

INFLUENCIA DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO EN EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA PARA APRENDER A APRENDER EN LA INFANCIA

INFLUENCE OF COOPERATIVE LEARNING IN THE DEVELOPMENT OF LEARNING TO LEARN SKILL IN THE CHILDHOOD

Honorio Salmerón Pérez *. *Calixto Gutierrez-Braojos* **.
Sonia Rodríguez Fernández ***. *Purificación Salmerón Vílchez* ****
Universidad de Granada

RESUMEN

El marco educativo establecido por la *Ley Orgánica de Educación* y el *Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre*, establecen la necesidad de desarrollar competencias, entre otras la competencia para aprender a aprender. Nuestra investigación se centra en el análisis de los efectos de los métodos de aprendizaje cooperativo en el desarrollo de dicha competencia cuando las tareas están relacionadas con resolución de problemas y lectoescritura en la infancia.

El estudio se sirve de una metodología cuasiexperimental y un diseño comparativo pretest-postest con grupos control y experimental. La muestra se conforma por 44 sujetos.

El aprendizaje cooperativo se ha empleado con el grupo experimental, mientras que el grupo control ha seguido una metodología tradicional. El tiempo de experimentación fue de tres meses, coincidiendo con el segundo trimestre escolar.

Los resultados constatan que la intervención ha generado mejoras significativas en las habilidades de planificación, no tanto así en las de representación del lenguaje, inferencia, ejecución, transferencia y metacognición debido, a nuestro juicio, al escaso tiempo de intervención.

En conclusión la eficacia de los métodos de aprendizaje cooperativo es evidente en otros estudios de investigación empírica en los que el tiempo de intervención fue mayor que en nuestro estudio. Así, con-

* Catedrático de Universidad Departamento. MIDE. Facultad de C.C. de la Educación de la Universidad de Granada. E-mail: honorio@ugr.es.

** Becario de FPU (MEC). Email: calixtogb@ugr.es.

*** Profesora Contratada Doctora. Email: soniarf@ugr.es.

**** Profesora Contratada Doctora. Email: psalmero@ugr.es.

sideramos que la intervención docente, utilizando dicha metodología debe ser constante en situaciones ordinarias y si forma parte de un estudio empírico debe ser al menos de un año para generar, con ciertas garantías, mejoras en dicha competencia. Asimismo, consideramos conveniente que la planificación de dichos métodos integren tareas que faciliten al escolar la apropiación del aprendizaje autorregulado.

Palabras clave: Aprendizaje cooperativo; competencia para aprender a aprender; área de matemáticas, área de lengua, infancia.

ABSTRACT

Within the educational framework, established by the Spanish law, *Ley Orgánica de Educación* and *Real Decreto 1513/2006, 7 December*, among others, the learning to learn skill has been inserted. Within the sociocognitive framework, the competence to learning to learn could be developed with the use of cooperative methods and a strategic instruction.

This research is a part of a complex comparative study between educative methodologies and learning to learn skill in math and literature tasks. Specifically, the aim of this study was to compare cooperative methods and traditional methods regarding metacognitive and cognitive development and performance.

This is a cuasiexperimental study, with a control group and experimental group during three months. Thus, two groups have been compared: a) group of students trained in the use of learning cooperative methods; b) group that has followed the usual material. Participants were 44 students enrolled in the first grade of Primary Education, with six years old. The students completed one scale to determine their learning strategies in contextualized tasks.

The results show that the intervention has produced positive improvements in the planning skills, not so much in the representation of language, inference, execution, transfer and metacognition because, in our view, the short time of intervention.

In conclusion, the effectiveness of cooperative learning methods is evident in other empirical studies where the intervention time was higher than in our study. Thus, we believe that the educational intervention, using this methodology must be constant in ordinary situations and it is part of an empirical study should be at least a year to build, with certain guarantees, improvements in this competition. Likewise, we believe that planning didactic should integrating specific tasks that facilitate the acquisition of the self-regulated learning.

Key words: Cooperative learning; learning to learn skill; childhood; math area; language area.

Introducción

En este artículo se analizan y presentan los resultados de una investigación llevada a cabo en aulas de Educación Primaria, donde se han aplicado métodos de aprendizaje cooperativo con el propósito de facilitar el desarrollo de la competencia para aprender a aprender. Para el diseño de la experimentación docente se diseñaron dos tipos de tareas: (i) tareas de resolución de problemas aritméticos y; (ii) tareas de lectoescritura.

Los dos macro-componentes de este estudio son: el aprendizaje cooperativo y la competencia para aprender a aprender.

El aprendizaje cooperativo se impulsa a mediados del siglo XX como estrategia docente favorecedora de integración escolar (Johnson & Johnson, 1999 y Slavin, 1980), pero es propuesto y apoyado por los teóricos constructivistas y socioculturales como favorecedor del desarrollo cognitivo (Doise & Mugny, 1983, Perret Clermont, 1984; Piaget, 2001; Vygotsky,

1988 y Bruner, 1988). Su elemento más característico es la interdependencia positiva entre los miembros del grupo, o dicho de otro modo, requiere que los escolares se ayuden unos a otros en sus aprendizajes aceptando la premisa de que sus éxitos en los procesos de aprendizaje, dependen recíprocamente unos de otros (Johnson & Johnson, 1999).

Por el nivel educativo en el que se desarrolla este estudio, dicha interdependencia es propia de la cooperación y no tanto de la colaboración. Conviene que aclaremos estos conceptos. Como apuntan Salmerón, Rodríguez y Gutiérrez-Braojos, (2010) “nos formamos en cooperación para generar y adquirir una cultura de colaboración”. Los factores que podríamos considerar como clarificadores de dichos términos son: (i) el grado de control y autoridad docente (Brufee, 1999) y (ii) el grado de estructuración de la tarea (Barkley, Croos y Major, 2007). Como apuntan Johnson, Johnson & Stanne (2000) el aprendizaje cooperativo es un término genérico que se refiere a métodos que requieren un mayor grado de estructuración de la tarea, control y autoridad docente que el aprendizaje colaborativo.

Según Johnson, Johnson & Stanne (2000) varias son las metodologías de aprendizaje cooperativo: Complex Instruction (CI), Constructive Controversy (CC), Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC), Cooperative Structures (CS), Group Investigation (GI), Jigsaw, Learning Together (LT), Student Teams Achievement Divisions (STAD), Teams-Games-Tournaments (TGT), Team Assisted Individualization (TAI). Todos ellos, generan mayores beneficios que las modalidades de enseñanza basadas en organizaciones sociales de trabajo individualista o competitivo.

El otro macro-componente del estudio, la competencia para aprender a aprender, es definido (MEC 2006) como la “capacidad para aprender por sí mismo de manera cada vez más eficaz y autónoma de acuerdo a los propios objetivos y necesidades”. Desarrollar la competencia para aprender a aprender, requiere desarrollar habilidades y capacidades relacionadas con la planificación, regulación y evaluación de las representaciones mentales y comportamientos respecto a las circunstancias y exigencias de un contexto determinado (Monereo & Castello, 2009). Ser competente para aprender a aprender requiere del escolar estrategias de aprendizaje, conformadas por estrategias metacognitivas, estrategias cognitivas y estrategias de apoyo (Beltrán, 1998). Las estrategias metacognitivas hacen referencia a la activación del conocimiento sobre las propias capacidades en relación a las exigencias del entorno así como el dominio de estrategias autorregulativas de control y monitoreo, tanto de procesos cognitivos, como motivacionales y emocionales, (Beltrán & Repetto, 2006; De la Fuente & Justicia, 2007; Repetto et. al., 1990; Riveiro, Anaya & Fernández, 2006; Salmerón, Ortiz, & Rodríguez, 2002; Salmerón, Gutierrez-Braojos & Salmerón, 2009; Vermetten, Vermunt & Lodewijks, 1999), de modo que faciliten al alumnado (tanto de forma individual, colaborativa o cooperativa) manifestar su capacidad en la resolución de una demanda.

Para Monereo (2007:520,521) actuar estratégicamente supone pues “leer” correctamente las exigencias de esas demandas contextuales y poner en juego unas representaciones, emociones, prácticas y discursos que respondan a las expectativas y metas propias y a las de los que nos rodean”.

De forma más específica, en un contexto educativo, Bernad, (1999) señala que un aprendiz se comportaría de manera estratégica, frente a una demanda académica, cuando ha desarrollado habilidades de comprensión y planificación; de inferencia; cuando domina adecuadamente los diferentes códigos o lenguajes de representación del conocimiento, cuando

ha desarrollado habilidades de metacognición o regulación subjetiva del pensamiento; cuando es capaz de realizar adecuadas transferencias y controla los factores afectivo-motivacionales que influyen en todas las actividades cognitivas

También, la apropiación por los escolares de dichas estrategias se facilita si los procesos de enseñanza introducen una vía intermedia entre la heterorregulación y la autorregulación, denominada corregulación (Salmerón, Rodríguez-Fernández & Gutierrez-Braojos, 2010). Inicialmente se precisa de una heterorregulación de conocimientos y habilidades explicitados por docentes o tutores como expertos y, posteriormente, una corregulación entre el alumnado (iguales).

Cuando el aprendiz coopera entre iguales y en un contexto diseñado y controlado para facilitar interacciones educativas de calidad, no solo se posibilita que los escolares construyan conocimiento colectivo sino que también interiorizan otros *selfs* (Monereo, 2007) que facilitan una rica dialógica interior y autorregulan su pensamiento y acción.

Existe un número amplio de trabajos teóricos y empíricos que relacionan el aprendizaje cooperativo y la mejora de estrategias metacognitivas, cognitivas y motivacionales en los estudiantes (por ejemplo, Jarvëla, 2008; O'Donnell, Dansereau, Hall & Rocklin, 1987; Salmerón, & Ortiz, 2003; Salmerón & Rodríguez-Fernández, 2008; Repetto et. al., 1990; Repetto, E. 1997; Slavin, 1983, Beltrán, 1998).

El primer meta-análisis sobre los efectos del aprendizaje cooperativo, realizado por Johnson y Johnson 1989, (en Johnson & Johnson, 1999:283) concluía que la aplicación de este método facilita en los estudiantes “razonamiento de nivel superior, generación más frecuente de nuevas ideas y soluciones y mayor transferencia de lo aprendido de una situación a otra que el aprendizaje individualista o el competitivo.

En general, todos los estudios revisados concluyen que el método de aprendizaje cooperativo es más efectivo que las organizaciones de corte individualista y/o competitivas para facilitar el desarrollo de funciones metacognitivas, cognitivas y de desarrollo social.

Objetivo

Pretendemos testear la hipótesis de que el aprendizaje cooperativo genera efectos positivos sobre los procesos de planificación, representación del lenguaje icónico, verbal, como analógico, inferencia, transferencia, metacognición y desempeño, variables todas ellas consideradas teóricamente como habilidades cognitivas estratégicas, relevantes para el desarrollo de la competencia aprender a aprender. Consideramos que el empleo de dicho método de aprendizaje, en los primeros niveles educativos, facilita más la internalización de las variables enunciadas que otras metodologías de enseñanza menos activas ya sea en tareas de lectoescritura o de resolución de problemas aritméticos.

Método

Diseño

Se ha seguido un diseño cuasiexperimental con pretest y postest en dos grupos (control y experimental). La medición pretest se realizó al finalizar el primer trimestre escolar, mientras que la medición postest se aplicó al finalizar el segundo trimestre escolar.

Participantes

El total de participantes en el estudio fue de 44 escolares, con seis años de edad, de los que 26 son niñas y 18 niños. Este alumnado, matriculado en el primer curso de educación primaria de un centro de la provincia de Cádiz, estaba agrupado en dos clases. No se siguió ningún proceso de muestreo probabilístico. Al azar, se asignó a una de ellas el carácter de grupo experimental (19 escolares), y a la otra, el de control (25 escolares).

Instrumentos

En el ámbito de la competencia para aprender a aprender y para evaluar las estrategias de aprendizaje (estrategias metacognitivas y estrategias cognitivas), tanto en el pretest como en el postest, se utilizó la Escala de Estrategias de Aprendizaje Contextualizada, ESEAC, (Bernad, 2000) con determinadas modificaciones concernientes a la reorganización de la escala tras obtener autorización del autor (ver Tabla I) tomando las siguientes decisiones al respecto:

- a) Para medir el proceso de transferencia se han seguido las consignas del ESEAC, incluyendo dos ítems en lugar de uno: el primero destinado a medir el transfer de bajo nivel o “low road”. El segundo dirigido a medir el transfer de alto nivel o “high road”. (al ítem original de la prueba para medir el transfer de bajo nivel, “Inventa un problema parecido al realizado y que se pueda resolver como tú has resuelto el problema planteado” le añadimos un segundo ítem para medir el transfer de alto nivel, “Inventa un problema diferente al realizado y que consideres más difícil de resolver que el planteado”).
- b) Se ha eliminado la variable errores típicos por las dificultades encontradas en su valoración.

Así, la escala se conforma por seis dimensiones (ver tabla I). Cada una de estas dimensiones implica características comunes o parecidas (Bernad, 2000) que corresponden con estrategias determinadas. Cuando una dimensión se conforma por dos o más variables o estrategias, el cálculo de la puntuación en dichas dimensiones se ha realizado mediante el promedio de dichas variables.

Cada una de estas estrategias de aprendizaje, definidas operativamente (Bernard, 2000), puntúa siguiendo una escala Likert de tres valores (1= nivel de actuación estratégica bajo; 2= un nivel de actuación estratégica medio; 3= un nivel de actuación estratégica alto) según las consignas de la escala ESEAC. El procedimiento de recogida de datos se realizó de manera individual de modo que la profesora de aula, instruida y entrenada para ello, puntuaba la actuación del escolar observando su ejecución.

Procedimiento

En el grupo control los escolares han seguido su método de enseñanza de años anteriores. Con el grupo experimental se diseñó e implementó la modalidad de enseñanza de aprendizaje cooperativo integrada en el currículo ordinario de Lengua y Matemáticas durante el

TABLA 1. Escala de estrategias de aprendizaje contextualizada ESEAC (Bernad, 2000:79).

| Dimensiones del ESEAC | Categorías |
|---|-----------------------------|
| I. Dimensión: Dominio General del tema: - Estrategia 1ª. Comprensión y planificación de la tarea (Variable 1ª). - Estrategia 2ª. Hipótesis de actuación (Variable 2ª). | Comprensión y Planificación |
| II. Dimensión: Dominio en la ejecución: Estrategia 3ª. Aciertos (Variable 3ª); Lagunas (Variable 4ª); Dudas (Variable 5ª). | Ejecución |
| III. Dimensión: Dominio de lenguajes: - Estrategia 4ª. Uso de lenguajes: Verbal (Variable 6ª); Icónico (Variable 7ª); Analógico (Variable. 8ª). | Representación |
| IV. Calidad del razonamiento: - Estrategia 5ª. Procesos inferenciales (Var. 9ª). | Metacognición |
| V. Metacognición: - Estrategia 5ª. Metacognición (Var. 9ª). | Metacognición |
| VI. Nivel de Abstracción: - Estrategia 7ª. Transferencias (Variable 11ª). | Abstracción |

segundo trimestre escolar. Del aprendizaje cooperativo se seleccionaron las siguientes técnicas aplicadas:

- a) Para el área de Lengua, el CIRC (Cooperative Integrated Reading & Composition) (Stevens, Madden, Slavin y Farnish, 1987). Esta técnica fue especialmente diseñada para la lectura y escritura. Se organiza en torno a clases de lectura para grupos homogéneos y trabajo cooperativo para producir el texto escrito. Mientras el docente trabaja con un grupo, los miembros de los otros grupos lo hacen con parejas provenientes de dos grupos distintos.
- b) Para el área de Matemáticas el TAI (Team Accelerated Instrucion) Slavin, Levey y Madden, (1984). El método TAI fue diseñado para la enseñanza de las matemáticas, basándose en la utilización de problemas reales y objetos manipulables. En él, se combina la cooperación y la enseñanza individualizada. El alumnado primero debe recibir una enseñanza individualizada, adaptada a su ritmo, para después formar parejas o tríos de trabajo e intercambiar los conocimientos con sus compañeros.

Ambas han sido contextualizadas a las características y objetivos de nuestro estudio, eliminando la recompensa a la cooperación y estructurando la composición de los grupos en función de tres niveles de habilidades académicas: 1) nivel medio-bajo; 2) nivel medio y 3) nivel medio-alto.

Para asegurar cierta eficacia del aprendizaje cooperativo, como se aconseja, formamos y entrenamos al alumnado previamente en habilidades sociales y comunicativas para cooperar

(Johnson, Johnson & Holubec 1999). Esto se llevó a cabo solo con el grupo experimental durante un mes previo a la aplicación de los métodos de aprendizaje cooperativo con horario específico en su programación ordinaria.

Análisis de datos

El proceso de análisis ha comprendido:

- 1) Análisis por medio de la *prueba de Levene* para valorar si las muestras son homocedásticas en el pretest y postest;
- 2) Comparación de los dos grupos en el pretest;
- 3) Comparación de los grupos en el postest.

Las prueba empleada para el análisis de contraste de las medias de ambos grupos ha sido la *t de Student* para muestras independientes (asumiendo un valor $\alpha = .05$) calculando la magnitud del *tamaño del efecto* con la fórmula de Cohen, transformada y aceptada en base a la *t de Student* (ver Fernández-Cano & Fernández-Guerrero, 2009).

Resultados

Homogeneidad de la muestra

Los resultados obtenidos con la aplicación de las prueba *Levene* confirman que las variables en ambos grupos son homocedástica independientemente de área académica y momento de medición (pretest y postest).

En el área de matemáticas se ha encontrado que, la mayoría de variables se comporta de forma homocedástica en ambos momentos de evaluación (pretest y postest) a excepción de la variable planificación (*estadístico de Levene* = 7.575; $p = .007$). En el área de lengua las variables son homocedásticas en el pretest. Sin embargo, en el postest y en las variables planificación (*estadístico de Levene* = 15,796; $p = .000$) y ejecución (*estadístico de Levene* = 6.884; $p = .012$) se observa heterocedasticidad.

Dado que, la mayoría de las variables se comporta de manera homocedástica, no se ha calculado la *U de Mann-Whitney* para aquellas variables en las que no se asume igualdad en sus varianzas. En dichos casos, se ha optado por usar el valor de “*t*” y “*p*” que proporcionan el programa informático usado, al aplicar la *t de Student* en variables heterocedásticas.

Eficacia del método de aprendizaje cooperativo

En las tareas de lectoescritura y de resolución de problemas matemáticos, las mediciones en el pretest indican una nulidad de diferencias significativas entre las medias en la totalidad de las variables dependientes. Asimismo, en ambos tipos de tareas el *tamaño del efecto* es bajo lo que asevera la similitud entre ambos grupos (ver tablas II y III).

Los resultados muestran un nivel bajo en la mayoría de las medias de cada variable dependiente en ambos dominios. Además, se observa que casi la totalidad del alumnado ha sido

incapaz de manifestar habilidades de inferencia y transferencia, así como su incapacidad para manifestar su nivel de consciencia sobre el grado de dominio con respecto al resto de procesos cognitivos exigidos a lo largo de la tarea.

TABLA 2. Pretest. Tareas de lectoescritura

| Variables Dependientes | Control (n= 25) | | Experimental (n= 19) | | Valores Estadísticos | | |
|------------------------|-----------------|-----|----------------------|-----|----------------------|-----|------|
| | Media | SD | Media | SD | t | p | d |
| Planificación | 1.15 | .35 | 1.25 | .46 | -.838 | .41 | -.18 |
| Representación | 1.17 | .42 | 1.15 | .31 | .159 | .88 | .03 |
| Ejecución | 1.123 | .34 | 1.15 | .35 | -.217 | .83 | -.05 |
| Inferencias | 1.04 | .20 | 1.00 | .00 | .863 | .39 | .18 |
| Abstracción | 1.04 | .20 | 1.00 | .00 | .863 | .39 | .18 |
| Metacognición | 1.04 | .20 | 1.00 | .00 | .863 | .39 | .18 |

*p < .05

TABLA 3. Pretest. Resolución de problemas aritméticos

| Variables Dependientes | Control (n= 25) | | Experimental (n= 19) | | Valores Estadísticos | | |
|------------------------|-----------------|-----|----------------------|-----|----------------------|-----|-----|
| | Media | SD | Media | SD | t | p | d |
| Planificación | 1.24 | .52 | 1.16 | .38 | .581 | .56 | .12 |
| Representación | 1.28 | .49 | 1.23 | .43 | .351 | .79 | .07 |
| Ejecución | 1.48 | .54 | 1.42 | .58 | .368 | .76 | .08 |
| Inferencias | 1.24 | .52 | 1.26 | .56 | -.141 | .89 | .03 |
| Transferencia | 1.20 | .41 | 1,11 | .32 | .838 | .41 | .18 |
| Metacognición | 1.16 | .47 | 1.11 | .32 | .436 | .67 | .09 |

*p < .05

Respecto al postest, tampoco se han observaron diferencias significativas entre las medias de las variables dependientes. Solo se observan diferencias significativas en la variable planificación a favor del grupo de aprendizaje cooperativo.

Del mismo modo que en el pretest, los resultados del postest (ver Tabla IV y V) muestran un nivel bajo-medio en las variables dependientes en ambos dominios (tareas de lectoescritura y tareas de resolución de problemas aritméticos). Estos resultados indican que los métodos de aprendizaje cooperativos no han resultado significativamente eficaces respecto a la enseñanza tradicional para facilitar en los estudiantes el desarrollo de habilidades metacognitivas y mejora del rendimiento.

TABLA 4. Postest. Tareas de lectoescritura

| Variables Dependientes | Control (n= 25) | | Experimental (n= 19) | | Valores Estadísticos | | |
|------------------------|-----------------|-----|----------------------|-----|----------------------|-----|------|
| | Media | SD | Media | SD | t | p | d |
| Planificación | 1.18 | .43 | 1.61 | .83 | -2.043 | .05 | -.43 |
| Representación | 1.35 | .58 | 1.40 | .52 | -.343 | .73 | .07 |
| Ejecución | 1.56 | .66 | 1.68 | .85 | -.528 | .60 | .11 |
| Inferencias | 1.28 | .54 | 1.26 | .45 | .112 | .91 | .02 |
| Abstracción | 1.24 | .44 | 1.26 | .45 | -.171 | .86 | .04 |
| Metacognición | 1.24 | .44 | 1.31 | .48 | -.541 | .58 | .11 |

*p < .05

TABLA 5. Postest. Resolución de problemas aritméticos

| Variables Dependientes | Control (n= 25) | | Experimental (n= 19) | | Valores Estadísticos | | |
|------------------------|-----------------|-----|----------------------|-----|----------------------|-----|------|
| | Media | SD | Media | SD | t | p | d |
| Planificación | 1.21 | .40 | 1.68 | .89 | -2.212 | .04 | -.46 |
| Representación | 1.35 | .50 | 1.54 | .56 | -1.239 | .22 | -.26 |
| Ejecución | 1.71 | .75 | 1.88 | .90 | -.685 | .50 | -.14 |
| Inferencias | 1.36 | .64 | 1.42 | .69 | -.303 | .76 | -.06 |
| Abstracción | 1.20 | .40 | 1.26 | .45 | -.485 | .63 | -.10 |
| Metacognición | 1.32 | .63 | 1.37 | .68 | -.244 | .81 | -.05 |

*p < .05

Estos resultados indican que la aplicación de dichos métodos no han generado mejoras significativas respecto a los métodos tradicionales individualistas.

Conclusiones

Los resultados obtenidos evidencian que la aplicación en periodos cortos de la modalidad de enseñanza de aprendizaje cooperativo, no resulta significativamente más efectiva que la enseñanza individualista en la mayoría de variables estudiadas (representación, ejecución, inferencias, transferencias, metacognición) y en ambos tipos de tareas (lectoescritura y resolución de problemas aritméticos).

La aplicación de dicha estrategia docente ha originado diferencias significativas en las fases de comprensión y planificación en los dos tipos de tareas. Así, los escolares que han experimentado en su currículo el aprendizaje cooperativo, se planifican mejor que los estu-

diantes que han seguido formas tradicionales, pero se comportan de manera similar cuando han de:

- A) Manifestar su nivel consciencia respecto a los errores cometidos durante la ejecución de la tarea y llevar a cabo acciones para resolverlos o corregirlos;
- B) Manifestar habilidades para realizar inferencias y transferencias;
- C) Manifestar su nivel de consciencia respecto al dominio de características relacionadas con la demanda y consciencia del nivel adecuación de su ejecución respecto a dicha demanda.
- D) Redimiendo o calidad de la ejecución de la tarea.

A diferencia de las conclusiones de los diferentes estudios revisados (por ejemplo, Beltrán, 1998; Jarvėla, 2008 o Johnson y Johnson, 1989, en Johnson & Johnson, 1999,283), en nuestra muestra y con un periodo de implementación de tres meses, estos métodos no han originado una mejora significativa en las estrategias metacognitivas y cognitivas necesarias para el desempeño de la competencia para aprender a aprender.

Y aunque existen diferencias significativas en la variable planificación, el nivel manifestado en ambos grupos es bajo. Además, recordemos que aunque se observa heterocedasticidad en dichas variables en el área de matemáticas, estas variables en la tarea del área de lengua se comportan de manera heterocedástica. Por ello, los resultados obtenidos en el área de lengua deben ser aceptados con cierta prudencia.

Estos resultados podrían deberse a que los escolares en las etapas educativas iniciales, hasta que no hayan apropiado adecuadamente determinadas estrategias de aprendizaje, son relativamente incapaces de activar dichas estrategias que le permitan, simultáneamente, controlar los procesos, ejecución y producto de la tarea demandada al sobrecargar la capacidad de procesamiento simultáneo del escolar (Boekaerts, 2009). Por lo tanto, para observar calidad, tanto en los procesos de autorregulación, y producto de las tareas escolares parece necesario un mayor tiempo de entrenamiento en estrategias de aprendizaje, tanto de manera individual como cooperativa y siempre en programas integrados en los planes de estudio.

Aceptando las limitaciones de la pequeña muestra de este estudio, consideramos adecuado aportar las siguientes recomendaciones:

1. Mayor tiempo de experimentación de aprendizaje cooperativo en el currículo, para que los escolares desarrollen, a través de tareas escolares y en contextos diversos, cierto grado de habilidades metacognitivas y cognitivas.
2. Se podría asegurar mayor nivel de desarrollo de las habilidades relacionadas con la competencia para aprender a aprender, si junto al currículo con aprendizaje cooperativo, se desarrollasen, mediante aprendizaje por modelamiento, estrategias metacognitivas y cognitivas.

Referencias Bibliográficas

- Barkley, E. F.; Cross, K. P. y Major, C. H. (2007). *Técnicas de aprendizaje colaborativo*. Madrid: Morata.
- Beltrán, J. (1998). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis Psicología.

- Beltrán, S. y Repetto, E. (2006). El entrenamiento en estrategias sobre la comprensión lectora del enunciado del problema aritmético: Un estudio empírico con estudiantes de educación primaria. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*. Vol. 17 (1), 33-48.
- Bernad, J. A. (2000). *Una escala de evaluación de las estrategias de aprendizaje contextualizada*. Madrid: Narcea.
- Bernad, J. A. (1999). *Estrategias de Aprendizaje. Como Aprender y Enseñar Estratégicamente en la Escuela*. Madrid: Bruño.
- Bruffee, K. A. (1993). *Collaborative learning: Higher education interdependence and the authority of knowledge*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
- Boekaerts, (2009). La evaluación de competencias de autorregulación del estudiante. En Monereo, C. (Eds.), *Pisa como Excusa, Repensar la evaluación para cambiar la enseñanza* (pp. 55-67). Barcelona: GRAÓ.
- Bruner, J. S. (1988). *Desarrollo cognitivo y educación*. Madrid: Morata.
- De la Fuente, J. y Justicia, F. (2007). The DEDEPRO™ Model of Regulated Teaching and Self-Regulated Learning: recent advances. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, Vol 5 (3), 535-564. Consultado en Marzo del 2010 en <http://www.investigacion-psicopedagogica.org/revista/new/english/ContadorArticulo.php?209>.
- Doise, W. y Mugny, G. (1983). *La construcción social de la inteligencia*. México: Trillas.
- Fernández-Cano, A. & Fernández-Guerrero, I. M. (2009). Crítica y alternativas a la significación estadística en el contraste de hipótesis. Madrid: La Muralla (Cuadernos de Estadística).
- Johnson, D. W. y Johnson, R. T. (1999). *Aprender juntos y solos. Aprendizaje cooperativo, competitivo e individualista*. Sao Paulo: Aique.
- Johnson, D. W.; Johnson, R. T. y Holubec, E. (1999). *Los nuevos círculos del aprendizaje: la cooperación en el aula*. Capital Federal: Aique.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T. y Stanne, M. B. (2000). Cooperative learning methods: A meta-analysis. En: <http://www.tablelearning.com/uploads/File/EXHIBIT-B.pdf> (30/04/2010).
- Monereo, C. (2007). Hacia un nuevo paradigma del aprendizaje estratégico: el papel de la mediación social, del self y de las emociones. *Revista de investigación educativa*, Vol. 5 (3), 239-265.
- O'Donnell, A. M.; Dansereau, D. F.; Hall, R. H. y Rocklin, T. R. (1987). Cognitive, social/affective, and metacognitive outcomes of scripted cooperative learning. *Journal of Educational Psychology*, Vol. 79, 431-437.
- Perret Clemon, A. (1984). *La construcción de la inteligencia en la interacción social. Aprender con los compañeros*. Madrid: Visor.
- Piaget, J. (2001). *Psicología y pedagogía*. Barcelona: Crítica.
- Repetto, E. (1997). Entrenamiento metacognitivo y ganancias significativas de los alumnos en algunas variables cognitivas y pedagógicas. Un estudio en la Educación Primaria y Secundaria Obligatoria (6º, 7º y 8º de E.G.B.) de Andalucía, Cantabria y Galicia. *Revista Española de Pedagogía*. Vol. 20 (1), 5-22.
- Riveiro, J. M.; Anaya, D. y Fernández, P. (2006). Referentes para la orientación del aprendizaje desde la perspectiva del aprendizaje autorregulado. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*. Vol. 17 (1), 19-32.
- Salmerón, H.; Ortiz, L. y Rodríguez, S. (2002). Identificación de estrategias de aprendizaje en educación infantil y primaria: propuesta de instrumentos. *Revista Española de Orientación*. Vol. 13, (1), 89-106.

- Salmerón, H. y Ortiz, L. (2003). Informes de investigación educativa y estudios de caso: desarrollo de estrategias de aprendizaje en educación infantil. *Revista de Educación Universidad de Granada*, 16, 121-143.
- Salmerón, H.; Gutiérrez-Braojos, C. y Salmerón Vílchez, P. (2009). Desarrollo de la competencia matemática a través de programas infusionados para aprender a aprender. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*. Vol. 2, (2), 141-156.
- Salmerón, H. y Rodríguez-Fernández, S. (2008). Cooperative Learning as a Facilitating Strategy for the Cognitive and Social Development. *The International Journal of Interdisciplinary Social Sciences*, Vol. 2, (6), 149-153.
- Salmerón, H.; Rodríguez-Fernández, S. y Gutierrez-Braojos, C. (2010). Metodologías que optimizan la comunicación en entornos de aprendizaje virtual. *Revista Comunicar* Vol. 34, 163-172.
- Stevens, R. M.; Slavin, R.E. y Farnish, A. (1987). Cooperative integrated reading and composition: Two fields experiments. *Reading research quarterly*, Vol. 22, 433-254.
- Slavin, R.E. (1980). Cooperative learning. *Review of Educational Research*, Vol. 50, 315-342.
- Slavin, R. E.; Madden, N. A. y Leavey, M. B. (1984). Effects of Team Assisted Individualization on the Mathematics Achievement of Academically Handicapped and Nonhandicapped Students. *Journal of Educational Psychology*, Vol. 76, 813-819.
- Vermetten, Y. J.; Vermunt, J. D. y Lodewijks, H. G. (1999). A longitudinal perspective on learning strategies in higher education: Different viewpoints towards development. *British Journal of Educational Psychology*, 69, 221-242.
- Vygotsky, L. (1988). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. México: Crítica Grijalbo.

Fecha de recepción: 16-02-2010

Fecha de revision: 30-04-2010

Fecha de aceptación: 07-05-2010