

APLICACIÓN DEL PROGRAMA CA/AC (COOPERAR PARA APRENDER/APRENDER A COOPERAR. PROGRAMA DIDÁCTICO PARA ENSEÑAR A APRENDER DE MANERA COOPERATIVA) EN UN GRUPO CLASE DE SEGUNDO CURSO DE LA ESO EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES

Gemma Riera (gemma.riera@uvic.cat)
Montse Juvé (mjuve12@gmail.com)
Pere Pujolas (pere.pujolas@uvic.cat)
Universidad de Vic

Resumen

La presente comunicación está vinculada a una investigación llevada a cabo por una profesora de secundaria y al mismo tiempo estudiante de doctorado. En éste programa de doctorado se promueven investigaciones relacionadas con los grupos de investigación de la Universidad de Vic. Uno de estos grupo es el (GRAD: Grupo de Investigación sobre Atención a la Diversidad), y es en el cual se suscribe ésta investigación. En la investigación se pone en práctica un programa didáctico elaborado por dicho grupo, y con la finalidad de satisfacer las necesidades del grupo clase en el cual se ha aplicado. El programa parte de un enfoque inclusivo y su objetivo es poner a la práctica una estructura cooperativa del aprendizaje, para que pueda ser un punto de partida para mejorar la práctica educativa en el aula y así conseguir mejorar el clima del aula y el rendimiento escolar de todos y cada uno de los alumnos. La investigación se ha llevado a cabo en el segundo curso de la ESO y en el área de Ciencias Naturales, de un Instituto de Educación Secundaria de Cataluña.

INTRODUCCIÓN

El punto de partida de esta experiencia, es un proceso de formación-asesoramiento sobre la implementación del trabajo cooperativo en un grupo de alumnos de 2º de la ESO de un centro de Educación Secundaria de Cataluña, en la ciudad de Vic, con el objetivo de introducir en el aula una nueva estrategia metodológica que permitiera mejorar por un lado la cohesión social y al mismo tiempo mejorar el rendimiento académico de todos los alumnos.

Se trata de un centro de secundaria de la ciudad de Vic. Más concretamente, el instituto

ofrece estudios de ESO y Bachillerato. Es un centro de dimensiones medianas, unos 700 alumnos de los cuales aproximadamente 400 estudien ESO y el resto Bachillerato.

El tipo de familias del alumnado es muy variado; desde familias de clase mediana - alta hasta familias de clase más desfavorecida. La diversidad del alumnado del centro es compleja, cada uno de ellos tienen necesidades educativas propias y específicas y hacía falta pues pensar en alternativas que condujeran a atender a todos los alumnos partiendo de dos principios indisolubles y que no siempre se tienen que considerar como objetivos contrapuestos cómo son la calidad y la equidad en el derecho de la educación. Es por eso que había que introducir cambios metodológicos, motivar a los alumnos, dotarlos de nuevos recursos que favorecieran su desarrollo: social y de aprendizaje con objeto de potenciar su autonomía y la capacidad de tomar decisiones coherentes y responsables, de forma que todos los alumnos consiguieran un mejor crecimiento personal.

...“Los enfoques relacionados con el aprendizaje cooperativo están adquiriendo cada vez más popularidad, a medida que las escuelas prestan mayor atención al incremento del rendimiento de los alumnos así como las habilidades sociales. El aprendizaje cooperativo enseña a los niños a trabajar con sus compañeros con el fin de alcanzar objetivos comunes”... (S. & W STAINBACK, 2001, p.68).

El aprendizaje cooperativo favorece la adquisición de las competencias básicas comunicativas, metodológicas, personales y sociales. Permite aprender a aprender, a actuar de manera autónoma, pensar, comunicar, tener iniciativa y convivir con el entorno, todo ello favorece a la mejora de la autoestima individual y que todo el mundo vaya encontrando su espacio para ir construyendo la sociedad futura. Estos cambios metodológicos requieren tiempos por su aplicación, hay que sensibilizar los equipos docentes, hacer una formación del profesorado y hace falta tiempo y paciencia para empezar a trabajar y ver los resultados.

“...La transición de un ambiente competitivo a otro cooperativo es esencial para construir un sentido de comunidad en el aula; no obstante, no es una tarea fácil. La mayoría de nosotros nos hemos socializado en formas competitivas de pensar y actuar...”(S & W STAINBACK, 2001, p.76)

En conclusión la investigación que se presenta es la experiencia práctica sobre la aplicación de una estructura cooperativa del aprendizaje en el segundo curso de la ESO. Las variables

analizadas, las fases seguidas y los objetivos e hipótesis analizada se presentan a continuación.

OBJETIVOS Y FINALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

La finalidad de la investigación ha sido la siguiente:

- Profundizar en el conocimiento del Aprendizaje Cooperativo.
- Hacer una escuela más inclusiva.
- Aplicar el Programa CA/AC en las clases de ciencias naturales y en el grupo de 2n de la ESO.
- Dar a conocer el Aprendizaje Cooperativo en el centro.

Más concretamente el objetivo de la investigación se han centrado en:

Introducir la metodología del aprendizaje cooperativo en las clases de ciencias naturales para mejorar *el clima del aula y el rendimiento académico de los alumnos*. De aquí se desprende la siguiente hipótesis de trabajo:

La aplicación del programa CA/AC (“Cooperar para aprender/Aprender a Cooperar”), en un grupo de 2n de ESO en el área de ciencias naturales, contribuirá a la mejora de la cohesión social del grupo clase y a su rendimiento académico.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN Y INSTRUMENTOS PARA EL ANÁLISIS DE LOS DATOS

Teniendo en cuenta que se trata de valorar los efectos de la aplicación del Programa CA/AC a lo largo del curso y en el área de Ciencias Naturales de 2n de ESO durante el curso 2010-2011, simultáneamente con la formación de centro, la investigación llevada a cabo se ha desarrollado en cuatro fases:

- Fase I: Valoración inicial del grupo durante el primer trimestre antes de la aplicación del Programa, analizando el grado de cohesión, el clima del aula y los resultados académicos.
- Fase II: Aplicación del Programa CA/AC durante el segundo y tercer trimestre.
- Fase III: Valoración de la situación del grupo después de haber aplicado el Programa.
- Fase IV: Conclusiones finales.

La metodología utilizada en la investigación se centra en el estudio de casos corroborada por un análisis cuantitativo.

MUESTRA DE ESTUDIO

La muestra de estudio, es la clase de segundo curso de la ESO. Más concretamente el grupo clase está formado por 23 alumnos. De éstos, 5 presentan dificultades de aprendizaje (dos son alumnos recién llegados y tres con dificultades para aprender, uno de ellos tiene dictamen de retraso grave de aprendizaje).

Hay que añadir que en este grupo también hay 3 alumnos con problemas de salud graves (enfermedades de riñón y corazón), éste motivo los obliga a perder días de clase y esto puede repercutir en su seguimiento.

VARIABLES ANALIZADAS E INSTRUMENTOS DE ANÁLISIS

Las variables que se han analizado antes y después de la aplicación del programa han sido las siguientes:

- El clima del aula
- El rendimiento académico
- La opinión de los alumnos
- El Grado de Cooperatividad

Para recoger la información de cada una de las variables se han utilizado diferentes instrumentos:

Variable clima del aula:

El clima del aula se ha valorado teniendo en cuenta las relaciones sociales (la interacción entre iguales y la interacción del profesor con el alumnado) y la disponibilidad de los alumnos hacia las tareas. Según sean las interacciones entre estos tres elementos antes mencionados, el ambiente de clase será más o menos propicio para el aprendizaje de los alumnos.

Se han utilizado dos instrumentos, en primer lugar, un cuestionario de convivencia (*Marín 2001), que analiza los tipos de interacciones y relaciones del alumnado dentro del grupo clase, como el alumno/a caracteriza el grupo, como valora la convivencia y su opinión sobre los puntos fuertes y los puntos débiles del grupo en general.

En segundo lugar hemos usado el IMC (Inventario de mi clase), es una medida de alta inferencia que se trata de un cuestionario formado por 25 ítems, que se subdividen en 5 subescalas : Fricción, dificultad, cohesión, competitividad y satisfacción. Adaptado y validado por Carmen García Pastor y Eduardo García *Jiménez (1993) que hicieron una versión reducida de 25 *ítems del *MCI (*My *Class *Inventory –*MCI- (*Science *Education, 65,14-156,*April 1981, *Barry J. *Fraser y *Darrel L.*Fisher, *Australia), que a su vez fue una adaptación del *LEI - *Learning *Environment *Inventory-).

Variable rendimiento académico:

Para analizarlo hemos elaborado una tabla donde se recogen todas las notas obtenidas por los alumnos a lo largo de los tres trimestres y hemos calculado las diferencias de resultados que habido entre los trimestres. De éste modo nos ha permitido averiguar las diferencias llevadas a cabo antes y después de la aplicación del programa CA/AC.

Variable opinión de los alumnos:

Al final de la aplicación del Programa hemos pasado un cuestionario, donde hemos analizado diferentes aspectos en cuanto a la materia y preguntas dirigidas a conocer la opinión en lo referente al trabajo en equipo de los alumnos.

Variable Grado de Cooperatividad:

Para valorar el Grado de Cooperatividad se ha determinado la frecuencia del trabajo en equipo y el índice de calidad. Para calcular la frecuencia del trabajo en equipo hemos utilizado una mesa de observación con el objetivo de anotar el tiempo dedicado en cada sesión a trabajar en equipo. Para evaluar el índice de calidad hemos utilizado una tabla de observación para cada uno de los factores de calidad y los contra factores correspondientes, que van desde una presencia máxima del contra factor correspondiente (y por lo tanto, de una mínima calidad), hasta una presencia máxima del factor (y por lo tanto de máxima calidad), todos ellos valorados del 0 al 6.

Este instrumento ha sido diseñado por el Grupo de Investigación sobre Atención a la Diversidad (GRAD) de la Facultad de Educación de la Universidad de Vic, coordinado por el Dr. Pere Pujolàs.

RESULTADOS

Los resultados conseguidos en relación a las variables analizadas han sido los siguientes:

variable clima del aula.

- El grupo en general está satisfecho con su funcionamiento, tienen buena comunicación entre los compañeros y el ambiente de trabajo ha mejorado.

-El grado de fricción no ha mejorado (3 alumnos), piensan que no hay bastante respeto y tienen la sensación que a veces hay peleas, y que, la cortesía y la amabilidad acostumbra a ser poco frecuente.

-El grado de cooperación ha aumentado, se sienten apreciados y apoyados por los compañeros, son más responsables y pueden trabajar a gusto. Se preocupan para respetar las normas de convivencia y se esfuerzan para cooperar con el grupo.

A partir de éstos resultados, podemos analizar que la experiencia de trabajar en equipo, aplicando estructuras cooperativas se ha ido incorporando en el día a día de los alumnos y han podido tomar conciencia de su aprendizaje, evidenciándose más el sentido de pertenencia con el equipo y responsabilizándose más en sus aprendizajes. En este sentido a la pregunta “me esfuerzo más para cooperar” encontramos unos resultados sorprendentemente altos, hemos pasado de una valoración de 5 a 8, se a decir, hay un incremento de un 30%. Esto nos hace pensar que a pesar de que, a veces se hacían trabajos en grupo, no se realizaban del mismo modo, a menudo los trabajos en grupo acababan en un reparto de tareas que cada cual hacía individualmente, después lo juntaban todo para tener el trabajo final y pocas veces había intercambio de conocimientos y de información; se desconocía incluso parte del qué habían hecho sus compañeros, con lo cual no eran conscientes que el trabajo era para aprender y pasaba a ser un trabajo con el único objetivo de obtener una nota. Quizás por eso no tenían interiorizado todavía el concepto de equipo.

El trabajo cooperativo motiva a los alumnos a trabajar para conseguir un objetivo común y estimula a que se preocupen por los otros en contraposición de una actitud más individualista. En este sentido los alumnos y el grupo en general han desarrollado habilitados cómo: hablar, escucharse, ponerse de acuerdo, resolver problemas que han ido surgiendo etc.

Si hay un buen ambiente en la clase esto también favorece que se pueda trabajar a gusto, repercutiendo favorablemente en la asimilación de los contenidos y mejorando los aprendizajes de todo el colectivo, puesto que todo aprendizaje está afectado por el contexto en el cual se da. En este sentido podemos ver como los alumnos trabajan más a gusto que en el principio, el coeficiente ha pasado de 7,3 a 8,5, esto es una diferencia bastante significativa de un 13%.

Otro para conseguir que los equipos logren el éxito, es el de una buena organización y seguimiento de las normas de convivencia. Estas normas y la organización del equipo

favorecerán a que dialoguen y reflexionen para decidir las actuaciones más adecuadas para cumplir sus objetivos. En este ítem podemos ver como el coeficiente ha mejorado en 1 punto, (10 %), se a decir, hemos pasado de 7,7 a 8,7. Otro factor que ayuda a los aspectos antes mencionados, es que los alumnos se preocupen por el grupo, mantener la clase cohesionada y ordenada. Si nos fijamos en este indicador, vemos que ha mejorado un poco pasamos de un valor de 7,2 a 7.6. En el cuestionario final se evidencia un cambio de tendencia y la totalidad de los alumnos responden que hay una comunicación sincera y amistosa entre los compañeros.

Los resultados obtenidos del cuestionario del inventario de la clase evidencian los siguientes datos:

- El grado de satisfacción de los alumnos se mantiene, manifiestan que les gusta las cosas que hacen a clase.
- El grado de fricción prácticamente no varía entre el cuestionario inicial y final.
- El factor competitividad ha bajado fuerza respecto al inicio. El hecho de ir trabajando en grupos cooperativos y hacer muchas tareas de forma conjunta puede haber influido al hacer disminuir la sensación de estar compitiendo para #ver quién hace el trabajo más rápido y mejor, al aumentar la interacción alumno-alumno incrementa la conciencia de grupo y disminuye la competitividad.
- En el grado de cohesión no se detecta una mejora apreciable, se a decir, el grado de conocimiento de los alumnos entre ellos y la comunicación no ha experimentado una mejora.

En conclusión y después de aplicar los dos instrumentos podemos deducir que las relaciones interpersonales no han experimentado demasiados cambios, por el contrario el ambiente de trabajo ha mejorado bastante. Mejora el sentimiento de cooperación, la responsabilidad y motivación para hacer las tareas el mejor que saben. Esto se puede atribuir al bajo número de dinámicas aplicadas del ámbito A y que se ha dado más importancia a la aplicación de las estructuras del ámbito B.

Variable Opinión de los alumnos

Los resultados analizados en el cuestionario de opinión evidencian los siguientes datos:

- A los alumnos les gusta trabajar en grupo, aunque prefieren poder hacer los grupos ellos mismos si se trata de una distribución estable.

- Es conveniente alternar estructuras simples y estructuras cooperativas complejas para permitir la flexibilización de los equipos.
- Consideran que trabajando en grupo aprovechan el tiempo.
- Les cuesta poco de organizarse y repartirse las tareas de forma equitativa.
- Todo el mundo participa del trabajo en equipo.
- Valoran que han tenido una buena relación con el equipo, se escuchaban y respetaban las opiniones y cuando pedían ayuda la han recibido.
- Para solucionar problemas han utilizado el diálogo.

De una manera u otra el resultado final es que incrementa su responsabilidad y motivación para hacer las tareas.

Variable Rendimiento académico

Se entiende por rendimiento académico los progresos que han realizado los alumnos en sus aprendizajes contemplados en la programación de curso de la asignatura de Ciencias Naturales de 2n de ESO. La evaluación que se hace es normativa, entendiendo que se respeta una norma establecida que en este caso son los objetivos didácticos previstos en la programación. Al final del proceso de evaluación de duración trimestral, cada alumno/a obtendrá una nota numérica que puede tomar los valores de 0 a 10 (siempre en números enteros) y que será la que figurará en el boletín de notas.

Para analizar el rendimiento académico de los alumnos hemos elaborado una tabla donde quedan reflejadas las notas obtenidas por los alumnos en cada trimestre en la materia de Ciencias Naturales y también la variabilidad entre los trimestres. Esto nos ha permitido observar qué diferencias hay en los resultados obtenidos antes y después de aplicar lo programa CAN/AC durante los curso 2010-2011.

Los resultados los vemos reflejados en la tabla siguiente:

	1r-2n Trimestre	2n-3r Trimestre	1r-3r Trimestre
Augmento R.A	57%	33.3%	68%
Igual R.A	28.5%	47.6%	22,7%
Baja el R.A.	14%	4%	9%

Tabla 1: Comparación del Rendimiento académico

Si analizamos los resultados de la tabla, apreciamos que globalmente la mayoría de los

alumnos han mejorado o bien se ha mantenido su resultado, y un porcentaje muy pequeño de alumnos ha bajado su rendimiento académico. Como conclusión podemos considerar que haber trabajado con equipos estables y aplicando estructuras cooperativas ha beneficiado a todo los alumnos, y especialmente a aquellos alumnos que presentaban dificultades.

Variable Grado de cooperatividad

Para calcular el grado de cooperatividad, tal y como hemos comentado anteriormente hay que considerar dos factores: uno de nivel cuantitativo (cantidad de tiempo que trabajan en equipo) y otro de cualitativo (calidad del trabajo en equipo). El estándar de cooperatividad que hemos considerado para analizar el grado de cooperatividad es: *Consideraremos que el trabajo en equipo que llevan a cabo los alumnos será propiamente cooperativo si el grado de cooperatividad es ≥ 4 .*

Los resultados del análisis cualitativo del grado de cooperatividad, dan un índice de calidad de 4'67, y un gado de cooperatividad de 3'55 (alto). Podemos concluir que hay una buena interdependencia positiva entre todos los factores de calidad, puesto que todos tienen una valoración mediana igual o superior a 4. Esto quiere decir que el grupo ha ido tomando conciencia de trabajar cooperativamente, y que son conscientes que su aprendizaje depende del aprendizaje de los otros compañeros y, que el aprendizaje del resto de miembros depende a la vez de su propio aprendizaje.

CONCLUSIONES

Las conclusiones que se desprenden de los resultados obtenidos nos hacen llegar a las siguientes reflexiones:

- El hecho que los alumnos aprendan a trabajar en equipo ha estimulado una relación interdependencia positiva y de cooperación.
- Las relaciones sociales establecidas en los equipos han ayudado a los alumnos a respetarse, y, por lo tanto, ha contribuido a que todos los miembros de un equipo tuvieran igualdad de oportunidades.
- La transición de una estructura más individualista hacia una estructura más cooperativa, ha favorecido que los alumnos dejen de dar tanta importancia aquellas consideraciones más individuales que perjudican las relaciones.

Por lo tanto, seguramente podemos atribuir los resultados positivos que hemos destacado, al hecho de haber introducido cambios en la estructura de la actividad del aula en la línea

del aprendizaje cooperativo. Este nos hace pensar en que si aplicamos de manera sistemática y más sostenida esta manera de trabajar en el aula, los resultados serán cada vez más positivos y nos harán avanzar hacia aulas más auténticamente inclusivas, en las que puedan aprender juntos alumnos diferentes.

BIBLIOGRAFIA

AINSCOW, M. (2005). "La mejora de la escuela inclusiva". Cuadernos de Pedagogía, 349, 78-83.

ANGULO F. i VÁZQUEZ R. (2003) *Introducción a los estudios de casos. Los primeros contactos con la investigación etnográfica*. Archidona (Málaga): Aljibe

BONAL X, ESSOMBA M. À FERRER F. (coordinadors) (2004) *Política educativa i igualtat d'oportunitats: prioritats i propostes*. Editorial Mediterrània. Polítics, vol 42

BUSQUERRA I ALZINA .*Metodologia de la investigació qualitativa*. Editorial la Muralla.

ECHEITA, G. (2008). *Educación para la inclusión o educación sin exclusiones*. Madrid: Narcea

FISHER, DL i FRASER, B.J.(1981) *Learning envvironment Inventory* Science Education, 65 pp 14-156

KAGAN, S. (2009) . *Kagan Cooperative Learning*. Kagan Publishing, San Clemente

JHONSON, D.W.; JHONSON R.T.; HOLUBEC, E.J. (1999) *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Ed. Paidós

JHONSON, D.W.; JHONSON R.T. (1997) *Una visió global de l'aprenentatge cooperatiu*. Suports revista catalana d'Educació especial i atenció a la diversitat. Vol1 p.54-64

OVEJERO. A (1994). *El aprendizaje cooperativo: una alternativa eficaz a la enseñanza tradicional*. Barcelona PPU.

PUJOLÀS P. (2003) *Aprender juntos alumnos diferentes*. Eumo Editorial

PUJOLÀS, P., LAGO J.R., RIERA G., PEDREGOSA O. I SOLDEVILLA J. (2006). *Cap a una educació inclusiva. Crònica d'unes experiències*. Eumo Editorial.

PUJOLÀS, P. (2008) *9 Ideas clave. El aprendizaje cooperativo* . Editorial Graó.

PUJOLÀS, P. (2008) *Introducció a l'aprenentatge cooperatiu*. Universitat de Vic. Facultat d'Educació. Laboratori de Psicopedagogia.

PUJOLÀS, P. (2009) *La calidad en los equipos de aprendizaje cooperativo. Algunas consideracions para el cálculo del grado de cooperatividad*. Revista de Educación, 349 pp225-239

PUIG, J M (cord) (2000) *Educar a la secundària*. Eumo Editorial

RUÉ J. I DARDER P. (1997). *El treball cooperatiu. Guia per a l'organització de centres educatius*. Ed Praxis

STAINBACK S. I W. (1999) *Aulas inclusivas*. Madrid Narcea, S.A. de Ediciones

TAYLOR,S.J, i BOGDAN,R (1986) *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Buenos Aires: Ed Paidós

WILSON, J.D. (1992). *Cómo valorar la calidad de la enseñanza Barcelona: Paidós*

Webgrafia

<http://www.raco.cat/index.php/EduQ/article/viewFile/199240/266504>

http://giac.upc.es/PAG/giac_cat/giac_que_es.htm

http://www.kaganonline.com/catalog/cooperative_learning.php

<http://www.cooperativelearning.com/>

<http://edtech.kennesaw.edu/intech/cooperativelearning.htm>

<http://asp.csdeschenes.qc.ca/snaps/trousseapp.htm>

