



Diagnóstico de las creencias de docentes para la enseñanza de las ciencias naturales para educación primaria.

Gabriela Julieta Bautista López
gabriela.bautistal@aeefcm.gob.mx

Jafet Roblero Soriano
jaf.robs297@aeefcm.nuevaescuela.mx

Benemérita Escuela Nacional de Maestros
Ciudad de México

Área temática. Evaluación del aprendizaje y desempeño escolar

RESUMEN

Los desafíos de la Educación en la actualidad se vinculan a la construcción de conocimiento en el Siglo XXI, se caracteriza por la incertidumbre en todos los ámbitos disciplinarios, las Ciencias Naturales, para el trabajo escolar, requiere incentivar habilidades, competencias, pero sobre todo desde la práctica educativa facilitar a los niños mejorar su calidad de vida, el cuidado del medio ambiente y enriquecerse con las experiencias de aprendizaje, los autores coinciden en la posibilidad de integrar el conocimiento del proceso educativo en la educación primaria con la enseñanza de las ciencias naturales. Estos dos años en confinamiento lejanos de nuestro hábitat inmediato, el aula, los lugares de vida, solo la comunicación a distancia, todo esto desafío a las escuelas normales en México, en la construcción de conocimiento, así como a la escuela primaria que enfocó sus esfuerzos a la enseñanza de español y matemáticas.

Este documento se da a conocer los resultados parciales del diagnóstico sobre las creencias de 50 docentes; 33 frente a grupo en primaria y 20 futuros docentes de sexto y octavo semestre de la BENM con el cual se encontraron hallazgos a partir del análisis de 7 preguntas cuyas respuestas se enfocan en: recomendaciones del participante para enseñar ciencias naturales, consolidación de conocimientos de los alumnos, la formación en educación primaria, metodología didáctica de las ciencias naturales,



didáctica de la enseñanza de las ciencias naturales, satisfacción de enseñar ciencias naturales y opinión sobre la indagación en la enseñanza de las ciencias naturales.

Palabras clave: práctica educativa, enseñanza de las ciencias naturales, indagación formación docente inicial y conocimiento científico.

Summary

The challenges of Education today are linked to the construction of knowledge in the 21st century, it is characterized by uncertainty in all disciplinary areas, Natural Sciences, for school work, requires encouraging skills, competencies, but above all from educational practice to help children improve their quality of life, care for the environment and enrich themselves with learning experiences, the authors agree on the possibility of integrating knowledge of the educational process in primary education with the teaching of natural sciences . These two years in confinement far from our immediate habitat, the classroom, the places of life, only remote communication, all this challenged the normal schools in Mexico, in the construction of knowledge, as well as the primary school that focused its efforts to teach Spanish and mathematics.

This document discloses the partial results of the diagnosis on the beliefs of 50 teachers; 33 in front of a group in primary and 20 future teachers of the sixth and eighth semester of the BENM with which findings were found from the analysis of 7 questions whose answers focus on: participant recommendations to teach natural sciences, consolidation of knowledge of the students, training in primary education, didactic methodology of natural sciences, didactics of teaching natural sciences, satisfaction of teaching natural sciences and opinion about inquiry in natural sciences teaching.

Keywords: educational practice, teaching of natural sciences, inquiry initial teacher training and scientific knowledge.

Introducción

La Benemérita Escuela Nacional de Maestros en la Ciudad de México, ofrece a partir del año 2012, el Plan de Estudios de Licenciatura en Educación Primaria, el cual se confrontado con el inicio de un Plan 2018, así como otros eventos como son: la Reforma Integral de Educación Básica 2009, 2011, 2017 y ahora la que se construye como la



Nueva Escuela Mexicana, esta última con la posibilidad de ponerse en acción para la educación básica en primaria en este año 2020.

Pero la observación sostenida durante la pausa educativa cargada solo en asignaturas como español y matemáticas nos llevaron a la inquietud de saber ¿por qué las ciencias naturales se dejaron de lado? Y al acercarnos al estado del conocimiento sobre la enseñanza de las ciencias naturales aparece otra incógnita que nos ofrece un derrotero hacia la resolución de otro supuesto ¿Las ciencias naturales es una asignatura que les agrada enseñar a los docentes de educación primaria? Por lo pronto en esta primera entrega nos abocamos a resolver esta última pregunta.

Este trabajo se convierte en una propuesta del saber y del hacer que humaniza. Al sistematizar la intervención educativa se puede propiciar un aprendizaje para mejorar la vida de los alumnos de educación primaria desde una estrategia educativa sintiente en unión con el entorno y la madre tierra. Exponemos dos posibilidades la curiosidad científica y la indagación.

Los autores de este texto estamos seguros de la relevancia de esta investigación la cual ayudará a acercar a los docentes frente a grupo, a los docentes en formación y a los alumnos a reflexionar sobre la situación en la cual se deja de lado la importancia del contacto con el mundo natural que les rodea, brindándoles herramientas, habilidades, competencias científicas y de la comprensión del medio ambiente, concientizarlos sobre el impacto que tienen ellos en la sociedad y el cambio que pueden llegar a realizar al cuidado del medio ambiente y la salud.

Para una primera fase la pregunta detonante destaca las creencias de los docentes sobre la enseñanza de las ciencias naturales ¿La práctica educativa en la enseñanza de las ciencias naturales agrada a los docentes de educación primaria y a los futuros docentes?

Objetivo General

- Diagnosticar la percepción de los docentes frente a grupo y en formación de sexto y octavo semestres, sobre la enseñanza de las ciencias naturales en la escuela primaria.
- Objetivos Específicos



- Identificar las características de percepción de los docentes en formación y en servicio en la enseñanza de las ciencias naturales a través de entrevistas y formularios.
- Documentar sobre las creencias de los docentes frente a grupo y en formación de sexto y octavo semestres sobre la práctica docente en la primaria respecto a las ciencias naturales.

Para una segunda etapa se podría explorar otro aspecto de la práctica docente en las jornadas de práctica conforme señala el coautor de este texto,– desde mi experiencia también observé en mis prácticas profesionales que la asignación de contenidos tenía un énfasis en español y matemáticas, poco practiqué en la asignatura de ciencias naturales, esto debido a la contingencia por el SARSCOV-2. La educación ante la pandemia por COVID-19, presentó vulnerabilidad en la población escolar, causando un elevado **rezago** educativo–

Este documento es una síntesis apretada de un objeto de estudio relacionado con la práctica educativa, la enseñanza de las ciencias naturales, procesos pedagógicos, así como temáticas para el bienestar individual y social a partir del cuidado del medio ambiente. Se exponen las reflexiones finales sobre el caso, así como las posibles líneas de investigación que pudieran generar otros procesos de intervención como oportunidades que se tienen para generar un acercamiento con aquellos hallazgos encontrados al momento de la reflexión narrada, la integración del estado del arte inicial y aquellos encontrados con la aplicación de formularios, entrevistas y el análisis de las respuestas que orientan una oportunidad de mejorar la práctica educativa en la enseñanza de las ciencias naturales.

Por último, este estudio exploratorio de la práctica docente, con una muestra de 50 docentes, 33 frente a grupo, 20 en formación, permitieron tener un panorama sobre la percepción de la enseñanza de las ciencias naturales en la escuela



primaria, y la posibilidad de proponer otros métodos como la indagación para fomentar la curiosidad científica.

Fundamentación teórica

La práctica educativa

La práctica educativa en la enseñanza de las ciencias naturales para educación primaria desde el interés de los autores se enlaza a la importancia de la investigación en la sociedad para el desarrollo de conocimientos, la vinculación del niño a las habilidades y competencias investigativas que se pueden habilitar a partir de buscar estrategias que permitan motivar al alumno en el saber científico.

El objetivo de diagnosticar a una muestra de 50 docentes, asociando su práctica docente a aspectos como la posibilidad de recomendar, la forma en que ellos se percatan que sus alumnos consolidan conocimientos de las ciencias naturales, los cuales debido a la pandemia se convirtieron en un desafío para enseñar las asignaturas relacionadas con el conocimiento de las naturales. En nuestro acercamiento a las investigaciones relacionadas con la satisfacción de enseñar ciencias naturales nos encontramos con autores como Flores-Camacho, Tacca Huamán, D. R y Daza-Pérez, E., & Moreno-Cárdenas, J. A, quienes en sus libros y textos refieren dificultades en la enseñanza de las ciencias naturales refiriéndose a las creencias tanto de los docentes y los estudiantes, lo cual reforzó nuestro primer avistamiento de la causa de que con la pandemia se reforzó y visibilizó el vacío en las prácticas educativas.

Para aterrizar a los planteamientos de la práctica educativa en la escuela primaria en la enseñanza de las ciencias naturales, se retoma los trabajos de Furman, quien en el XI Foro Latinoamericano de Educación, organizado en Buenos Aires por la Fundación Santillana y el patrocinio de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). (2016) sobre las ciencias, advierte para la práctica educativa en la escuela primaria



"Sabemos muy bien qué tipo de didáctica fomenta el pensamiento científico", explicó, pero hay una epidemia de elementitis, que es enseñar todo por partes sin tener en cuenta el todo, y de sobreitis, que es aprender sobre la cosa pero sin la experiencia sobre la cosa. Falta que los niños pongan los pies en el fango", [proponer] un modelo de "buenas prácticas" educativas basado en tres ejes: la contextualización del aprendizaje, la participación en prácticas auténticas de indagación y diseño y, por último, ofrecer espacios de intercambio y reflexión para hacer visible al pensamiento del niño.

La práctica educativa es compleja, se debe desarrollar una serie de competencias que incluyen conocimientos, aprendizajes significativos, para facilitar la comprensión de temas de la asignatura, en este caso las relacionadas con las ciencias naturales en la escuela primaria. El docente ya sea frente a grupo o en formación entra en un proceso en sus jornadas de trabajo como de práctica a impulsar el desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes favorables que comunica con los alumnos y motivar su propio aprendizaje.

Derivado de lo anterior es importante abordar otro aspecto de la práctica educativa, en el contexto de la educación normal, en sus aulas se forma un docente quien se implicará en el sistema educativo, "¿cuál es la función del docente, sus procesos de formación y el desarrollo profesional?" (Pérez, p.398) construir en un diálogo constante formador y futuro docente, una correcta trasposición didáctica que les lleve a un adecuado desarrollo de su práctica profesional, desde el apoyo del formador motivándoles a participar y realizar proyectos, mejorar la argumentación con saberes sobre las temáticas de las ciencias de la naturaleza, con lo cual se fortalecerá su práctica educativa.

Nuestro gran desafío está en repensar la didáctica de las ciencias, identificar lo que hacemos bien, trabajar con estrategias más interesantes, confiamos en los pequeños cambios para lograr grandes mejoras.

FORMACIÓN DOCENTE

En este sustento teórico de repensarnos en el desaprender y aprender, después de reflexionar sobre las prácticas educativas y con ello a describir las creencias con respecto a la enseñanza de las ciencias naturales, varios de los docentes encuestados y entrevistas han sido formados en las escuelas normales, para docentes frente a grupo



en primaria y los docentes en formación con el plan vigentes, en la Benemérita Escuela Nacional de Maestros, con el Plan de Estudios 2012, con cuatro espacios curriculares se atiende la formación en la enseñanza de las ciencias de la naturaleza: Desarrollo físico y salud, Acercamiento a las ciencias naturales en la primaria, Ciencias naturales y Educación Ambiental, creemos suficientes contenidos y todo estudiante puede ser atrapados por querer conocer más de la ciencia.

Otro aspecto influyente a destacar, es sobre quienes se encargan de este trayecto formativo, se identifican como los integrantes de la Academia de Ciencias Naturales, formadores con muchos años de experiencia, los cuales sostienen dos proyectos que vinculan a la institución con las escuelas primarias, las cuales solicitan acudir al Taller de Preservación de los Murciélagos y la semana de la Ciencia y la Tecnología, cuentan con la "Charca" un espacio de vida acuática y "El Jardín Botánico con diferentes especies botánicas y una iniciativa surgida en la semana de expresión normalista "La vereda ecológica". Los docentes formados en estas aulas con todos estos recursos seguramente aman la ciencia.

Así la formación de los futuros docentes para la educación primaria en las ciencias naturales y su enseñanza, abarcan dos dimensiones complejas, por un lado relacionada con la relación dialógica entre el estudiante y el formador de docentes, empeñados en la exploración del mundo natural y social que se encuentran implicados en el medio escolar, preocupado en el crecimiento de ese joven maestro que cuya responsabilidad comparte para impulsar una actividad científica en el conocimiento, lo procedimental y actitudinal como orientación de la enseñanza de las ciencias naturales.

La segunda dimensión está relacionada con las jornadas de práctica profesional en la primaria, lugar en el cual tanto titulares frente a grupo como los niños esperan con ansia a su maestro joven, quien les llevará de la mano examinando con preguntas su experiencia previa, esos saberes acordes al contexto en el cual viven.

En esta óptica, el campo de formación se convierte en un espacio propicio para la práctica, la reflexión y el análisis de las interacciones de estos niveles de concreción del conocimiento escolar, se hace un trabajo de ruptura de formas de pensar, así como las creencias sobre las formas de proyectar en el nivel básico lo aprendido durante los años de estudios de los futuros docentes. Aquí sin duda para la formación docente la



transposición didáctica se hace indispensable, para aprender de ella se debe identificar la ciencia de los científicos y la ciencia escolar, "la ciencia escolar no es la ciencia de los científicos, pues existe un proceso de transformación o transposición didáctica del conocimiento científico al ser transmitido en el contexto escolar de enseñanza". (Chevallard, p. 22-23 1985, citado por Fumagalli 1997).

La enseñanza de las ciencias naturales

La enseñanza de las ciencias naturales, ofrecen una perspectiva integral de la vida, sus temáticas implican procesos, ciclos, dinámica de fenómenos naturales y relaciones en distintos contextos, por otro lado, también en este aspecto se vincula el pensamiento crítico, las creencias personales del docente, para realizar toda intervención educativa. Entonces ¿Por qué enseñar ciencias en la escuela primaria? Nos lleva a consultar a Fumagalli que cita a Weissmann

"la formación científica de los chicos y jóvenes debe contribuir a la formación de futuros ciudadanos que sean responsables de sus actos, tanto individuales como colectivos, consientes y conocedores de los riesgos, pero activos y solidarios para conquistar el bienestar de la sociedad, y, críticos y exigentes frente a quienes toman las decisiones". (1997, cita a Weissmann 1993, p. 22-23)

Enseñar ciencias naturales va más allá de poner a disposición de nuestros alumnos ciertos contenidos, la enseñanza se relaciona con el aprendizaje del alumno o estudiante, "es el aprendizaje de contenidos conceptuales el campo más indagado en el conjunto de investigaciones sobre el aprendizaje de las ciencias naturales. (Coll, p. 26-31 1987, citado por Fumagalli 1997). Lo que nos lleva a pensar sobre las metodologías y la didáctica.

Nuestros hallazgos para este apartado se resumen en el siguiente apartado en el cual nos percatamos sobre el cómo enseñan los docentes frente a grupo y en formación desde sus recomendaciones, la forma en que identifican la consolidación del conocimiento científico, la metodología y didáctica de la enseñanza de las ciencias naturales.



Resultados parciales

Las recomendaciones para enseñar ciencias naturales por parte de docentes y futuros docentes se enmarcaron en los siguientes aspectos: La enseñanza desde la realidad del alumno, enseñanza lúdica, enseñanza por experimentación, conocimiento previo por parte del docente, enseñanza desde proyectos, utilización de recursos didácticos.

Los contenidos de ciencias naturales se abordan desde la experimentación, la reflexión científica, utilizar organizadores gráficos, conocimientos cotidianos, material visual, problematización: problemas sociales, educación ambiental, y uso de la transversalidad para abordar el conocimiento científico.

Metodología y didáctica de la enseñanza de las ciencias naturales, la información recuperada del formulario es un aprendizaje visto como un proceso de modelización, la investigación como principio didáctico, enseñar ciencias por descubrimiento y la indagación.

Satisfacción de enseñar ciencias naturales. Una respuesta nodal desde lo mencionado se había mencionado en el planteamiento del problema la siguiente percepción, mencionada por Daza y Moreno, la cual nos permite darnos una idea de la gravedad de la crisis que plantean los autores, y es que "enseñar ciencias es una práctica que satisface al 29% de los profesores". (2010, p. 558). De los docentes encuestados se obtuvo un porcentaje mayor al indicado por Daza, la respuesta de los docentes se dividió en dos porcentajes el 60% reporta estar satisfecho de enseñar ciencias naturales y un 40% su percepción esta asociada a la insatisfacción.

Por último, el hallazgo con respecto a la metodología de la indagación los docentes encuestados conocen esta forma de enseñar ciencias naturales la conocen con otros nombres, y otros quisieran conocer este aporte para enseñar ciencias naturales.

CONCLUSIONES



Referencias

Daza-Pérez, E., & Moreno-Cárdenas, J. A. (2010). El pensamiento del profesor deficiencias en ejercicio. Concepciones sobre la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 9(3), 549-568.

Fumagalli, Laura (1997), "La enseñanza de las ciencias naturales en el nivel primario de educación formal. Argumentos a su favor", en Hilda Weissmann (comp.) *Didáctica de las ciencias naturales. Aportes y reflexiones*, Buenos Aires, Paidós (Paidós Educador), pp. 15-35.

Flores-Camacho, F. (2012). *La enseñanza de la ciencia en la educación básica en México*. México: INEE, 5-111.

Pérez, G. (2010). *Aprender a educar. Nuevos desafíos para la formación de docentes*. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 68 (24, 2), pp. 37-60. Recuperado de http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1279235548.pdf



Rivas F (2016) El desafío de enseñar ciencia en la escuela

https://elpais.com/internacional/2016/08/24/argentina/1472043880_662748.html

Tacca Huamán, D. R. (2010). La enseñanza de las ciencias naturales en la educación básica.