

¿Aprendizaje pasivo o participativo, cuál es mejor?

KEATING, JOHN¹, LAMBEAU, GERALD^{2,*}, AND HUNTING, WILL³

¹Department of Educational Psychology, Welton Academy, Vermont, New England, United States

²Department of Mathematics, Massachusetts Institute of Technology (MIT), Cambridge, Massachusetts, United States

³Department of Mathematics, Massachusetts Institute of Technology (MIT), Cambridge, Massachusetts, United States

Recibido el: 10 de agosto de 1997.

Aceptado el: 24 de septiembre de 1997.

Este estudio compara la efectividad de la enseñanza tradicional basada en clases magistrales frente a las sesiones interactivas de resolución de problemas en la mejora de los resultados del aprendizaje estudiantil. Se dividió aleatoriamente a una muestra de 100 estudiantes universitarios en dos grupos. Los resultados mostraron que los estudiantes del grupo de enseñanza interactiva obtuvieron puntuaciones medias significativamente más altas ($M = 85,4$; $DE = 7,2$) en comparación con los del grupo de enseñanza tradicional ($M = 78,6$; $DE = 8,1$), con una prueba t que indicó significación estadística ($p < 0,01$). La retroalimentación cualitativa destacó una mayor implicación y satisfacción entre los estudiantes del grupo interactivo, lo que sugiere que los métodos interactivos pueden mejorar tanto los resultados cognitivos como afectivos del aprendizaje.

<http://dx.doi.org/10.1364/ao.25.05.1977>

1. INTRODUCCIÓN

Los métodos de enseñanza eficaces son fundamentales para mejorar los resultados del aprendizaje en la educación superior. La enseñanza tradicional basada en clases magistrales se ha utilizado ampliamente debido a su eficiencia para transmitir información a grandes grupos. Sin embargo, ha sido criticada por su carácter pasivo, que puede no involucrar adecuadamente al alumnado ni fomentar un aprendizaje profundo. En contraste, las sesiones interactivas de resolución de problemas fomentan la participación activa, el pensamiento crítico y la colaboración entre los estudiantes, lo que potencialmente conduce a una mejor retención y aplicación del conocimiento.

Este estudio pretende comparar la efectividad de estos dos métodos de enseñanza mediante el análisis de resultados cuantitativos y cualitativos. Específicamente, se investiga si las sesiones interactivas de resolución de problemas generan mayores puntuaciones en los exámenes y mayor satisfacción estudiantil en comparación con las clases magistrales tradicionales.

2. METODOLOGÍA

Un total de 100 estudiantes universitarios fueron asignados aleatoriamente a enseñanza tradicional basada en clases magistrales o a sesiones interactivas de resolución de problemas. Ambos grupos recibieron seis semanas de instrucción sobre el mismo contenido, con los mismos objetivos de aprendizaje y el mismo tiempo total de clase. El profesor que impartió

ambas modalidades tenía experiencia en los dos métodos para minimizar sesgos del instructor.

Al finalizar el estudio, todos los participantes completaron una prueba estandarizada para evaluar sus conocimientos y comprensión del contenido del curso. La prueba incluía preguntas de opción múltiple, respuestas cortas y una parte de ensayo, con puntuaciones que iban de 0 a 100.

A. Medidas

La medida principal fue la puntuación obtenida en la prueba estandarizada. Además, se recogió retroalimentación cualitativa mediante entrevistas semiestructuradas y encuestas al final del curso para evaluar la implicación y satisfacción estudiantil. Estas encuestas incluían preguntas sobre percepción del aprendizaje, disfrute del curso y sugerencias de mejora.

3. RESULTADOS

Las puntuaciones medias y desviaciones estándar por grupo se presentan en la tabla 1.

Una prueba t de muestras independientes reveló que los estudiantes del grupo de enseñanza interactiva obtuvieron puntuaciones significativamente más altas ($M = 85,4$; $DE = 7,2$) que los del grupo tradicional ($M = 78,6$; $DE = 8,1$), con $t(98) = -4,56$, $p < 0,01$. El tamaño del efecto (d de Cohen = $0,88$) indica una gran relevancia práctica.

	Media (DE)
Enseñanza tradicional	78.6 (8.1)
Enseñanza interactiva	85.4 (7.2)
t: -4.56, p < 0.01, d de Cohen: 0.88	

Table 1. Diferencia entre grupos DE: Desviación estándar

El análisis cualitativo destacó varios temas clave:

- Implicación: Los estudiantes del grupo interactivo reportaron mayor implicación y motivación, mencionando frecuentemente la naturaleza colaborativa de las sesiones.
- Aprendizaje profundo: Las sesiones interactivas facilitaron una comprensión más profunda mediante actividades de resolución de problemas, que permitieron aplicar conceptos a situaciones reales.
- Desarrollo de habilidades: Los estudiantes valoraron la mejora en el pensamiento crítico y en las habilidades de colaboración, que consideraban útiles más allá del aula.

4. DISCUSIÓN

Los hallazgos sugieren que las sesiones interactivas de resolución de problemas son más efectivas para mejorar el rendimiento y la implicación estudiantil que las clases magistrales tradicionales. Esto concuerda con teorías cognitivas que destacan la importancia del compromiso activo en el aprendizaje. Los métodos interactivos probablemente mejoran la retención y aplicación del conocimiento al requerir que el alumnado procese y aplique activamente la información.

No obstante, hay limitaciones, como posibles sesgos relacionados con las preferencias individuales de aprendizaje y diferencias en la eficacia del profesorado. Algunos estudiantes pueden preferir clases estructuradas tradicionales, mientras que otros prosperan en entornos interactivos. Además, el éxito de las sesiones interactivas puede depender en gran medida de las habilidades y experiencia del facilitador.

Futuros estudios deberían explorar los efectos a largo plazo y comprobar si estos resultados se replican en distintas asignaturas y niveles educativos. También sería útil examinar modelos híbridos que combinen elementos de ambos enfoques para responder a las diversas necesidades del alumnado.

5. CONCLUSIONES

Este estudio aporta evidencia de que las sesiones interactivas de resolución de problemas pueden ser más eficaces que las clases tradicionales para mejorar los resultados del alumnado. El profesorado debería considerar la incorporación de estrategias de aprendizaje activo para maximizar la implicación y el rendimiento estudiantil. No obstante, la implementación debe ser cuidadosa, considerando factores como el contenido, las preferencias estudiantiles y los recursos institucionales.

Las futuras líneas de investigación incluyen estudios longitudinales sobre la retención a largo plazo y el desarrollo de modelos híbridos que combinen enfoques tradicionales e interactivos.

Asimismo, sería relevante explorar el impacto de la enseñanza interactiva en el desarrollo de habilidades del siglo XXI, como el pensamiento crítico, la colaboración y la creatividad.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Freeman, S., et al. (2024). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410-8415.
2. Hake, R. R. (1996). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64-74.
3. Prince, M. (1995). Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223-231.
4. Bonwell, C. C., Eison, J. A. (1980). *Active Learning: Creating Excitement in the Classroom*. ASHE-ERIC Higher Education Report No. 1. Washington, D.C.: The George Washington University.
5. Michael, J. (1995). Where's the evidence that active learning works? *Advances in Physiology Education*, 30(4), 159-167.
6. Deslauriers, L., et al. (1996). Measuring actual learning versus feeling of learning in response to being actively engaged in the classroom. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(39), 19251-19257.
7. Knight, J. K., Wood, W. B. (1993). Teaching more by lecturing less. *Cell Biology Education*, 4(4), 298-310.
8. Armbruster, P., et al. (1992). Active learning and student-centered pedagogy improve student attitudes and performance in introductory biology. *CBE—Life Sciences Education*, 8(3), 203-213.
9. Johnson, D. W., et al. (1991). Active learning: Cooperation in the college classroom. *Interaction Book Company*.
10. Handelsman, J., et al. (1989). Scientific teaching. *Science*, 304(5670), 521-522.
11. Crouch, C. H., Mazur, E. (1995). Peer instruction: Ten years of experience and results. *American Journal of Physics*, 69(9), 970-977.
12. Smith, M. K., et al. (1994). Why peer discussion improves student performance on in-class concept questions. *Science*, 323(5910), 122-124.