
LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS EN LOS NIÑOS DE
EDUCACIÓN BÁSICA
(GENEALOGÍAS)

TEACHING AND LEARNING SCIENCE IN CHILDREN OF BASIC EDUCATION
(GENEALOGIES)

Martha Elvia Morales Márquez¹

e-mail: morales3005@hotmail.com

Delia Aurora Cadó Delfín²

e-mail: delia_acado@hotmail.com

Resumen.

Todo proceso de aprendizaje debe permitir que el niño explote su curiosidad, imaginación y su creatividad, donde la adquisición del conocimiento sea significativa y además le plantee nuevos retos que le motiven su interés por investigar, experimentar y desarrollar el gusto por las actividades científicas. Lo que implica que el docente actual, debe recuperar su creatividad para desarrollar esas habilidades que se encuentran presentes en todos los niños, la realidad en la enseñanza es que el docente ha perdido la capacidad de maravillarse de lo que le rodea, a diferencia del infante, quien se encuentra lleno de preguntas: porque, como, cuando, etc. Por lo tanto, el propósito de esta disertación es plantear nuevas estrategias didácticas de enseñanza, donde se puedan fomentar las distintas habilidades que poseen los niños, donde predominan los primeros encuentros con los conocimientos, haciendo una total diferencia en la forma de aprender y comprender el mundo en el que se vive. El acercamiento al estudio de las ciencias, desde edades tempranas, posibilita en los niños la capacidad de desarrollar habilidades necesarias para la comprensión de trabajos científicos. Por lo que la relación del método científico dentro de la enseñanza básica debe

¹ Doctora en educación, Universidad Pedagógica Nacional. México

² Master en educación, UNIDEP Carmen. México

realizarse a través del uso de materiales concretos, actividades lúdicas y la interacción con el contexto que los rodea, que les incrementa el deseo de probar, de averiguar o de plantear diversas soluciones a distintos problemas.

Palabras clave: enseñanza, aprendizaje, ciencias, educación básica

Abstract:

Every learning process should allow the child to exploit his curiosity, imagination and creativity, where the acquisition of knowledge is meaningful and also raises new challenges that motivate his interest in research, experiment and Develop a taste for scientific activities. What implies that the current teacher must regain his creativity to develop those skills that are present in all children, the reality in teaching is that the teacher has lost the ability to marvel at what surrounds him, unlike the infant, who is full of questions: because, like, when, etc. Therefore, the purpose of this dissertation is to raise new didactic teaching strategies, where they can promote the different skills that children have, where they dominate the first meetings with knowledge, making a total difference in the way you learn and understand the world you live in. Thus, the approach to the study of sciences, since early ages, allows children the ability to develop skills necessary for the compression of scientific work. The relationship of the scientific method within the basic education must be done through the use of concrete materials, recreational activities and interaction with the surrounding context, which increases the desire to test, to find out or to propose various solutions to different problems.

Keywords: Teaching, learning, science, basic education

1. INTRODUCCIÓN

La enseñanza y aprendizaje de las ciencias en la Educación Básica no son tareas sencillas: implica que el docente sea un innovador de su práctica para ir induciendo al alumno en el conocimiento científico de una manera precisa, sencilla y amena; que el estudio no sea memorizar conceptos, sino que el niño sea capaz de entender y explicar el mundo físico en el que habita y que a la vez, como menciona Bachelard “todo conocimiento científico es una respuesta a una pregunta” (Bachelard, 2000). ¡Y las preguntas que los niños a esa edad realizan son sumamente importantes! Pensar no es fácil, y a los niños por medio de la escuela se les debe incrementar esa habilidad, no coartarlos: por ello, el propósito de esta breve disertación es argumentar sobre los cambios que debe experimentar la manera de enseñar ciencias en el primer periodo de educación primaria por parte del docente.

No al conocimiento tradicional, no al conocimiento memorístico, sino que los niños conozcan y expliquen desde su corta edad y con la sencillez propia que los caracteriza, los procesos que se viven en este mundo; es decir, con un elemental conocimiento científico, los niños tendrán el instrumental teórico para explicar la realidad. No se trata de llenar la cabeza del niño de teorías y conceptos, sino que sea capaz de ser un sujeto pensante, sensible a la preservación de la naturaleza y del contexto físico y geográfico.

De esta forma, hacer ciencia es resolver problemas, es cuestionar todo lo cuestionable, es responder a las preguntas que a esa edad hacen los niños de manera incansable: ¿...y por qué?

Es decir, citando al célebre filósofo de la ciencia Tomas Kuhn, este consideraba que “se debe entender la verdad científica como un conjunto de paradigmas provisionales, susceptibles de ser reevaluados y reemplazados por nuevos paradigmas” (Kuhn, 1962)

Ante ello, el docente tiene que tener la formación y la habilidad para diseñar las estrategias didácticas que le permitan al niño encontrar las respuestas a sus cuestionamientos. Ello implica que no sólo sepa planear, sino tener la empatía, desarrollar la confianza, ser asertivo, saber persuadir, tener autocontrol y autoestima, y con estos elementos al implementar las estrategias didácticas es mayor el logro de los objetivos.

2. LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN LA PRIMARIA

El reto que tienen los docentes de canalizar toda la inquietud de los primeros años de la infancia, para la enseñanza de las ciencias es determinante en una formación científica posterior, por ello es prioritario que se tome en cuenta para el diseño curricular y las estrategias de enseñanza-aprendizaje.

Así, aparte de orientar toda la inquietud propia de alumnos entre seis y ocho años, para una enseñanza científica, más que un vocabulario técnico, se requiere considerar los aprendizajes previos, el niño no es una tabula rasa: Como afirmaba Ausubel, "si tuviera que reducir toda la psicología educativa a un sólo principio, sería éste: el factor que más influye sobre el aprendizaje es lo que el estudiante ya sabe. Descúbrasele y enséñesele en consecuencia" (Ausubel, 1998)

De acuerdo a la experiencia áulica, se considera que los cimientos de una educación sólida y completa sobre la enseñanza de las ciencias y el medio ambiente se construyen desde 3 ámbitos sumamente importantes, es decir: la familia, el contexto y la escuela.

En la familia se aprenden los valores básicos como el respeto y cuidados del medio ambiente, pero como dijera Rousseau "...la sociedad corrompe" (Rousseau, 1990) y es precisamente dentro de ese contexto, cuando los niños aprenden usos, costumbres y los hábitos que influyen en las actitudes que tomen para valorar el ámbito donde se reside. Sin el apoyo de la sociedad, es mayor el trabajo del docente en la enseñanza de las ciencias, sin embargo, no es imposible. Se debe reconocer a los alumnos que tienen dichas carencias, para posteriormente, planear la forma de trabajar con ellos.

El contexto físico es sumamente importante, en la familia, la sociedad y la escuela es donde se forma la conciencia de los cuidados, en este sentido, la escuela es determinante para reafirmar y construir los valores que incidirán en un planeta mejor.

En el presente milenio, la enseñanza de las ciencias ha tomado un nuevo sentido: "A la inmensa mayoría de los Estados no les interesa educar a los hombres, porque cuando éstos tienen hábitos constructivos, aprenden, comprenden y les interesan los problemas, piden cuentas; solo los analfabetas no piden nada". (Ramos Valdez, 2007)

Por ello, es fundamental que desde el preescolar hasta la primaria, las bases para una educación cimentada en respetar la naturaleza y el aprendizaje científico permitirán transitar a una formación concreta, es decir, la alfabetización científica que implica "dar sentido al mundo que nos rodea (Pozo Municio y Gómez Crespo, 1998).

De hecho, en el primer nivel de educación primaria, el niño, mediante actividades concretas va redescubriendo el mundo. Así, la enseñanza de la Física, la Biología y demás ciencias se enseñan, no como se acuerda en largas sesiones de Consejo Técnico o lo establecido por las Dependencias Oficiales, sino con los recursos y conocimientos que tiene el medio y el docente.

Por ello, y de acuerdo a Pozo Municio y Gómez Crespo, lo que llama la atención es saber si el currículo para la enseñanza de las ciencias y el cuidado del medio ambiente tiene correspondencia con los requerimientos que marca el siglo XXI, de hecho, los contenidos verbales han desempeñado un papel central como eje estructurador y posiblemente van a seguir desempeñándose, hay diversas formas de desarrollar el currículo de ciencias, tanto en su organización como en las propias actividades de enseñanza- aprendizaje.

Existen muchas interrogantes respecto a ello: ¿de dónde parte el currículo para la enseñanza de las ciencias? ¿considera los aprendizajes previos del niño? ¿O parte de que el niño no conoce nada? ¿Qué estrategias didácticas son las adecuadas para la alfabetización científica?

En este contexto, Laura Fumagalli señala que:

Cada vez que escucho que los niños pequeños no pueden aprender Ciencias, entiendo que tal afirmación comporta no sólo la incomprensión de las características psicológicas del pensamiento infantil sino también la desvalorización del niño como sujeto social. Enseñar Ciencias en tales edades tempranas invocando una supuesta incapacidad intelectual de los niños es una forma de discriminarlos como sujetos sociales. (Fumagalli, 1993)

3. PROPUESTA PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

Primero: que la educación se base en los principios de la Carta Magna, específicamente los artículos: primero, segundo y tercero, respectivamente, en cuanto al artículo tercero, que el docente trabaje conforme a lo establecido en los apartados A, B, C, D, haciendo énfasis en el apartado B, que a la letra menciona:

Será nacional, en cuanto -sin hostilidades ni exclusivismos- atenderá a la comprensión de nuestros problemas, al aprovechamiento de nuestros recursos, a la defensa de nuestra independencia política, al aseguramiento de nuestra independencia económica y a la continuidad y acrecentamiento de nuestra cultura. (Congreso de la Unión, 2018)

Segundo: Que el currículo sea adecuado a la personalidad de los niños de primaria para que vayan descubriendo y construyendo un mundo mejor, acorde al proyecto: Metas educativas para el Siglo XXI de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

Tercero: Para ello es necesario trabajar con una propuesta educativa de corte humanista, justa y equitativa, que motive a los alumnos a redescubrir, reinventar y resolver problemas relacionados con su entorno una educación que destaque y motive a los alumnos a desarrollar todo su potencial y comprenda lo complejo de este mundo, y lo importante de tener una alfabetización de corte científico.

En Programa oficial editado por la Secretaría Educación Pública (SEP) de México, en el primer periodo de la educación primaria busca abarcar de manera integral, como propuesta formativa, los conocimientos de las diferentes disciplinas sociales y científicas englobadas al campo de exploración, comprensión y formación de su entorno, tanto natural como social.

La *Exploración de la Naturaleza y la Sociedad* como asignatura en los primeros grados tiene como objetivo que los niños construyan sus conocimientos al realizar juegos, proyectos o actividades que le permitan interactuar con su espacio, comunicarse con sus pares y también con adultos, encontrando así la riqueza del conocimiento sobre los seres vivos, el lugar que les rodea, la naturaleza, la sociedad y también el paso del tiempo como introducción a la historia. He aquí en donde es necesaria la participación de los padres, para que ellos vayan aprendiendo junto con sus hijos, y de esta manera en casa se refuerce el trabajo de la escuela.

Por ello la importancia de la labor docente, al diseñar actividades que generen ambientes facilitadores para el desarrollo de competencias, tarea nada fácil para cualquier maestro. Al planear las actividades los docentes deben tener extremo cuidado para lograr relacionar de manera exitosa a los alumnos con los recursos, la naturaleza, la comunidad y su persona misma, faena nada sencilla y mucho menos rutinaria.

Al realizar una planeación didáctica, el maestro debe primeramente conocer a sus estudiantes: qué saben, cómo aprenden, qué les gusta, qué les disgusta, las razones por las que van a la escuela etc. De esta manera podrá posteriormente, definir los conceptos científicos y especificar las habilidades que buscará desarrollar en sus alumnos, para el buen logro de los aprendizajes esperados.

Esto es de suma importancia, ya que, si no se hace, no se podrá realizar una planeación con objetivos claros y bien definidos de lo que se pretende alcanzar con las

actividades lúdicas, de observación y experimentación, se tiene el riesgo de perderse y no lograr alcanzar la riqueza del conocimiento en nuestros niños. El docente en cada clase tiene el reto de identificar si el niño aprendió o no; es decir, si hoy aprendió una palabra o la existencia de un fenómeno, porque lo explicó en clase al comentar con sus compañeros su logro. El hecho de que el niño no pueda hacerlo, puede llevarnos a no alcanzar nuestro cometido. En la actualidad, el docente no puede estar sentado esperando que el alumno le lleve la libreta para calificar, este debe tener planeado lo que hará en clase, y tomar la evidencia de que lo que organizó sea captado por sus alumnos, y en caso necesario, retomar aquellos elementos que considera no conseguidos.

Por tanto, se debe tener cuidado al seleccionar lecturas, tareas de observación, experimentación y razonamiento que pueden movilizar las percepciones y los hábitos de pensamiento previos de los alumnos, decidir los tiempos y temas adecuados para cuestionar y monitorear. Los niños del primer periodo al escuchar términos científicos que no han sido usados en su casa ni en su entorno, les resultan extrañas y muchas veces incomprensibles, sin sentido para ellos, por tanto, imposibles de razonar. Es trabajo del docente que al usar un término científico explique con palabras comunes el significado, de esta manera el alumno refuerza el significado y posteriormente hace uso del término. Y recordar el concepto en clases posteriores para reafirmar si se comprendió o no.

4. CONCLUSIÓN

El gran reto de todo docente será entonces realizar su planeación usando conceptos y prácticas de razonamiento acordes al desarrollo mental de sus alumnos, de tal manera que puedan diseñar actividades creíbles, posibles, retadoras, pero sobre todo, que permitan al alumno ampliar la percepción y entendimiento de su mundo, tareas como: cuestionar creencias, construir modelos explicativos, explorar la naturaleza que le rodea, un fenómeno en particular, resolver un problema, proponer tareas de solución a problemáticas expuestas, observar a otros niños o adultos y comentar su comportamiento y lo que se espera de ellos. Es importante que el alumno exprese lo que está aprendiendo, porque de esa manera se sabe si está o no comprendiendo, y cómo lo está haciendo.

Una vez diseñado el plan de clase con base en los propósitos, aprendizajes esperados y temas, se debe poner en marcha las acciones o actividades que buscarán facilitar el aprendizaje de los alumnos, de no lograrlo se deberá tomar decisiones de ajuste con base en las evidencias de trabajo de los niños y las observaciones realizadas por el docente

durante el proceso. Es decir, el trabajo docente debe ser planeado, realizado, evaluado, reflexionado y de ser posible mejorado.

Los docentes de preescolar "enamoran" a los alumnos, en el buen sentido de la palabra, hacen que los niños quieran ir a la escuela, cantan, bailan, juegan: se divierten. No se está pidiendo que todos hagamos lo que hacen dichos docentes, pero se requiere de un esfuerzo ya que se está acostumbrado a enseñar con pizarrón, libro y libreta. Hay que atreverse a organizar los contenidos de las ciencias con menos rigidez y más confianza, haciendo que nuestra clase sea un reto para el alumno, y para el profesor mismo.

El docente necesita reaprender a enseñar, cuando fue estudiante aprendía sólo escribiendo lo que había en el pizarrón, o sólo escuchando; los alumnos del presente aprenden, escuchando música, dibujando, haciendo proyectos, jugando, planteándose problemas reales, es imprescindible que el líder de la clase se atreva a involucrar las ciencias con elementos nuevos.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ausubel, D.P. (1998). *Psicología educativa Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.

Bachelard, G. (2000). *La formación del espíritu científico*. México: Siglo XXI.

Congreso de la Unión. (2018). *diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf*. Obtenido de www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_270818.pdf

Fumagalli, L. (1993). *El desafío de enseñar Ciencias Naturales*. Buenos Aires: Troquel.

Kuhn, T. (1962). *Estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.

Pozo Municio, J.I. y Gómez Crespo, M.A. (1998). *Aprender y enseñar ciencia, del conocimiento cotidiano al conocimiento científico*. S. L. Madrid: Editorial Morata.

Ramos Valdez, A. (2007). *Algunos protagonistas de la Pedagogía: Vida y Obra de grandes Maestros*. México: Universidad Pedagógica Nacional.

Rousseau, J.J. (1990). *El Emilio*. México: Océano.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. (2018). *Programas de estudio/Guía para el maestro/ Educación Básica Primaria*. MÉXICO: GOB.MX.