

INTERVENCIÓN SOBRE LA SUMA MEDIANTE EL USO COMBINADO DE REGLETAS Y TIC'S

Intervention on the sum by the combined use of Cuisenaire rods and ICT

Antón Sancho, Á. y Duque Domingo, J. V.

Escuela Universitaria de Magisterio "Fray Luis de León"

Se trata de una investigación empírico-cuantitativa que pretende comprobar que las claves de Driver y Bell (1986) sobre aprendizaje manipulativo y significativo son efectivas para el aprendizaje de la suma en alumnos de 4º de Primaria que presentan dificultades de aprendizaje (Radatz, 1979, 1980). Esta intervención se realizó en el último semestre del curso 2014/2015 en el colegio de la Asunción de Ponferrada. El grupo-clase está formado por 25 alumnos (14 niñas y 11 niños) de 4º de Primaria en donde se aprecia en general déficit de atención, acentuado en tres alumnos, uno de ellos diagnosticado.

Realizamos una intervención en el aula combinando materiales didácticos clásicos de tipo manipulativo (regletas) con el uso de las TIC (aplicación MathGames) para trabajar la suma de enteros. Con ello pretendemos favorecer la motivación y, así, vencer lo máximo posible los problemas de atención y aumentar el rendimiento. Verificaremos, por tanto, la siguiente hipótesis: *a partir de la combinación de recursos didácticos manipulativos (regletas) y el uso de las TIC, los alumnos de 4º de Primaria serán capaces de mejorar su destreza intelectual en la operación de la suma.* La *variable independiente* es la metodología, fundamentada en la combinación de material manipulativo y digital, y la *variable dependiente* es el rendimiento del alumno en el aprendizaje de la suma. Para comprobar nuestra hipótesis, verificamos que la hipótesis nula es falsa.

Los *instrumentos* de evaluación son la observación directa y pruebas objetivas (inicial y final). Estas pruebas objetivas se realizarán mediante el juego del arco, que plantea una actividad con 12 operaciones de sumar y contabiliza el tiempo en terminarla. Evaluaremos utilizando el promedio de tiempo por acierto. El estadístico t de Student nos permitirá desestimar la hipótesis nula. El procedimiento consiste en 5 sesiones de 50 minutos con los siguientes *objetivos didácticos*: 1) Resolver operaciones de sumas y realizar estimaciones; 2) Conocer y aplicar las propiedades asociativa y conmutativa de la suma; 3) Resolución de problemas de la suma.

Durante la primera y la última realizamos las evaluaciones inicial y final. En la segunda utilizamos las regletas: las presentamos y realizamos actividades por grupos de modo cooperativo. En la tercera utilizamos la aplicación MathGames para Tablet: se les muestra la aplicación en la pizarra digital y se proponen actividades individuales según el nivel de cada alumno. Durante la cuarta sesión, en la sala de informática, realizamos actividades por equipos según el nivel.

Como resultados, el 100% de los alumnos mejoraron o igualaron en número de aciertos y el 92% mejoraron el tiempo de ejecución. El estadístico t de Student toma el valor 4,11, lo que nos permite descartar la hipótesis nula con fiabilidad del 95%.

Referencias bibliográficas

- Driver, R. y Bell, B. (1986). Students' thinking and the learning of science: A constructivist view. *School Science Review*, 67, 443-456.
- Radatz, H. (1979). Error analysis in the Mathematics education. *Journal for research in mathematics education*, 10(3), 163-172.
- Radatz, H. (1980). Student's errors in the Mathematics learning process: a survey. *For the learning of Mathematics*, 1(1), 16-20.

Antón-Sancho, A. y Duque Domingo, J. V. (2015). Intervención sobre la suma mediante el uso combinado de regletas y tic's. En C. Fernández, M. Molina y N. Planas (eds.), *Investigación en Educación Matemática XIX* (p. 533). Alicante: SEIEM.