



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i3>

Ciencias de la Educación
Artículo de Investigación

La técnica de la microenseñanza en el aprendizaje de las matemáticas

The technique of microteaching in the learning of mathematics

A técnica do microensino na aprendizagem da matemática

Wendy Fabiola Mendoza-Sánchez ^I

wendily_10@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-2781-734X>

José Miguel Merchán-Merchán ^{II}

djmiguel89@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-0243-8415>

Correspondencia: wendily_10@hotmail.com

***Recibido:** 29 de julio del 2022 ***Aceptado:** 12 de agosto de 2022 * **Publicado:** 30 de septiembre de 2022

- I. Ingeniera Civil, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.
- II. Magíster en Tecnología e Innovación Educativa, Universidad Tecnológica ECOTEC, Licenciado en Ciencias de la Educación Mención Sistemas Multimedia, Universidad de Guayaquil, Ecuador.

Resumen

El objetivo de este ensayo consiste en analizar como un método de adiestramiento que busca simplificar complejidades del proceso normal de formación. El profesor – alumnos participan en una situación docente, en la cual el número de participantes es limitado, y el tiempo para la presentación de clase va de 3 a 10 minutos, así como por las tareas educativas como dominio y práctica de actividades específicas siendo las matemáticas un contenido a nivel de bachillerato que pudiese enseñarse de forma adecuada. Se concluye que: la importancia de las matemáticas en la ciencia, la tecnología y la vida cotidiana, es indudable y en este sentido, la planeación de actividades conducentes al logro de aprendizajes significativos de esta ciencia es esencial en el contexto áulico, en especial en los estudiantes de bachillerato, y en este propósito la microenseñanza es una técnica muy práctica habida cuenta que su propósito es simplificar la complejidad del proceso normal de la enseñanza, así también permite intentar otras formas de dar una clase, fomenta la interacción más cercana profesor y estudiante, además puede apoyarse en el uso de la tecnología de punta.

Palabras clave: Microenseñanza; Matemáticas; Aprendizaje.

Abstract

The objective of this essay is to analyze as a training method that seeks to simplify complexities of the normal training process. The teacher - students participate in a teaching situation, in which the number of participants is limited, and the time for the class presentation goes from 3 to 10 minutes, as well as for educational tasks such as domain and practice of specific activities being the mathematics content at the high school level that could be taught adequately. It is concluded that: the importance of mathematics in science, technology and daily life is unquestionable and in this sense, the planning of activities leading to the achievement of significant learning of this science is essential in the classroom context, especially in high school students, and for this purpose, microteaching is a very practical technique given that its purpose is to simplify the complexity of the normal teaching process, thus also allowing others to try other techniques. ways of teaching a class, encourages closer teacher-student interaction, and can also rely on the use of technology I was on edge

Keywords: Microteaching; Math; Learning.

Resumo

O objetivo deste ensaio é analisar como um método de treinamento que busca simplificar as complexidades do processo normal de treinamento. O professor-aluno participa de uma situação de ensino, em que o número de participantes é limitado, e o tempo para a apresentação da aula vai de 3 a 10 minutos, bem como para tarefas pedagógicas como domínio e prática de atividades específicas sendo a matemática conteúdo no ensino médio que pudesse ser ensinado adequadamente. Conclui-se que: a importância da matemática na ciência, tecnologia e na vida cotidiana é inquestionável e, nesse sentido, é essencial o planejamento de atividades que levem ao alcance de aprendizagem significativa desta ciência em contexto de sala de aula, especialmente em alunos do ensino médio, e para isso, o microensino é uma técnica muito prática, pois sua finalidade é simplificar a complexidade do processo normal de ensino, permitindo também que outros experimentem outras técnicas. aula, incentiva a interação professor-aluno mais próxima e também pode contar com o uso da tecnologia eu estava no limite

Palavras-chave: Microensino; Matemática; Aprendendo.

Introducción

El aprendizaje de las matemáticas es clave para el desarrollo personal y profesional de los escolares (Lamana & De la Peña, 2018) ya que poseer los conocimientos precisos en este campo es fundamental para lograr un desarrollo intelectual basado en la lógica, la abstracción y el razonamiento ordenado (Darlington, 2017). Sin embargo, los informes internacionales sobre educación ubican a este tipo de aprendizajes como el área de estudio en que los alumnos obtienen un menor rendimiento.

Es en este campo en donde tradicionalmente se presentan mayores dificultades para aprender y se cometen más errores de carácter conceptual y procedimental por parte de los estudiantes para lograr los objetivos pretendidos en los contenidos curriculares tales como el aprendizaje de las matemáticas ; los orígenes de estos errores provienen de diversos obstáculos que se pueden categorizar como epistemológicos, cognitivos y didácticos (Pérez, Diego, Polo, & González, 2019). En este sentido, la microenseñanza es un procedimiento de entrenamiento cuyo propósito es simplificar la complejidad del proceso normal de la enseñanza.

La técnica de la microenseñanza en el aprendizaje de las matemáticas

Tiene como objetivo fundamental eliminar deficiencias tanto en el proceso de enseñanza de los estudiantes, como al de los programas de formación docente y la mejorar continua de este proceso formativo. Se puede conceptualiza como un método de adiestramiento que busca simplificar complejidades del proceso normal de formación. El profesor – alumnos participan en una situación docente, en la cual el número de participantes es limitado, y el tiempo para la presentación de clase va de 3 a 10 minutos, así como por las tareas educativas como dominio y práctica de actividades específicas siendo las matemáticas un contenido a nivel de bachillerato que pudiese enseñarse de forma adecuada (Damián, 2015)

Es importante considerar que según (JIMÉNEZ- & PÉREZ, 2015) la microenseñanza es realmente enseñanza; a pesar de que se trabaja de manera simulada la verdadera enseñanza ocurre, el proceso disminuye las complejidades de una clase: tamaño, contenido y tiempo. a) Se concentra en el entrenamiento para lograr fines específicos como: practica de técnicas de enseñanza, dominio de materiales de clase como números, cálculos o demostración de métodos de enseñanza, permite una situación controlada del tiempo, estudiantes, métodos de retroalimentación, y revisión, entre otros factores que pueden ser manipulados logrando un alto controlen le taller de entrenamiento. b) Amplía grandemente el conocimiento de resultados y la dimensión de retroalimentación de la enseñanza. c) En la práctica de la microenseñanza, la persona que se adiestra se involucra en una situación reducida a escala. Así, por ejemplo, el tamaño de la clase queda reducido a un pequeño grupo de cuatro a seis alumnos (que pueden ser voluntarios que quieran participar en actividades del laboratorio o personas remuneradas por su participación). (Ver ilustración 1)

La técnica de la microenseñanza en el aprendizaje de las matemáticas

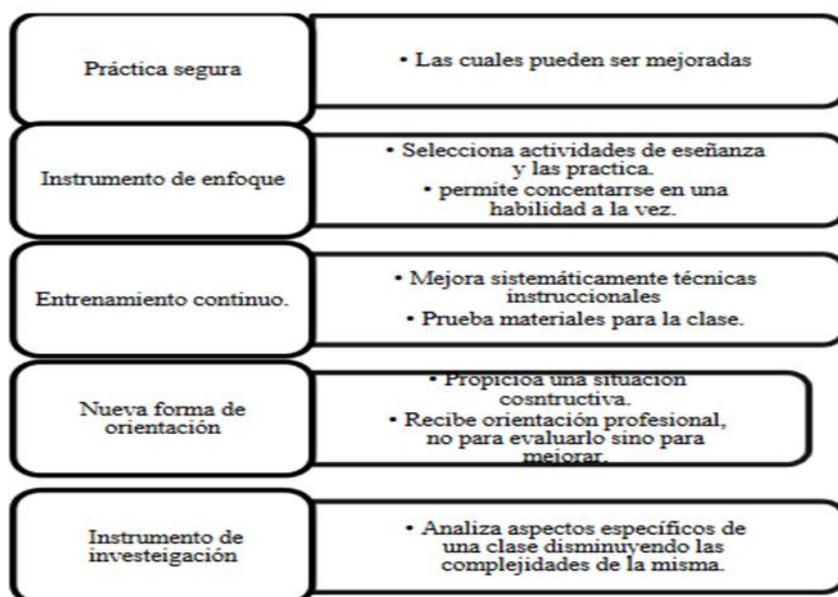


Figura 1: Beneficios de la microenseñanza

Partiendo de lo anterior, el objetivo de este artículo es analizar la microenseñanza para el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de bachillerato

Desarrollo

La educación, hoy más que nunca, dadas las exigencias que comporta el mundo globalizado y arropado por las tecnologías cada vez más innovadoras, está plenamente comprometida con la formación de calidad y, en su en su accionar bajo esta óptica ha creado diversos modelos orientados al mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje, en este marco, se desarrolló la microenseñanza, como una de las formas de dar respuesta a la necesidad de educar mejor a los niños, adolescentes y jóvenes.

De acuerdo con (Sarrelangue, 2020), la microenseñanza se constituye en una opción para estructurar el plan de clase de forma que propicie mayor actividad por parte del estudiante, pudiendo combinar la base teórica (saber) con la práctica (saber hacer) sin dejar de lado que la formación debe ser integral y que el estudiante requiere formar competencias para la vida como: actitudes positivas, empatía, colaboración, tolerancia, entre algunas otras.

En otro aporte, (Motta & Hernández, 2016) definen a la microenseñanza como: “un procedimiento de adiestramiento cuyo propósito es simplificar la complejidad del proceso normal de la enseñanza”

La técnica de la microenseñanza en el aprendizaje de las matemáticas

(p. 236). Asimismo, la microenseñanza es un proceso de enseñanza-aprendizaje que consiste en repetir y evaluar el mismo comportamiento y la misma destreza con el objetivo de dominarlo. Es una herramienta de investigación que simplifica el estudio de habilidades de enseñanza y variables de aprendizaje (Saban & Çoklar, 2013). La microenseñanza, posicionada dentro de teorías de aprendizaje basadas en la experiencia y paradigmas de práctica reflexiva, sitúa la experiencia en el centro del proceso de aprendizaje, siendo este un proceso continuo y dinámico de cambio apoyado en el autorreflexión para la mejora (Impedovo & Malik, 2016).

En esta misma línea de ideas, (Bernárdez, Belmonte, & Galián, 2020) señalan que la microenseñanza tiene la posibilidad de categorizar el acto educativo en componentes más simples o habilidades esenciales, para conseguir la eficacia en la transmisión de mensajes educativos útiles y la adecuada comunicación entre profesor y alumno. Siguiendo esta misma orientación (Luna, 2006), indica algunas de las proposiciones fundamentales de la microenseñanza, a saber: a) la microenseñanza es enseñanza; b) las acciones de microenseñanza disminuyen la complejidad de la enseñanza en una clase; c) la microenseñanza se concentra en el entrenamiento para el logro de fines específicos, como la práctica de técnicas de enseñanza y el dominio de materiales y recursos; d) permite una situación controlada, los tiempos, los métodos de retroalimentación y revisión pueden ser manejados y; e) la microenseñanza aumenta el conocimiento normal de los resultados y facilita la retroalimentación de la enseñanza.

De los anteriores planteamientos se deduce que la microenseñanza es un procedimiento que ofrece interesantes ventajas para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en las diversas áreas que conforman las mallas curriculares, en particular, de la educación que abarca el nivel de bachillerato donde se otorgan las bases que servirán de asidero en el nivel de formación superior de los estudiantes, en este conglomerado se cuentan las matemáticas como una disciplina esencial, pues está presente en todos los aspectos de la vida moderna donde se desenvuelve el ser humano.

La técnica de la microenseñanza en el aprendizaje de las matemáticas

Se puede afirmar que los cambios más radicales que ha experimentado la ciencia contemporánea, viene de la mano de las matemáticas, a modo de ejemplo, tareas concretas como llevar a cabo cálculos muy complejos, tales como los que son necesarios para diseñar un avión, describir la trayectoria de un satélite o el tratamiento de imágenes, requieren de los conocimientos de esta

La técnica de la microenseñanza en el aprendizaje de las matemáticas

ciencia (Córdoba, 2016). Asimismo, la idea de que la evolución de los procesos de la Naturaleza puede ser descrita por medio de leyes matemáticas precisas es central en la ciencia (Córdoba, 2016). Las aportaciones de las matemáticas ha contribuido a dar respuesta a diversos problemas de las ciencias, sus aplicaciones son numerosas y fácilmente evidenciables, especialmente, con el desarrollo de la tecnología, así, (Córdoba, 2016) señala a manera de ejemplos: el método por el que el teléfono móvil envía fotografías; el tratamiento y procesado de imágenes; las tecnologías del sonido (filtros, sintetizadores), los modelos para entender las vibraciones de la Tierra y la propagación de las ondas sísmicas, son algunos ejemplos fehacientes del éxito de los conocimientos matemáticos.

Todo lo anterior, pone de manifiesto la importancia de las matemáticas en la ciencia, la tecnología y la vida cotidiana, lo cual justifica de manera contundente la necesidad de que los estudiantes desde la más temprana edad puedan tener acceso a cuestiones básicas de las ciencias matemáticas que le permitan paulatinamente responder satisfactoriamente a las demandas de la actual sociedad globalizada.

En el propósito de mejorar el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de bachillerato, mucho puede contribuir el método de la microenseñanza, como forma de reforzar lo antes expresado pueden citarse algunas investigaciones que se han realizado sobre esta temática. En primera instancia, se toma como referencia un trabajo realizado sobre el conocimiento didáctico-matemático de los docentes en contextos de microenseñanza desarrollado por (Parra, 2021) quien presenta la microenseñanza como estrategias y herramientas teórico-metodológicas para orientar el diseño, la reflexión y la valoración sobre la práctica del profesor de matemáticas cuando realiza procesos de instrucción sobre la noción de función. Es sabido que en la era actual, el rol del docente apunta más a un facilitador de los aprendizajes y en esta visión debe tener formación y las capacidades más adecuadas para ofrecer en el escenario áulico las técnicas idóneas que favorezcan el logro de los mejores aprendizajes, tal es el caso de la microenseñanza.

En otro aporte (Quishpe, 2020), pudo determinar que aplicar la técnica microenseñanza en muchas ocasiones es muy factible tanto para los docentes como para los estudiantes, de esta manera se facilita la labor del profesor quien puede atender y explicar de mejor manera en grupos reducidos a los educandos que tienen dificultades con el tema, en el caso de los alumnos pueden captar de mejor manera el conocimiento impartido.

La técnica de la microenseñanza en el aprendizaje de las matemáticas

Asimismo (Pérez, 2017) propone el método de la microenseñanza en los talleres de habilidades matemáticas en estudiantes del primer año de universidad, como una manera diferente, motivadora e integradora de aprender. Una forma que empodera al alumnado para que tome las riendas de su propio aprendizaje en cualquier momento con el uso de los dispositivos móviles en el aula, como herramienta devenida de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs).

Los referidos estudios dan cuenta de la importancia de la microenseñanza para el logro de aprendizajes útiles en matemáticas, misma que puede ser aplicada en los diversos niveles educativos, pues otorga a los docentes la oportunidad de ofrecer situaciones educativas estimulantes, además permite una interacción más personalizada con el estudiante que facilita el seguimiento del proceso de aprendizaje y de este modo ayudar a superar las dificultades a que diere lugar.

Conclusiones

La importancia de las matemáticas en la ciencia, la tecnología y la vida cotidiana, es indudable y en este sentido, la planeación de actividades conducentes al logro de aprendizajes significativos es esencial en el contexto áulico, en especial de los estudiantes de bachillerato habida cuenta de que en este periodo de formación se deben sentar sólidas bases para su inserción exitosa en el nivel educativo superior, aunado al hecho de que le permite desenvolverse de manera efectiva en la sociedad globalizada.

Sobre este particular, la microenseñanza es un método que puede coadyuvar al logro de tales propósitos de enseñanza-aprendizaje, pues su propósito es simplificar la complejidad del proceso normal de la enseñanza, lo cual cobra aún más relevancia en las clases de matemáticas, dado que como apunta la literatura, se tiene como una de las asignaturas que representa mayor dificultad para los estudiantes de cualquier nivel de educación.

De este modo, la microenseñanza es una técnica muy práctica para permitir intentar otras formas de dar una clase, fomenta la interacción más cercana profesor y estudiante. Además puede apoyarse en el uso de la tecnología de punta.

Referencias

1. Bernárdez, A., Belmonte, M., & Galián, B. (2020). Microenseñanza y Autoscopia como Elementos de Evaluación Docente, de la Teoría a la Práctica. *Meta: Avaluacao* 12(37):848. DOI:10.22347/2175-2753v12i37.2733.
https://www.researchgate.net/publication/347660883_Microensenanza_y_Autoscopia_como_Elementos_de_Evaluacion_Docente_de_la_Teoria_a_la_Practica.
2. Córdoba, A. (2016). La sorprendente importancia de las Matemáticas: reflexiones y reminiscencias. Academia de las Ciencias de la Región de Murcia, España.
<https://www.um.es/acc/discurso-de-ingreso-en-la-academia-la-sorprendente-importancia-de-las-matematicas-reflexiones-y-reminiscencias/>, pp.1-27.
3. Damián, J. (2015). Manual del Curso de Microenseñanza Básica. Learning Ingeniería.
4. Darlington, E. (2017). Coping styles of new undergraduate mathematicians. *Review of Science, Mathematics and ICT Education*, 5-17.
5. Impedovo, M., & Malik, K. (2016). Becoming a reflective in-service teacher: role of research attitude. *Australian Journal of Teacher Education*, Perth, v. 41, n. 1.
<https://ro.ecu.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com/&httpsredir=1&article=2877&context=ajte>, pp. 100-112.
6. JIMÉNEZ-, L., & PÉREZ, M. (2015). La Microenseñanza como estrategia de mejora en la práctica del docente. *Revista de Investigación y Desarrollo*, .
7. Lamana, M., & De la Peña, C. (2018). Rendimiento académico en matemáticas. Relación con creatividad y estilos de afrontamiento. . *Revista Mexicana de Investigación Educativa*.
8. Luna, E. (2006). El docente presencial, Técnicas de enseñanza para enriquecer su desempeño. México: Plaza y Valdés, S.A. de C.V.
9. Motta, G., & Hernández, S. (2016). La microenseñanza: técnica de actualidad para la capacitación y formación de docentes. *Sanidad Militar México* (70).
[https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=73238&id2=.](https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=73238&id2=)
10. Parra, Y. (2021). Conocimiento Didáctico-Matemático de Futuros Profesores Chilenos de Enseñanza Media Sobre la Noción de Función: Una Experiencia en Contextos de Microenseñanza. Universidad de los Lagos. Chile. Tesis Doctoral.
<http://www.edumat.ulagos.cl/portal/wp-content/uploads/2021/07/Tesis-Doctorado-Yocelyn-Parra-Urrea-DEFINITIVA.pdf>, pp.217.

La técnica de la microenseñanza en el aprendizaje de las matemáticas

11. Pérez, M. (2017). Propuesta didáctica para mejorar la enseñanza de la matemática en estudiantes del primer año de universidad utilizando el microaprendizaje en los talleres de habilidades matemáticas. Universidad de la Frontera Temuco-Chile. Trabajo de Grado de Maestría. , pp.78.
12. Pérez, M., Diego, J., Polo, I., & González, M. (2019). Causas de los errores en la resolución de ecuaciones lineales con una incógnita. PNA.
13. Quishpe, D. (2020). Aplicación de la técnica microenseñanza en el proceso de la enseñanza aprendizaje de ecuaciones algebraicas en las instituciones educativas de la ciudad de Cayambe en el período académico 2019 – 2020. Universidad Central del Ecuador (UCE). Quito. Trabajo de titulación. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/22519>, pp.157.
14. Saban, A., & Çoklar, A. (2013). Pre-service teachers' opinions about the micro-teaching Pre-service teachers' opinions about the micro-teaching. TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology, Turkey, v. 12, n. 2. https://www.researchgate.net/publication/287914432_Preservice_teachers'_opinions_about_the_micro-teaching_method_in_teaching_Practise_classes, pp. 234-240.
15. Sarrelangue, M. (2020). Microenseñanza para el desarrollo de competencias en la educación superior. Revista de Gestión Universitaria; Vol.4. No.12. DOI: 10.35429/JUM.2020.12.4.32.38. https://www.ecorfan.org/republicofperu/research_journals/Revista_de_Gestion_Universitaria/vol4num12/Revista_de_Gestion_Universitaria_V4_N12_4.pdf , pp.32-38.