


Metodologías activas y gamificación para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en estudiantes de sexto grado: ensayo sobre la Unidad Educativa “17 de ABRIL”.

- (en) Active methodologies and gamification for the development of logical mathematical thinking in sixth grade students: essay on the Educational Unit “17 de ABRIL”.
- (port) Metodologias ativas e gamificação para o desenvolvimento do pensamento lógico-matemático em alunos do sexto ano: ensaio sobre a Unidade Educativa “17 de ABRIL”.

Nivia Lludi Guerrero-Altamirano
U.E 17 de Abril Quero, Tungurahua – Ministerio de Educación
lludiguerreroa@hotmail.com
 <https://orcid.org/0009-0006-8960-6480>

Guerrero-Altamirano, N. L. (2023). Metodologías activas y gamificación para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en estudiantes de sexto grado: Ensayo sobre la Unidad Educativa “17 de ABRIL”. *YUYAY: Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas*, 2(1), 203–215.
<https://doi.org/10.59343/yuyay.v2i1.40>

Enviado: 10-08-2023 / Revisado: 14-09-2023 / Publicado: 27-10-2023



C.net Magister

 **CERTIFICADO DE ANÁLISIS**
magister

Metodologías activas y gamificación para el desarrollo del pensamiento lógico matemático

1% Similitudes **7%** Texto entre comillas < 1% similitudes entre comillas
0% Idioma no reconocido

Nombre del documento: metodologías activas.docx	Depositante: JLA EDICIONES	Número de palabras: 3786
ID del documento: 470d821c1662f0f42dce94ac2155d5f59aa30e57	Fecha de depósito: 14/9/2023	Número de caracteres: 26.106
Tamaño del documento original: 24,48 kB	Tipo de carga: interface	
	fecha de fin de análisis: 14/9/2023	

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes principales detectadas:

Resumen

A lo largo de este ensayo se presentan las reflexiones investigativas de la aplicación de un plan de capacitación para docentes de la Unidad Educativa “17 de ABRIL” en donde se reflexionó sobre la implementación de estrategias innovadoras para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de sexto grado en matemáticas. Se destaca la importancia de utilizar metodologías activas y gamificación para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes.

El objetivo de este trabajo es enfatizar que la educación actual debe atender a las tendencias e inquietudes actuales de los estudiantes, quienes son considerados como “Nativos Digitales”, es decir, jóvenes nacidos,

criados y educados en ambientes tecnológicos que instauran actividades de entretenimiento, dinamismo y participación.

La reflexión contenida en este documento sugiere que los estudiantes esperan que se promueva su participación, que se les motive y venga con incentivos, es decir, salir de la connotación negativa y aburrida de los deberes a lo grandioso que es superar sus propios retos valiéndose de sistemas de puntuación-recompensa-objetivo que generalmente forman la dinámica del juego, maximizando resultados obtenidos y tiempo de estudio, facultades que ofrece las estrategias metodológicas activas las cuales podrían presentar resultados cuantificables después de dos periodos académicos ordinarios (periodos lectivos).

Palabras claves: Gamificación, matemáticas, ensayo, pensamiento lógico-matemático.

Abstract (en)

Throughout this essay, the investigative reflections of the application of a training plan for teachers of the Educational Unit "17 de ABRIL" are presented, where the implementation of innovative strategies to improve the learning of sixth grade students in mathematics was reflected.

The importance of using active methodologies and gamification for the development of mathematical logical thinking in students is highlighted. The objective of this work is to emphasize that current education must address the current trends and concerns of students, who are considered as Digital Natives, that is, young people born, raised, and educated

in technological environments that establish activities of entertainment, dynamism, and participation.

The reflection contained in this document suggests that students expect their participation to be promoted, to be motivated and come with incentives, that is, to leave the negative and boring connotation of homework to how great it is to overcome their own challenges using scoring-reward-objective systems that generally form the dynamics of the game, maximizing results obtained and study time, faculties that offer active methodological strategies which could present quantifiable results after two ordinary academic periods (teaching periods).

Keywords: Gamification, mathematics, essay, logical-mathematical thinking.

Summary

Ao longo deste ensaio, são apresentadas as reflexões investigativas da aplicação de um plano de formação de professores da Unidade Educacional "17 de ABRIL", onde se refletiu a implementação de estratégias inovadoras para melhorar a aprendizagem de alunos do sexto ano em matemática.

Destaca-se a importância do uso de metodologias ativas e gamificação para o desenvolvimento do pensamento lógico matemático nos alunos. O objetivo deste trabalho é enfatizar que a educação atual deve abordar as tendências e preocupações atuais dos alunos, que são considerados como Nativos Digitais, ou seja, jovens nascidos, criados e educados em ambientes tecnológicos que estabelecem

atividades de entretenimento, dinamismo e participação.

A reflexão contida neste documento sugere que os alunos esperam que sua participação seja promovida, que seja motivada e venha acompanhada de incentivos, ou seja, que saia da conotação negativa e chata do dever de casa para o quanto grande é superar seus próprios desafios utilizando sistemas de pontuação-recompensa-objetivo que geralmente formam a dinâmica do jogo, maximizando os resultados obtidos e o tempo de estudo, faculdades que oferecem estratégias metodológicas ativas que podem apresentar resultados quantificáveis após dois períodos acadêmicos comuns (períodos de ensino).

Palavras-chave: Gamificação, matemática, ensaio, pensamento lógico-matemático.

Introducción

El cantón Quero, ubicado en la provincia de Tungurahua, es el hogar de la Unidad Educativa “17 de ABRIL”. Este ensayo investigativo se centra en el tránsito de la educación desde la modalidad presencial a la virtual, destacando la carencia de estrategias metodológicas activas en la enseñanza y la influencia de esto en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático de los estudiantes durante el año académico 2022-2023. Berrocal y Gómez (2002) señalan que tradicionalmente se ha sobrevalorado en el aula la resolución de problemas y ejercicios rutinarios al tratar los distintos temas en el área de matemáticas.

Es así como el contexto actual de la educación en el área de las matemáticas en todo el país, lejos de ser un espacio rico para su tratamiento y desarrollo curricular, pedagógico donde se explore a plenitud nuevos saberes, se incluyan nuevos enfoques didácticos-pedagógicos se inserten las actividades cognitivas que son necesarias en esta sociedad moderna, se ha venido manteniendo como regla de trabajo la actividad monolítica, memorística, donde se refuerza contenidos obsoletos que se perpetúa con el uso de estrategias deslucidas que únicamente se basa en la memorización y repetición inconsciente de procesos, “los estudiantes están acostumbrados a que sean solamente los docentes quienes propongan las situaciones a resolver y que éstas tengan sólo una solución correcta” (Berrocal y Gómez, 2002, p. 16)

Hidalgo (2018) sostiene que una estrategia didáctica y metodológica, basada en una teoría constructivista, deja al estudiante que construya su propio conocimiento, de acuerdo con su grado para lograr el desarrollo del pensamiento lógico” (Hidalgo, 2018, p.121). En ese contexto, podemos considerar el nuevo estilo de educación que indudablemente ofrece un rol diferente; el docente es el asesor del proceso y el estudiante personaje activo, también la introducción de nuevas competencias en la educación buscando aprendizajes significativos apegados a la realidad y la sociedad, entonces el docente es el motivador flexible e interactivo que incluye la dinámica del juego en busca de mejores resultados en la adopción de nuevos conocimientos, mejoramiento de destrezas entonces las estrategias metodológicas activas son adecuadas y deben irse implementando en los procesos de enseñanza aprendizaje ya que facilita la interiorización y dominio del conocimiento de manera más divertida con experiencias positivas en el alumno, tal como lo menciona Barrera (2016)

“El docente debe evitar sucumbir a la tentación de la rutina y convertir las aulas en lugares más productivos y satisfactorios para los estudiantes, con la aplicación de estrategias metodológicas activas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático” (Barrera, 2016, p. 46).

Los estudiantes de la actualidad a diferencia de aquellos que se desarrollaron en los ochenta que respondían a la enseñanza en la teoría y poco en la práctica, en la repetición mental de lecciones y en la memorización dicho en otras palabras, captaban datos sin llegar a la comprensión, era ese cumplir de deberes o tareas repetitivas. Actualmente son jóvenes nacidos, criados y educados en ambientes tecnológicos que instauran actividades de entretenimiento, dinamismo, participación y hace que el aprendizaje sea más rápido, sencillo y entretenido donde el estudiante y docente se encuentren al mismo nivel, el estudiante espera que se promueva su participación, que se les motive y venga con incentivos, es decir, salir de la connotación negativa y aburrida de los deberes a lo grandioso que es superar sus propios retos valiéndose de sistemas de puntuación-recompensa-objetivo que generalmente forman la dinámica del juego, maximizando resultados obtenidos y tiempo de estudio, facultades que ofrece las estrategias metodológicas activas.

Se promueve a nivel institucional la idea de aprender y desarrollar habilidades de manera tecnológica que implique la dinámica de aprender, transformada a más que una diversión en la incorporación de desafíos, pasos, metas y recompensas.

La mayoría de las instituciones educativas en nuestro país no tienen acceso a un buen servicio de internet, junto con la falta de capacitación de docentes y estudiantes en el uso correcto de las herramientas digitales. Existen sectores que estos problemas son más graves, ya que muchos estudiantes no cuentan con computadoras y peor aún la conexión a internet es muy precaria, lo que causa una gran desventaja, donde sí se han hecho inversiones en conectividad ya sea por parte del sector público o por las familias que se vieron obligadas a adquirir un plan de internet para que los niños y jóvenes puedan educarse, para y en donde, "...se ha llegado a alcanzar inserción de las tecnologías en las aulas de clases, como por ejemplo la dotación de laboratorios, internet y computadoras a la mayoría de docentes a nivel nacional" (Mendoza Bozada, 2020).

Además, se puede recalcar que la mayoría de los estudiantes cuentan con el servicio de internet en sus hogares, que les permitirá ingresar a las plataformas educativas y realizar un proceso de formación, la mayoría cuenta con dispositivos electrónicos como celulares, Tablet o computadores lo que permitiría que se lleve a cabo la implementación de este curso, donde los estudiantes desarrollaran las actividades desde sus viviendas, de forma asincrónica.

Con estos antecedentes es necesario un trabajo mancomunado entre todos los actores de la comunidad educativa, de manera especial en la capacitación del estudiantado en el manejo de plataformas digitales para el desarrollo del pensamiento lógico matemático, para así garantizar el éxito en la implementación de un curso. Además, es necesario enfatizar que los participantes del curso contarán con la asesoría permanente del docente, que solventara de manera oportuna las dudas o inconvenientes que surjan con el desarrollo del curso.

Aproximaciones teóricas

Cuando miramos la importancia que alcanza el desarrollo de las sociedades en nuestro ámbito de trabajo, se hace necesario fijar como meta importante que la educación actual debe atender a las tendencias e inquietudes de hoy, que requiere cada día más de una respuesta a esta generación de seres humanos que necesitan hallar contestación en el proceso educativo a sus expectativas tecnológicas y necesidades más inmediatas. Se tomará las palabras de (Prensky, 2010) quien afirma que los nuevos estudiantes han experimentado un cambio radical y los denomina "Nativos Digitales", los cuales piensan y procesan la información de manera diferente, lo que plantea un desfase generacional. Queda claro que los estudiantes logran un compromiso mayor cuando se encuentran motivados,

Las metodologías activas se estimulan mediante diferentes aplicaciones, "las metodologías activas se entienden hoy en día aquellos métodos, técnicas y estrategias que utiliza el docente para convertir el proceso de enseñanza en actividades que fomente la participación del estudiante y lleven al aprendizaje" (Labro-Boñeña et al., 2021).

El proceso de las metodologías activas incide, en el momento de realizar una educación integral que prepare al estudiante para su formación, que le permita tener habilidades, como la autonomía, el desarrollo del trabajo en equipo multidisciplinarios, actitud, habilidades comunicativas, liderazgo, resolución de problemas, pensamiento divergente, todos estos aspectos están vinculados a la metodología activa y el docente será la acción para producir estos resultados.

Hernández (2017) determinó que “el empleo de una metodología que tenga como base componentes de juego tales como recompensas, puntos, niveles, etc., puede dar lugar a un proceso de enseñanza/aprendizaje enriquecedor y motivador para el estudiante.”, por la variedad de estrategias, por su finalidad se tendría: metodologías activas, juegos serios, los diseños jugables y juegos en sí, todos tienen como fin enseñar mientras juegan y se divierten, por lo tanto, las estrategias metodológicas activas tratan de divertir para captar el interés de la persona y así aprender y desarrollar destrezas y habilidades mientras se divierte. Entonces, el objetivo verdadero del proyecto es determinar el impacto y beneficios de estrategias metodológicas activas, su aplicación en el contexto educativo, comprendiendo que no tiene límite de utilización dentro de la educación mientras estas sean diseñadas de manera adecuada. Así el proceso de enseñanza-aprendizaje deja de ser aburrido o sin interés para el estudiante, disminuye de esta manera la deserción y la falta de compromiso en el aprendizaje y se convierte en un potencial en la adquisición de competencias autónomas.

Por su importancia en los actuales momentos donde la demanda del entorno local, regional, nacional e internacional sobre: calidad, eficiencia y competitividad de los recursos humanos es cada día mayor, hace necesario la implementación de una metodología dinámica, atractiva para el estudiante a través de una planificación curricular con un nuevo enfoque educativo orientado hacia la consecución del desarrollo del pensamiento lógico matemático del estudiante con niveles de calidad. Desde la perspectiva de (Ayala, 2014) “los maestros no conocen las ventajas que tienen estas herramientas, no saben incorporarlas al currículo deja una enseñanza tradicional dejando de lado la oportunidad de utilizar nuevas herramientas que ayuden a los estudiantes a tener un aprendizaje significativo.”

Discusión

En los últimos años ha habido un creciente interés en el uso de metodologías activas y la gamificación para potenciar el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en estudiantes de sexto grado (Faradillah y Humaira, 2021). Este interés surge del reconocimiento de que los métodos de enseñanza tradicionales pueden no involucrar ni motivar adecuadamente a los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Las metodologías activas, como la gamificación y el aprendizaje invertido, ofrecen un enfoque alternativo que promueve la participación de los estudiantes, las interacciones cooperativas, la creatividad y un mayor compromiso con su aprendizaje (Parra-González et al., 2021). Más allá de la motivación, el uso de estas metodologías en el aula tiene diferentes beneficios. Uno de los principales beneficios de las metodologías activas es el desarrollo del pensamiento creativo. Al incorporar actividades interactivas y atractivas, se anima a los estudiantes a pensar críticamente, aplicar estrategias de resolución de problemas y encontrar soluciones innovadoras. Las metodologías activas, como la gamificación y el aprendizaje invertido, brindan oportunidades para que los estudiantes piensen de manera innovadora, exploren soluciones alternativas, y aplicar habilidades de pensamiento crítico a problemas matemáticos en un contexto del mundo real (Azizah y Mahmudi, 2020).

Otro beneficio de estas metodologías es el fomento de las interacciones entre los estudiantes. Estas metodologías crean un entorno de aprendizaje colaborativo donde los estudiantes pueden trabajar juntos, intercambiar ideas y aprender de las perspectivas de los demás. Esto promueve la interacción social, las habilidades de comunicación y el trabajo en equipo, que son habilidades esenciales para que los estudiantes tengan éxito en su vida académica y profesional. Además, las metodologías activas mejoran el desarrollo de la cooperación entre los estudiantes (Kanca et al., 2021). Al participar en actividades grupales, los estudiantes aprenden a colaborar, comunicarse de manera efectiva y respetar diferentes puntos de vista. Esto promueve un sentido de responsabilidad compartida y la capacidad de trabajar cooperativamente hacia un objetivo común.

Además, las metodologías activas y la gamificación aumentan la participación de los estudiantes en su proceso de aprendizaje. El uso de la gamificación en el aula puede crear una experiencia de aprendizaje más divertida e interactiva para los estudiantes (Syafi'udin y Kuswandi, 2020). Se transforman en jugadores que participan activamente en el proceso de aprendizaje, completan desafíos y ganan recompensas. Como resultado, los estudiantes están más motivados e interesados en su aprendizaje, lo que conduce a un mejor rendimiento académico y una comprensión más profunda de los conceptos matemáticos. Además, las metodologías activas y la gamificación tienen el potencial de reducir la negatividad y la frustración en el trabajo diario de los estudiantes (Soboleva et al., 2018). Al incorporar elementos interactivos y similares a juegos, estas metodologías hacen que el aprendizaje sea más divertido y emocionante. Es más probable que los estudiantes aborden los problemas matemáticos con una actitud positiva y la voluntad de persistir a través de los desafíos (Mora, 2020).

El uso de metodologías activas y gamificación en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en estudiantes de sexto grado tiene numerosos beneficios. Estas metodologías promueven el pensamiento creativo, ya que se anima a los estudiantes a pensar críticamente, encontrar soluciones innovadoras y abordar los problemas desde diferentes perspectivas (Aldahash y Alenezi, 2021). Además, la inclusión de juegos y actividades interactivas en el proceso de enseñanza proporciona un entorno realista e inmersivo para que los estudiantes apliquen conceptos y habilidades matemáticas.

Este tipo de aprendizaje experiencial permite a los estudiantes ver las aplicaciones prácticas de las matemáticas en situaciones de la vida real, haciendo que la materia sea más relevante y significativa para ellos. También ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades importantes como la resolución de problemas, el pensamiento analítico y el razonamiento lógico (Parra-González et al., 2020). Además, el uso de gamificación y metodologías activas puede fomentar las interacciones entre los estudiantes. Pueden trabajar juntos en equipos, resolver problemas de forma colaborativa y participar en discusiones y debates. Este enfoque colaborativo ayuda a los estudiantes a desarrollar sus habilidades de comunicación y trabajo en equipo, mientras aprenden a expresar sus ideas de manera efectiva, escuchar a los demás y considerar diferentes perspectivas. En general, el uso de metodologías activas y gamificación en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en estudiantes de sexto grado ha demostrado ser altamente efectivo para potenciar su experiencia de aprendizaje y mejorar su rendimiento académico en matemáticas (Singh y McMahan, 2006).

Se ha demostrado que la gamificación y las metodologías activas tienen efectos positivos en el rendimiento académico de los estudiantes en matemáticas. Numerosos estudios han encontrado que la incorporación de la gamificación en la educación matemática puede conducir a un mejor rendimiento de los estudiantes. Por ejemplo, un estudio de Celik (2020) comparó el rendimiento académico de los estudiantes a quienes se les enseñó matemáticas mediante el aprendizaje basado en actividades versus aquellos que recibieron educación convencional. Los resultados mostraron que los estudiantes a los que se les enseñó mediante el aprendizaje basado en actividades tuvieron un mayor rendimiento académico en comparación con aquellos en el grupo de educación convencional. Además, un estudio realizado por Fokides (2021) encontró que los estudiantes de escuela primaria que utilizaron entornos basados en juegos para el aprendizaje de matemáticas tenían una mejor comprensión de los conceptos matemáticos y mostraron niveles más altos de motivación y compromiso en comparación con aquellos que recibieron instrucción tradicional. Además, se ha descubierto que el uso de gamificación y metodologías activas en la educación matemática mejora las habilidades de resolución de problemas de los estudiantes (Putra y Priyatmojo, 2021). La investigación realizada por H. Hossein-Mohand et al destacó el impacto positivo de la gamificación en el desarrollo de habilidades de resolución de problemas en los estudiantes.

Descubrieron que el intercambio de información a través de espacios de juego en línea, la actividad creativa y la colaboración en la implementación de proyectos educativos utilizando tecnologías digitales contribuyeron a mejorar la calidad de las habilidades de resolución de problemas de los estudiantes. Además, el uso de gamificación y metodologías activas también puede mejorar las habilidades de pensamiento crítico de los estudiantes en matemáticas.

Según el estudio de Buckley y Doyle, los estudiantes comprometidos que participaron en el aprendizaje gamificado en línea demostraron un impacto positivo en sus resultados de aprendizaje, incluido el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico (Kularbphetong* et al., 2019). Estos hallazgos sugieren que la incorporación de gamificación y metodologías activas en la educación matemática puede promover efectivamente el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en estudiantes de sexto grado.

La integración de la gamificación y metodologías activas en la educación matemática ha mostrado resultados prometedores en la mejora del rendimiento académico de los estudiantes, sus habilidades de resolución de problemas y su capacidad de pensamiento crítico (Alebaikan et al., 2022). Por lo tanto, es crucial considerar el uso de estos enfoques en el aula para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático de los estudiantes. En general, se ha descubierto que el uso de gamificación y metodologías activas en la educación matemática tiene un impacto positivo en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático de los estudiantes.

En conclusión, el uso de la gamificación y metodologías activas en la educación matemática ha demostrado ser eficaz para promover el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en estudiantes de sexto grado. La implementación de gamificación y metodologías activas en la educación matemática ha mostrado resultados positivos para los estudiantes en términos de rendimiento académico, habilidades de resolución de problemas y habilidades de pensamiento crítico (Pratama et al., 2021). Estos hallazgos resaltan la importancia de incorporar gamificación y metodologías activas en la educación matemática para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático de los estudiantes. Además, la integración de la gamificación y metodologías activas en la educación matemática puede mejorar el compromiso y la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje. En general, se ha demostrado que el uso de gamificación y metodologías activas en la educación matemática tiene un impacto positivo en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático de los estudiantes.

La incorporación de gamificación y metodologías activas en la educación matemática ha demostrado resultados positivos en términos de rendimiento académico, habilidades de resolución de problemas y capacidad de pensamiento crítico de los estudiantes (Pektaş y Kepceoğlu, 2019). Estos enfoques son particularmente efectivos para promover el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en estudiantes de sexto grado. Un enfoque que ha tenido éxito en promover el pensamiento lógico-matemático en los estudiantes es la integración de la gamificación y metodologías activas en la educación matemática. Estos enfoques implican el uso de actividades interactivas y atractivas, como cuestionarios, simulaciones y juegos educativos, para promover la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Las investigaciones han demostrado que las estrategias de gamificación educativa, como el uso de gamificación y simulaciones basadas en Quizizz, pueden mejorar el pensamiento crítico y las habilidades de razonamiento lógico de los estudiantes (Heliawati et al., 2022). Además, el uso de gamificación y metodologías activas en la educación matemática puede crear una experiencia de aprendizaje positiva para los estudiantes.

Es importante señalar que el uso de la gamificación y metodologías activas en la educación matemática no sustituye a los métodos de enseñanza tradicionales, sino que los complementa. Al incorporar gamificación y metodologías activas junto con los métodos de enseñanza tradicionales, los educadores pueden crear un entorno de aprendizaje integral y atractivo para los estudiantes.

Este enfoque también puede ayudar a abordar la cuestión de la pasividad de los estudiantes durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. La gamificación y las metodologías activas en la educación matemática pueden ayudar a estimular el interés y la participación de los estudiantes, haciendo que el proceso de aprendizaje sea más agradable e interactivo. Además, estas metodologías pueden brindar oportunidades para que los estudiantes desarrollen sus habilidades de resolución de problemas y de pensamiento crítico. Además, la integración de la gamificación y metodologías activas en la educación matemática promueve el aprendizaje colaborativo y la interacción entre los estudiantes. A través de actividades grupales, debates y tareas de resolución de problemas, se anima a los estudiantes a trabajar juntos, compartir ideas y aprender unos de otros. Las investigaciones han demostrado que la integración de la gamificación y metodologías activas en la educación matemática puede promover eficazmente el desarrollo del pensamiento lógico-matemático de los estudiantes. El uso de metodologías activas y gamificación en la educación matemática ha demostrado ser eficaz para promover el desarrollo de habilidades de pensamiento lógico-matemático en estudiantes de sexto grado.

References

- Aldahash, T., & Alenezi, A. (2021). The Success Factors of Implementing Web-Based Gamification According to the Viewpoint of Female English Teachers for Public Education Stages. *International Journal of Information and Education Technology*, 11(12), 603-614.
- Alebaikan, R., Alajlan, H., Almassaad, A., Alshamri, N., & Bain, Y. (2022). Experiences of Middle School Programming in an Online Learning Environment. *Behavioral Sciences*, 12(11), 466.
- Azizah, L. N., & Mahmudi, A. (2020). How Does Guided Inquiry Enhancing Students' Mathematical Literacy? An Experimental Study for Mathematics Learning. *Southeast Asian Mathematics Education Journal*, 10(2), 87-96.
- Barahona Mora, A. (2020). Gamification for classroom management: An implementation using clasdojo. *Sustainability*, 12(22), 9371.
- Barrera Vargas, A. D. R. (2016). *Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes de cuarto año de Educación General Básica, de la Institución Educativa Fiscal Dr. Carlos Cadena, de Sangolquí, cantón Rumiñahui en el período escolar 2015-2016* (Bachelor's thesis, Quito: UCE).
- Bozada, C. J. M. (2020). Tecnología en la educación ecuatoriana logros, problemas y debilidades. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 496-516.
- Bravo-Cobeña, G. T., & Viguera-Moreno, J. A. (2021). Metodologías Activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje del idioma inglés en Bachillerato. *Polo del Conocimiento*, 6(2), 464-482.

- Faradillah, A., & Humaira, T. (2021). Mathematical critical thinking skills senior high school student based on mathematical resilience and domicile. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1978-1991.
- Heliawati, L., Lidiawati, L., & Pursitasari, I. D. (2022). Articulate Storyline 3 multimedia based on gamification to improve critical thinking skills and self-regulated learning. *Int J Eval & Res Educ*, 11(3), 1435-1444.
- Hidalgo, M. I. M. (2018). Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. *Didasc@lia: Didáctica y educación*, 9(1), 125-132.
- Kanca, I. N., Wijaya, M. A., & Swadesi, K. I. (2021, July). The Effectiveness of Physical Fitness Learning Based on Motion Cards in Elementary School. In *5th Asian Education Symposium 2020 (AES 2020)* (pp. 339-343). Atlantis Press.
- Kularbphetong*, K., Ajimakul, N., & Ampant, U. (2019, October 30). Learning Traditional Thai House through Gamification Based with 3D Virtual Application. <https://scite.ai/reports/10.35940/ijitee.I3734.1081219>
- Mayea Carpio, R. I. (2022). *Influencia de los entornos virtuales de aprendizaje como estrategia pedagógica en el proceso educativo de los estudiantes de básica superior de la Escuela de Educación Básica José María Barona de Vines* (Master's thesis, BABAHOYO: UTB, 2022).
- Moreno Guerrero, A. J. (2015). Moodle como herramienta educativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado de Formación Profesional Básica de la Ciudad Autónoma de Ceuta.
- Parra-González, M. E., López Belmonte, J., Segura-Robles, A., & Fuentes Cabrera, A. (2020). Active and emerging methodologies for ubiquitous education: Potentials of flipped learning and gamification. *Sustainability*, 12(2), 602.
- Parra-González, M. E., López-Belmonte, J., Segura-Robles, A., & Moreno-Guerrero, A. J. (2021). Gamification and flipped learning and their influence on aspects related to the teaching-learning process. *Heliyon*, 7(2).
- Pektaş, M., & Kepceoğlu, İ. (2019). What do prospective teachers think about educational gamification?. *Science education international*, 30(1).
- Pratama, F. A., Silitonga, R. M., & Jou, Y. T. (2021). Rimigs: The impact of gamification on students' motivation and performance in programming class. *Indones. J. Electr. Eng. Comput. Sci*, 24(3), 1789-1795.
- Putra, P. P., & Priyatmojo, A. S. (2021, March). Students' perception toward gamification applied in English language classroom. In *ELT Forum: Journal of English Language Teaching* (Vol. 10, No. 1, pp. 21-29).

- Singh, S., & McMahan, S. (2006). Evaluation of the Relationship between Academic Performance and Physical Fitness Measures in California Schools. *Californian Journal of Health Promotion*, 4(2), 207-214.
- Soboleva, E. V., Galimova, E. G., Maydangalieva, Z. A., & Batchayeva, K. K. M. (2018). Didactic value of gamification tools for teaching modeling as a method of learning and cognitive activity at school. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(6), 2427-2444.
- Syafi'udin, H., & Kuswandi, D. (2020, February). Problem-Based Learning with the Gamification Approach in Ecopedagogy for Children Aged 4–7 Years: A Case Study of Kampung Kramat Malang, Indonesia. In *International Conference on Social Studies and Environmental Issues (ICOSSEI 2019)* (pp. 84-88). Atlantis Press.