adquirir confiança i seguretat en un mateix. > Escollir amb criteri propi entre les diferents opcions per resoldre un problema. > Implicar-se activament en la presa de decisions. 	<ul style="list-style-type: none"> > Confiança en les situacions quotidianes, seguretat en les pròpies estratègies i en els criteris personals. > Participació en la presa de decisions.



Descarrega't el material a: <http://guix.grao.com>

GUIX DOS
Aprenentatge cooperatiu
CS

ÀMBIT MATEMÀTIC	
Dimensió ³	Objectius
Resolució de problemes.	<ul style="list-style-type: none"> > Reconèixer i comprendre les situacions problema de la vida quotidiana i interessar-se per donar-hi resposta de manera compartida i creativa. > Dedicar temps al diàleg constructiu i a la reflexió per fer una aproximació enriquida a la situació plantejada, a la comprensió conjunta, a la representació gràfica, a l'elaboració d'hipòtesis i estimacions, a la planificació de la resolució i a l'elaboració de respostes, com també a la revisió de tot el procés.
Raonament i prova.	<ul style="list-style-type: none"> > Aprendre a resoldre situacions obertes que suposen un repte i que fomenten la creativitat i la iniciativa de l'alumnat. > Fer conjectures a partir de l'exploració, l'observació de col·leccions ordenades de dades, de patrons geomètrics, etc. > Prendre decisions i argumentar-les adequadament.
Connexions.	<ul style="list-style-type: none"> > Explorar i investigar per trobar raons lògiques, saber trobar exemples similars d'altres situacions per poder comparar i prendre decisions. > Reconèixer les matemàtiques implicades en la realitat.
Comunicació i representació.	<ul style="list-style-type: none"> > Compartir les iniciatives i els raonaments matemàtics. > Expressar les estratègies, les propostes de resolució i les respostes, així com els raonaments i els arguments propis, en un ambient de confiança i de respecte valorant les aportacions de cadascú en la resolució de la situació.
Continguts clau	
<ul style="list-style-type: none"> > Significat de les operacions, de les propietats i de les relacions que estableixen entre elles. > Càlcul (mental, estimatiu, algorísmic, amb eines TIC). > Patrons. > Magnituds mesurables. Unitats estàndard. > Les figures geomètriques: elements, característiques (2D i 3D) i propietats. > Obtenció, representació i interpretació de les dades estadístiques. > Taules i gràfiques. > Nombres. Relacions entre nombres. > Relacions espacials. > Transformacions geomètriques. > Equivalència. > Tècniques, instruments de mesura. > Sistema de numeració decimal. > Fenòmens aleatoris. 	


**Descarrega't
el material a:**
<http://guix.grao.com>

ÀMBIT D'EDUCACIÓ EN VALORS		
Dimensió	Competències	Continguts
Personal.	<ul style="list-style-type: none"> > Actuar amb autonomia en la presa de decisions i assumir-ne la responsabilitat. > Utilitzar el qüestionament i l'argumentació per consolidar el pensament propi. 	<ul style="list-style-type: none"> > Habilitats de pensament. > Expressió d'opinions i judicis de forma assertiva amb la conversa, la discussió i el debat. > Actitud crítica en l'observació i la interpretació de la realitat. > Habilitats personals: autonomia i autorregulació de la conducta. > Valoració de l'esforç i la motivació.
Interpersonal.	<ul style="list-style-type: none"> > Utilitzar el diàleg com a eina de participació. > Practicar actituds d'aprenentatge cooperatiu. 	<ul style="list-style-type: none"> > Estratègies per al diàleg. > Habilitats socials: agraïment, disculpa, elogi i empatia. > Actituds de cooperació, solidaritat i altruisme.

Desenvolupament a l'aula. Activitats per sessió de tutoria

(En)Raonem en parella es desenvolupa a les aules durant dotze setmanes, a raó de dues sessions setmanals d'uns trenta minuts. La sessió s'estructura amb l'ajut d'un full d'activitats⁴ que l'alumne tutor prepara prèviament i que planteja una situació quotidiana i real, ajustada al context dels estudiants i amb preguntes obertes que obliguen a prendre decisions i, per tant, segons com s'argumentin, admeten més d'una solució correcta.

Per tal que els alumnes sàpiguen en cada moment quin és el seu paper i com han de regular la seva participació i interacció al llarg de la sessió, disposen d'un material, el guió d'interacció,⁵ que indica quines accions té assignades cadascú. Aquesta estructura interactiva constitueix una ajuda per a la cooperació i permet fer ajustaments a la parella un cop l'alumnat la domina.

La distribució d'activitats per a cada sessió segueix l'ordre que recull el quadre 1.

Al llarg del primer quart d'hora, l'activitat gira al voltant del coneixement de la situació problemàtica plantejada. En la fase d'*explorar* i de *comprendre* es promou l'activació dels coneixements previs de la parella i la comprensió de la situació. La fase següent, *representar* i *formular*, se centra a construir una representació mental coherent de la situació, que pot implicar la representació i la formulació d'hipòtesis a partir de la identificació dels factors clau i de les seves interrelacions, tot organitzant i avaluant críticament la informació.

El segon quart d'hora comença amb l'elaboració i la realització d'un pla de resolució que consisteix a *planificar* i *executar*. Seguidament, s'elaboren les respostes i les argumentacions necessàries per justificar les decisions preses.

La darrera fase, *monitorar* i *reflexionar*, es focalitza en la revisió del procés de resolució del problema en mode recursiu. Aquest pas implica processos de reflexió sobre les solucions i inclou l'avaluació crítica de les hipòtesis i les solucions alternatives, així com també, en cas necessari, el desenvolupament de processos de recerca d'informació adicional o de clarificació.

Finalment, i de manera opcional (per això estan entre parèntesis), a fi de regular el ritme de treball a l'aula de

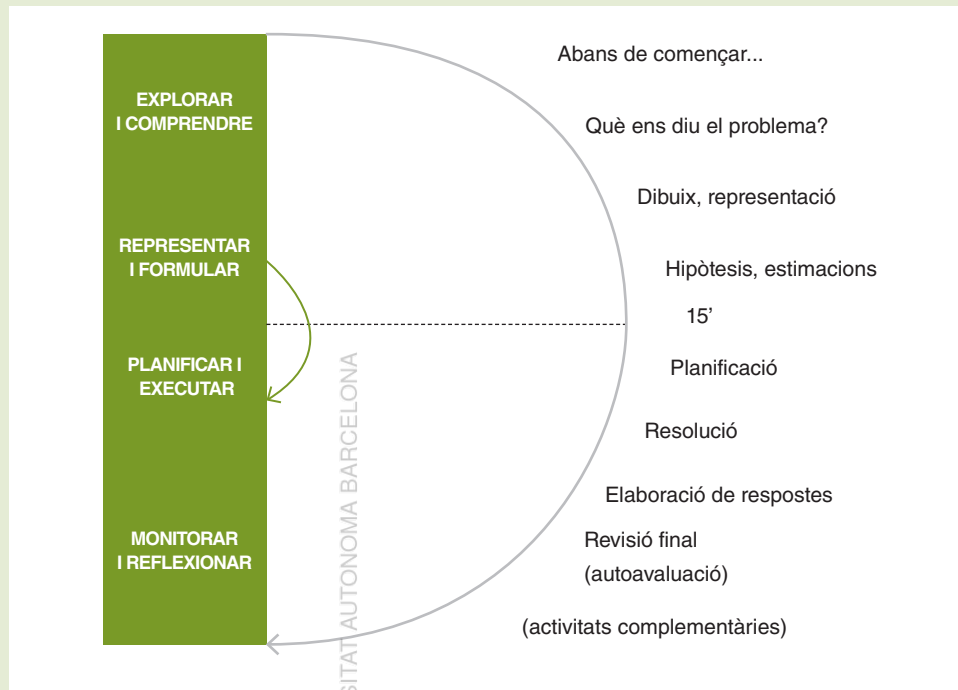


Descarrega't el material a: <http://guix.grao.com>

GUIX DOS

Aprentatge cooperatiu

CS



Quadre 1. Activitats per sessió

les diferents parelles, es plantegen unes *activitats complementàries*. L'altra activitat és l'*autoavaluació* de la parella,⁶ que es realitzarà de manera quinzenal.

Orientacions per a l'avaluació

Un dels aspectes importants per a l'òptim desenvolupament del programa és l'avaluació. Així, es contemplen diverses opcions per poder fer un bon seguiment del procés d'aprenentatge de les parelles.

Es proposa l'elaboració d'un portafolis de la parella en el qual s'aniran introduint les tasques realitzades conjuntament per cada parella. D'altra banda, la realització de la pauta d'autoavaluació de la parella ens donarà també informació sobre el procés i ajudarà els infants a marcar-se objectius de millora i a revisar els avenços fets cada quatre sessions.

També se suggereix utilitzar un registre d'observacions del professorat⁷ que permeti, de manera ajustada, fer un

seguiment de l'evolució del procés d'aprenentatge de les parelles.

Finalment, es proposa l'ús d'una rúbrica⁸ com a instrument que permetrà avaluar de manera precisa els processos seguits en la resolució de problemes i els graus d'assoliment respectius en les proves que es realitzen al començament i al final de tot el procés de manera individual. ■

NOTES

1. <http://grupsderecerca.uab.cat/grai/>
2. Vegeu-ne un exemple a l'apartat de materials per al desenvolupament.
3. Els objectius descrits fan referència a totes les competències associades a les quatre dimensions del document de competències bàsiques de l'àmbit matemàtic (a <http://bit.ly/2xgcpWb>).
4. En podeu trobar alguns exemples a l'apartat de materials complementaris.
5. Apartat de materials complementaris.
6. Apartat de materials complementaris.
7. Apartat de materials complementaris.
8. Apartat de materials complementaris.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

DURAN, D (2014): *Aprensnyar: Evidències i implicacions educatives d'aprendre ensenyant*. Madrid. Narcea.

DURAN, D.; VIDAL, V. (2004): *Tutoria entre iguals. De la teoria a la pràctica*. Barcelona. Graó.

FLORES, M.; DURAN, D.; ALBARRACÍN, L. (2016): *(En)Raonem en parella: Tutoria entre iguals per a la resolució cooperativa de problemes quotidians*. Barcelona. Horsori.



Descarrega't el material a:
<http://guix.grao.com>