

Bioquímica en contexto: implicaciones didácticas del Flipped Classroom en el modelo ABP

ISSN 2215-8227

2023, Volumen 14, No. Extra

Bioquímica no contexto: implicações didáticas da sala de aula folheada no modelo ABP

Biochemistry in context: didactic implications of the flipped classroom in the ABP model

Leidy Joanna Ramírez Gaona

Universidad Pedagógica Nacional
jramirezg@upn.edu.co

Brenda Ardila Velásquez

Universidad Pedagógica Nacional
bardilav@upn.edu.co

Rodrigo Rodríguez Cepeda  <https://orcid.org/0000-0002-2331-0576>

Universidad Pedagógica Nacional
rrodriguez@pedagogica.edu.co

Resumen

En el presente trabajo se evidencian las dificultades en los procesos de enseñanza aprendizaje de la bioquímica en general. Se asume que los conceptos abordados son complejos, lo que conlleva a utilizar metodologías tradicionales de enseñanza, puesto que la información en el campo de la enseñanza de la bioquímica es escasa. Se prefiere adoptar modelos memorísticos donde el rol principal del estudiante se limita a ser un ente pasivo en la construcción de nuevos conceptos. Por tanto, se pretende hacer un análisis reflexivo de los beneficios didácticos de utilizar el ABP a través del Flipped Classroom para la enseñanza del concepto estrés oxidativo. En consecuencia, se realizó una revisión bibliográfica de los trabajos realizados en los últimos diez años en revistas indexadas. En los resultados, se evidencia que no se ha utilizado el modelo ABP y la metodología Flipped Classroom en ejercicios de innovación para el proceso de enseñanza aprendizaje.

Palabras Clave: ABP, enseñanza aprendizaje, flipped classroom, estrés oxidativo, bioquímica.

Resumo

Este documento mostra as dificuldades nos processos de ensino e aprendizagem da bioquímica em geral. Assume-se que os conceitos abordados são complexos, o que leva à utilização de metodologias tradicionais de ensino, uma vez que a informação no campo do ensino da bioquímica é escassa.

É preferível adotar modelos de rote onde o papel principal do estudante se limita a ser uma entidade passiva na construção de novos conceitos. Assim, pretende-se uma análise reflexiva dos benefícios didáticos da utilização do ABP através da Sala de Aula Flipada para o ensino do conceito de stress oxidativo.

Consequentemente, foi realizada uma revisão bibliográfica do trabalho realizado nos últimos dez anos em periódicos indexados. Os resultados mostram que o modelo PBL e a metodologia da Aula Flip não foram utilizados em exercícios inovadores para o processo de ensino e aprendizagem.

Palavras-Chave: ABP, ensino e aprendizagem, sala de aula invertida, stress oxidativo, bioquímica.

Abstract

In the present work, the difficulties in the teaching-learning processes of biochemistry in general are evidenced. It is assumed that the concepts addressed are complex, which leads to the use of traditional teaching methodologies, since information in the field of biochemistry teaching is scarce.

It is preferred to adopt memoristic models where the main role of the student is limited to being a passive entity in the construction of new concepts. Therefore, it is intended to make a reflective analysis of the didactic benefits of using ABP through the Flipped Classroom for teaching the concept of oxidative stress.

Consequently, a bibliographic review of the works carried out in the last ten years in indexed journals was carried out. In the results, it is evident that the ABP model and the Flipped Classroom methodology have not been used in innovation exercises for the teaching-learning process.

Key Words: ABP, teaching and learning, flipped classroom, oxidative stress, biochemistry.

Introducción

El modelo Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) surge a partir de las falencias educativas que se presentan en la enseñanza tradicional para elevar la actitud crítica del estudiante, un ejemplo de estas falencias es la ausencia en el aprendizaje activo y el aprendizaje centrado en el estudiante, que afectan en gran medida el desarrollo de habilidades de pensamiento y paradigmas que surgen continuamente en el aula. Las problemáticas que se evidencian indudablemente continuarán emergiendo si no hay transformación en el currículum.

En consecuencia, surge la necesidad de adoptar un modelo que promueva el mejoramiento de la enseñanza para formar ciudadanos críticos y competentes, que aporten activamente en la resolución de problemas reales. Bajo este contexto, la implementación del ABP en la enseñanza aprendizaje de las ciencias permite colocar al estudiante frente a un reto, promoviendo competencias cognitivas, colaborativas, comunicativas y de pensamiento crítico.

Por lo tanto, el aprendizaje basado en problemas como estrategia de enseñanza aprendizaje no solo permite la adquisición de conocimiento y desarrollo de habilidades como el trabajo en equipo, si no el desarrollo integral del profesional en formación (Gonzales et al., 2014). De esta manera, el ABP plantea la resolución de problemas partiendo de la interdisciplinariedad de diferentes áreas de estudio, como la bioquímica propiciando en el estudiante participación, que contribuya en el desarrollo de procesos cognitivos de rango superior como la resolución de problemas y la comprensión e interpretación de datos, (Maureira & Uribe Fuenzalida, 2015) con la finalidad de indagar que sabe el estudiante y que sabe hacer con ese conocimiento.

Desde esta perspectiva, este documento recoge la revisión documental en un periodo de 10 años en revistas indexadas. Este proyecto de investigación se justifica porque aborda los objetivos planteados en la línea de investigación Alimentómica y enseñanza de las ciencias en el marco del semillero de investigación χημεία (Chiemeía) Student Chapter UPN-ACS, sobre enseñanza-aprendizaje de la química y bioquímica en contexto.

Metodología

La metodología utilizada consiste en la elaboración de un estado del arte basado en una revisión documental de trabajos publicados en revistas indexadas, en una ventana de tiempo que abarca los últimos diez años; se incluyen algunos trabajos de tesis de maestría y doctorado, donde se hace un análisis crítico de estos documentos con el fin de proponer rutas didácticas enmarcadas en el modelo ABP con la metodología Flipped Classroom y la enseñanza contextualizada. En la investigación se proponen modelos de enseñanza que permitan enfocar nuevas formas de enseñanza aprendizaje en el campo pedagógico y didáctico para el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en el estudiante, teniendo en cuenta la enseñanza contextualizada.

Resultados

Teniendo en cuenta los antecedentes que fueron base de una revisión bibliográfica, se obtiene que en la metodología Flipped Classroom se han hecho diversos trabajos alrededor de la enseñanza de la química analítica en el término de equilibrio, nomenclatura de compuestos orgánicos e inorgánicos, entre otros gracias a su capacidad para involucrar a los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje y fomentar el trabajo colaborativo entre pares. Sin embargo, en el campo de la bioquímica esta metodología ha sido poco explorada; su bibliografía es extensa y variada en otras áreas del conocimiento, lo que indica la importancia y el interés que ha despertado en el mundo de la educación.

En bioquímica, esta metodología podrá llegar a involucrar al estudiante en la recolección y análisis de datos para generar productos de investigación, promoviendo un pensamiento crítico, creativo e innovador desde la bioquímica en contexto.

Por otro lado, el modelo aprendizaje basado en problemas (ABP), se ha utilizado durante décadas en diversas áreas del conocimiento, debido a que este método de enseñanza contribuye en la generación de hipótesis, interpretación y resolución de problemas, comprensión y reflexión de las temáticas a trabajar, generando en el estudiante un constructo teórico desde la perspectiva de la ciencia. Se evidencio que el ABP es un método poco explorado en el ámbito de la bioquímica ya que genera en el docente y estudiante un cambio en las estructuras cognoscitivas superiores, lo cual implica una transformación curricular y conlleva a que el docente reflexione sobre su praxis educativa.

En consecuencia, las investigaciones que abordan el modelo ABP a través de la metodología Flipped Classroom para la enseñanza del concepto estrés oxidativo en el área de bioquímica carece de referentes teóricos en los últimos diez años.

Conclusiones

No se encontraron trabajos donde se vincule el modelo ABP ,la metodología Flipped Classroom y la enseñanza del estrés oxidativo. Por lo tanto, se recomienda adoptar y proponer innovaciones en el aula, herramientas didácticas que favorezcan la concepción de nuevos conceptos a través del desarrollo de unidades didácticas, basadas en el modelo ABP y Flipped Classroom, puesto que estas metodologías permiten comprometer al estudiante decididamente a realizar actividades didácticas de aprendizaje, para llegar a cumplir los objetivos propuestos en la resolución del problema.

Por otra parte, se generan en el estudiante niveles de operaciones cognitivas superiores como la reflexión y resolución de problemas, para comprender y analizar situaciones del mundo real asociadas al estrés oxidativo inmerso en enfermedades cancerígenas, neurodegenerativas, entre otras.

Bibliografía

- Maureira, S., & Uribe Fuenzalida, P. A. (2015). Aprendizaje basado en problemas Infantil, Primaria y secundaria. España: Ministerio de educación, cultura y deporte.
- González Hernando, C., Carbonero Martín, M., Lara Ortega, F., & Martín Villamor, P. (2014). Aprendizaje Basado en Problemas y satisfacción de los estudiantes de Enfermería. *Enfermería Global*, 97-103.
- Sánchez-Valle, V., & Méndez-Sánchez, N. (2018). Estrés oxidativo, antioxidantes y enfermedad. *Médica Sur*, 20(3), 161-168.
- Pupo, E. V., Robles, L. G., & Marrero, I. R. C. (2017). Estrés oxidativo. *Correo Científico Médico*, 21(1).
- Calderón Salinas, J. V., Muñoz Reyes, E. G., & Quintanar Escorza, M. A. (2013). Estrés oxidativo y diabetes mellitus. *REB. Revista de educación bioquímica*, 32(2), 53-66.
- Torres Ospina, W. L., & Rodrigo Rodríguez, C. (2022). Implicaciones del modelo Montessori en el Aprendizaje del concepto estrés oxidativo. Bogotá: Trabajo de grado para optar por el título de Licenciada en química.
- Rossi, W. M., Garrido, G., & Sellés, A. J. N. (2016). Biomarcadores del estrés oxidativo en la terapia antioxidante. *Journal of Pharmacy & Pharmacognosy Research*, 4(2), 62-83.
- Ulisses, A., & Sastre, G. (2018). El aprendizaje basado en problemas Una nueva perspectiva de la enseñanza en la universidad. Barcelona: Gedisa, S.A.
- Poot-Delgado, C. A. (2013). Retos del aprendizaje basado en problemas. *Enseñanza e investigación en psicología*, 18(2), 307-314.
- Luy-Montejo, C. (2019). El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo de la inteligencia emocional de estudiantes universitarios. *Propósitos y representaciones*, 7(2), 353-383.
- Bueno, P. M. (2018). Aprendizaje basado en problemas (ABP) y habilidades de pensamiento crítico: una relación vinculante? *Revista Electrónica Interuniversitaria de formación del profesorado*, 21(2), 91-108.
- Villalobos Delgado, V., Ávila Palet, J. E., & Olivares, S. L. (2016). Aprendizaje basado en problemas en química y el pensamiento crítico en secundaria. *Revista mexicana de investigación educativa*, 21(69), 557-581.
- Hawks, S. J. (2014). The flipped classroom: now or never?. *AANA journal*, 82(4).
- Hinojo Lucena, F. J., Aznar Díaz, I., Romero Rodríguez, J. M., & Marín Marín, J. A. (2019). Influencia del aula invertida en el rendimiento académico: Una revisión sistemática. *Campus virtuales: revista científica iberoamericana de tecnología educativa*.
- Berenguer-Albaladejo, C. (2016). Acerca de la utilidad del aula invertida o flipped classroom.