

Evaluación en la enseñanza-aprendizaje del campo formativo saberes y pensamiento científico

Brandon Isaí Vázquez Hernández
bv253278@gmail.com
Escuela Normal No 4 de Nezahualcóyotl

Sahara Mejía Bricaire
sahara.mejia.bricaire.92@gmail.com
Escuela Normal No 4 de Nezahualcóyotl

Resumen

Esta ponencia tiene el propósito primera mente de abordar la evolución histórica y conceptual de la evaluación, destacando su importancia en la mejora continua de los sistemas educativos, planteando un problema de investigación centrado en la necesidad de mejorar el aprendizaje y la comprensión de las matemáticas en el nuevo enfoque educativo mexicano, sustituyendo la memorización por el pensamiento analítico y contextualizado. Se establecen los propósitos de la investigación, utilizando una metodología cualitativa en donde se incluyeron diagnósticos, entrevistas y diarios de profesor para comprender las prácticas de evaluación en el campo formativo de saberes y pensamiento científico y finalmente, Se destaca la importancia de una evaluación equilibrada que promueva el desarrollo de habilidades científicas. De acuerdo a los resultados obtenidos se logró un pensamiento crítico y lógico, mejorando habilidades de resolución de problemas en la vida cotidiana.

Palabras Clave: Evaluación, Enseñanza, Aprendizaje, Educación.

Introducción

La evaluación es un mecanismo que ha sufrido grandes transformaciones a lo largo de la historia y principalmente en el siglo XX, estos cambios han sido no solo de carácter funcional sino también conceptual. Las diferentes épocas de adaptación de dicho mecanismo desde los test hasta la evaluación educativa se han fundamentado en medir las destrezas y actitudes de los individuos en los procesos de aprendizaje.

Aspectos como la memoria, y los juicios valorativos emitidos por el profesor luego de un proceso de medición de conocimientos a través de pruebas orales o escritas,

fueron los primeros momentos que el desarrollo de la evaluación educativa conocida como la gran reforma.

La educación es la base del desarrollo intelectual, económico y competitivo de toda sociedad, por esta razón debe ser un derecho universal; los países implementan constantemente sistemas para medir las falencias en sus modelos educativos, y generar los cambios pertinentes en busca de sistemas integrales que permitan el desarrollo de las competencias que les permitan a los alumnos la constante motivación y transformación de los paradigmas mentales, Para Rizo (2012) La constante evaluación del aprendizaje permite realizar los cambios e innovaciones en los modelos educativos buscando estándares de calidad .

Las evaluaciones de aprendizaje permiten determinar en qué medida los alumnos alcanzaron los objetivos propuestos inicialmente en el proceso de enseñanza, dándole al profesor herramientas necesarias para promover al estudiante al siguiente grado o si es necesario reforzar o de modificar aspectos para mejorar el proceso de aprendizaje, aportando también recursos para mejorar en aspectos que afecten el sistema educativo en su conjunto; existen diferentes tipos de evaluación que permiten medir la fortalezas y falencias del alumno en diferentes etapas del proceso de enseñanza-aprendizaje; la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa son herramientas que miden procesos individuales y del sistema educativo en su conjunto.

Este trabajo plantea como **problema de investigación:** Esta investigación es porque el aprendizaje y perfeccionamiento de los conocimientos matemáticos desaparición en la nueva escuela Mexica ya que se cambia por un campo llamado saberes y pensamiento científico y se busca que exista una evaluación adecuada ya que se busca una mejora en el pensamiento analítico, esto implicara descomponer expresiones que componen algo y establecer relaciones entre ellas para llegar a conclusiones, además las matemáticas fomentan el razonamiento ordenado, que es necesario para abordar problemas de manera coherente y eficiente por ende se busca la implementación de la matemática realista en este campo.

También que se desarrolle la agilidad mental, lo que facilita el cálculo de probabilidades, el pensamiento lógico y la toma de decisiones de aplicaciones prácticas en la vida cotidiana, desarrollando habilidades más allá del aula, como el pensamiento lógico y el razonamiento ordenado,

Se busca que con la evaluación de este nuevo campo los problemas presentados en las diferentes pruebas nacionales e internacionales mediante estadísticas, tenga una mejora en cuestión a los resultados obtenidos, ya que de acuerdo a Pisa estamos en el lugar 51 de 81 países participantes, **(Ver tabla 1)**

Esto solo será posible mediante la enseñanza, tomando contextos reales de los estudiantes para que sea más sencilla la obtención de estos conocimientos ya que según (Wells,1999) Para que la matemática se llena de sentido para los estudiantes, ésta debe estar vinculada al contexto de la vida real , tanto en el ámbito personal como en la social.

Teniendo de tal manera una aplicación para la mejorara de la práctica educativa y promover un enfoque más significativo y contextualizado en la enseñanza de este campo formativo en la educación primaria, Para permitir el proceso de enseñanza-aprendizaje de las mismas, buscando aportar a la mejora de las prácticas educativas. "De acuerdo con Boaler (2016), se reconoce la importancia de crear un entorno de aula que fomente la construcción activa de significados matemáticos por parte de los estudiantes" para evitar la simple memorización de procedimientos por que primero se debe de llevar a un contexto real.

Objetivo de la presente investigación es abordar las dificultades comunes encontradas en la enseñanza los contenidos de este nuevo campo formativo, fomentando un entendimiento conceptual sólido, **de lo anterior detona la pregunta de esta investigación:** ¿Cómo se lleva acabo la evaluación en el campo formativo de saberes y pensamiento científico? Ya que de acuerdo con Carpentier (2019), destaca la relevancia de presentar situaciones problemáticas auténticas para desafiar a los estudiantes a en contextos significativos" superando las limitaciones de la enseñanza tradicional, promoviendo una comprensión más profunda y duradera.

Siendo actualmente notorio el papel de la evaluación en lo que respecta a la esencia de la razón de ser en el aula, en virtud de que todo se desarrolla en torno a ella, esperando su aplicación y las consecuencias que de ésta se deriven, tanto desde el punto de vista de los estudiantes, los docentes y la institución misma; como también desde la óptica de los padres de familia, las autoridades educativas y los bloques sociales interesados, aun cuando éste se encuentre enfocado solamente desde la expectativa del valor de la nota.

El proceso de enseñanza y aprendizaje de las operaciones básicas en matemáticas ha sido objeto de estudio y reflexión por parte de varios autores y expertos en el campo de la educación matemática durante años. La comprensión profunda de este proceso es fundamental no solo para mejorar la calidad de la educación matemática, sino también para promover un desarrollo cognitivo integral en los estudiantes.

Desde la perspectiva de la matemática realista, se reconoce la importancia de enseñar las matemáticas de manera que estén unidas a situaciones auténticas y significativas para los estudiantes. Autores como: Cooney (1985) y. Carpenter (1986) han destacado la importancia de conectar las operaciones matemáticas con problemas del mundo real, lo que favorece una comprensión más profunda y duradera por parte de los estudiantes.

Procedimiento metodológico

La presente investigación es acerca de cómo es que la evaluación se incluye en la en el campo formativo de saberes y pensamiento científico, utilizando un paradigma cualitativo el cual arroja que los alumnos tradicionalmente aprenden de la forma en que enseñan los docentes, y por extensión, de la forma que en la clase se atacan y presentan los contenidos, consecuentemente se puede afirmar que no es válido utilizar técnicas de evaluación que pretendan medir algo que no se ha desarrollado en los entornos de la clase, y que no ha sido recibido y asimilado por los docentes, para cualquier agente de la evaluación que las lleve a cabo.

Esta metodología cualitativa es a través de la aplicación de la evaluación del nuevo campo formativo llegando a conocer si los objetivos han sido logrados o no lo han

sido en un grado menor que el esperado o que no se ha realizado, inmediatamente surgirá una revisión de los planes, de las actividades que se desarrollan, de la práctica docente del profesor, de la conducta que muestren los alumnos y de la oportunidad de los objetivos que se buscan; todo este trabajo traerá como resultado un reajuste, una reubicación que debe fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje.

Momento exploratorio

En un primer momento se realizó un diagnóstico retomando a Lucchetti y Berlanda (1999), es cual nos menciona que es un proceso a través de cual conocemos el estado o situación en que se encuentra algo o alguien con la finalidad de intervenir, para aproximarlos a lo ideal, esto permitiendo que pudiera determinar la problemática, ya que el diagnóstico es importante debido a que la evaluación diagnóstica mejora los procesos de enseñanza y aprendizaje que se realizan en el aula.

En un segundo momento las entrevistas semi-estructuradas ya que de acuerdo con Canales (2006) es la comunicación interpersonal establecida entre el investigador y el sujeto de estudio, con el fin de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas sobre el problema propuesto” se llevó a cabo en profundidad con docentes de diferentes niveles educativos, durante estas entrevistas, se exploran las percepciones y prácticas de evaluación de los docentes, así como sus creencias sobre el impacto de la evaluación en el campo formativo de saberes y pensamiento científico, el cual se buscó comprender cómo los docentes diseñan y administran evaluaciones en este campo formativo y qué tipos de criterios utilizan para evaluar el desempeño de los estudiantes y cómo adaptan sus métodos de evaluación para satisfacer las necesidades individuales de los alumnos.

Diario del profesor: En un último momento se utilizó para ver como los docentes implementan estrategias de evaluación en situaciones reales de enseñanza y aprendizaje, ya que se utiliza de manera periódica. Siendo una guía de reflexión sobre la práctica, favoreciendo la toma de conciencia del profesorado sobre su proceso al momento de la intervención. (Block, 2013) menciona que la reflexión de

la práctica puede promover cambios en las decisiones que toman los formadores para acompañar a los futuros docentes o los procesos de mejoramiento, registrando datos sobre la forma en que se presentan las evaluaciones, cómo los estudiantes responden a ellas y cómo los docentes utilizan los resultados de la evaluación para informar su enseñanza. Además, se prestan especial atención a los aspectos cualitativos de la evaluación.

Proceso de sistematización

En esta investigación sirvió para ver como la evaluación se ha podido relacionar con la enseñanza y aprendizaje, tomando como base el campo formativo de saberes y pensamiento científico, ya que cambia la modalidad de planeación a como se conocía en plan 2017 de aprendizajes clave, y cambia a una planeación por proyectos comunitarios, dando un producto final.

Siendo que la evaluación en el campo formativo Saberes y Pensamiento Científico no solo se centra en la calificación final, sino también en el proceso de aprendizaje. Se busca promover la reflexión, el autoaprendizaje y la capacidad de aprender de los errores. De esta manera, se fomenta el desarrollo de habilidades científicas y se prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo actual.

Se diseñó una rúbrica la cual tiene el objetivo evaluar la enseñanza-aprendizaje del campo formativo de Saberes y Pensamiento Científico. Se evaluarán los siguientes aspectos: Observación y exploración del entorno natural, planteamiento de preguntas y formulación de hipótesis, diseño y realización de experimentos y actividades científicas, recopilación, análisis e interpretación de datos, y comunicación de resultados, lo cual es lo que pide la nueva escuela Mexicana **(Ver tabla 2)**

Consideraciones finales

La evaluación en la enseñanza-aprendizaje del campo formativo "Saberes y Pensamiento Científico" es fundamental para medir el progreso y el nivel de comprensión de los estudiantes en relación a los conceptos científicos. A través de

La evaluación, los docentes pueden identificar las fortalezas y debilidades de cada alumno, adaptando así su enseñanza para garantizar un aprendizaje significativo.

La evaluación en este campo formativo se enfoca en la capacidad de los estudiantes para utilizar el método científico, analizar y resolver problemas, así como comprender y aplicar los conceptos científicos en situaciones reales. Se busca evaluar tanto el conocimiento teórico como las habilidades prácticas, fomentando el pensamiento crítico y la capacidad de razonamiento científico.

El enfoque de proceso de los significados de evaluación, lo asumen Stufflebeam (1985), cuando afirman que la evaluación es el enjuiciamiento sistemático de la valía o el mérito de un objeto” Se ha expresado anteriormente que la evaluación es un proceso de verificación de algo que ya anteriormente ha sido regulado de manera normativa, con la intención de llevar a cabo su desarrollo; para que se de el proceso de evaluación es necesario que exista un plan, un modelo, un esquema, un proyecto previo del trabajo que se va a realizar, con la finalidad de poder establecer comparaciones entre lo planeado y lo realizado, determinando las posibles diferencias entre ambos, y a través de ellas tomar decisiones para mejorar la labor de que se trate.

Con las expresiones anteriores, los resultados obtenidos con la aplicación adecuada de la evaluación debe ser algo lo más cercano a la realidad y en el manejo de las diversas disciplinas no es únicamente la memorización y repetición de los conceptos que integran el tema de forma específica. Se deben evaluar también las capacidades y competencias adquiridas en el avance paulatino del proceso enseñanza-aprendizaje.

Sin lugar a dudas, una de las resultantes que aparecen al llevar a cabo la evaluación del aprendizaje es el conocimiento, a través de sus resultados, de la eficacia y efectividad de la misma, lo cual sirve de elemento de retroalimentación, con el objetivo de estar analizando y mejorando consistentemente los métodos evaluativos, conociendo el estado de los mismos.

En conclusión, la evaluación en la enseñanza-aprendizaje del campo formativo Saberes y Pensamiento Científico es una herramienta esencial para medir el progreso y el nivel de comprensión de los estudiantes en relación a los conceptos científicos. A través de una evaluación variada y equilibrada, se promueve el desarrollo de habilidades científicas y se prepara a los estudiantes para enfrentar los retos del mundo actual..

Tabla 1

País	Matemáticas	Lectura	Ciencias
1. Singapur	575	543	561
2. Japón	536	510	547
3. Corea del sur	527	515	528
4. Estonia	510	511	526
5. Suiza	508	483	503
6. Canadá	497	507	515
17. Finlandia	484	490	511
21. Alemania	475	480	492
24. España	473	474	485
Promedio OCDE	472	476	485
27. Italia	471	482	477
31. Estados Unidos	465	504	499
36. Turquía	453	456	476
40. Grecia	430	438	441
47. Chile	412	448	444
48. Uruguay	409	430	435
49. Malasia	408	388	416
51. México	395	415	410

Fuente: Recuperado de Rizo, F. (2023). *¿Qué dice PISA sobre México?*, Vol. 2-4pp

Tabla 2

Criterio de Evaluación	Excelente	Bueno	Aceptable	Bajo
Observación y exploración del entorno natural	El estudiante muestra un excelente nivel de observación y exploración del entorno natural. Identifica correctamente los elementos relevantes y realiza conexiones entre ellos.	El estudiante muestra un buen nivel de observación y exploración del entorno natural. Identifica la mayoría de los elementos relevantes y realiza algunas conexiones entre ellos.	El estudiante muestra un nivel aceptable de observación y exploración del entorno natural. Identifica algunos elementos relevantes pero tiene dificultades para realizar conexiones entre ellos.	El estudiante muestra un bajo nivel de observación y exploración del entorno natural. No identifica correctamente los elementos relevantes y no realiza conexiones entre ellos.
Planteamiento de preguntas y formulación de hipótesis	El estudiante plantea preguntas claras y relevantes, y formula hipótesis fundamentadas. Sus preguntas demuestran un pensamiento científico riguroso.	El estudiante plantea preguntas adecuadas y formula hipótesis coherentes. Sus preguntas demuestran un pensamiento científico en desarrollo.	El estudiante plantea algunas preguntas pero no todas son relevantes, y sus hipótesis pueden ser vagas o poco fundamentadas. Su pensamiento científico es limitado.	El estudiante no plantea preguntas relevantes y no formula hipótesis. Su pensamiento científico es insuficiente.
Diseño y realización de	El estudiante diseña y realiza	El estudiante diseña y realiza	El estudiante realiza	El estudiante no logra diseñar ni
experimentos y actividades científicas	experimentos y actividades científicas de manera independiente, siguiendo instrucciones y protocolos. Sus procedimientos son precisos y bien estructurados.	experimentos y actividades científicas con cierto grado de apoyo. Sigue instrucciones y protocolos, aunque puede cometer algunos errores en los procedimientos.	experimentos y actividades científicas con apoyo y seguimiento constantes. Sigue instrucciones y protocolos de manera limitada y comete varios errores en los procedimientos.	realizar experimentos y actividades científicas de manera adecuada. No sigue instrucciones ni protocolos y comete errores graves en los procedimientos.
Recopilación, análisis e interpretación de datos	El estudiante recopila, analiza e interpreta datos de manera precisa y rigurosa. Realiza conexiones entre los datos y las hipótesis planteadas, y llega a conclusiones fundamentadas.	El estudiante recopila, analiza e interpreta datos de manera adecuada. Realiza algunas conexiones entre los datos y las hipótesis planteadas, y llega a conclusiones coherentes.	El estudiante recopila, analiza e interpreta datos de manera limitada. No logra establecer conexiones claras entre los datos y las hipótesis planteadas, y llega a conclusiones poco fundamentadas.	El estudiante no logra recopilar, analizar ni interpretar datos de manera adecuada. No establece conexiones entre los datos y las hipótesis planteadas, y no llega a conclusiones relevantes.

Fuente: elaboración propia basado en DGDC (2012), *Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo*

Referencias

- Cooney, TJ (1985). Conceptos de números racionales como fracciones. Razón y proporción: investigación y enseñanza de las matemáticas, 75-112.
- Gronlund, Norman & Linn Robert I., (1990), "Measurement and Evaluation in Teaching", Maxwell Mac Millan International Editions, New York
- Santos Guerra, Miguel Ángel, (1995), "La Evaluación, un Proceso de Diálogo, Comprensión y Mejora", Ediciones Aljibe, Málaga.
- Woods, Peter, (1998), "La Escuela por Dentro, La Etnografía en la Investigación Educativa", Edit. Paidós, Barcelona.
- Wells, Gordon (1999). Consulta dialógica. Hacia una práctica sociocultural y Teoría de la Educación. Prensa de la Universidad de Cambridge. EE.UU.
- Pereira Pérez, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. Revista Electrónica Educare. Vol XV (1), [15-29].
- Martínez Rizo, F. (2012) Investigación empírica sobre el impacto de la evaluación Formativa. Revisión de literatura. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 14(1), 15.
- D. (Coord.). (2013). Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo. D. R. © Secretaría de Educación Pública, 2013, Argentina 28, Centro, 06020, Cuauhtémoc, México, D.F
- Boaler, J. (2016). Mentalidades matemáticas: liberar el potencial de los estudiantes a través de matemáticas creativas, mensajes inspiradores y enseñanza innovadora. Wiley.
-