

**MATERIAL DIDÁCTICO PARA LA
ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN
ALUMNOS DE TERCER GRADO DE
PRIMARIA DE LA ESCUELA 18 DE MARZO
DIDACTIC MATERIAL FOR THE TEACHING
OF MATHEMATICS IN STUDENTS OF THIRD
GRADE OF PRIMARY OF THE SCHOOL
MARCH 18**

Ulises Rivas Hernández¹³

Fecha recibida: 29/ 05/ 2023

Fecha aprobada: 12/06/2023

Derivado del proyecto: Material didáctico para la enseñanza de las matemáticas en alumnos de tercer grado de primaria de la Escuela 18 de marzo

Institución financiadora: Universidad de la Ciénega del estado de Michoacán de Ocampo

Pares evaluadores: Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES.

¹³ Universidad de la Ciénega del Estado de Michoacán de Ocampo

RESUMEN

Las matemáticas han sido complicadas para muchos de los niños, debido a que es una ciencia compleja, el cual se requiere de planear actividades o materiales para hacer sencillo el proceso de aprendizaje. Por ello, es necesario incluir material didáctico donde el alumno aprenda de una forma lúdica, utilizando esta herramienta como un recurso facilitador para los estudiantes en el proceso educativo de las matemáticas. Por ende, la siguiente investigación tiene como objetivo; Diseñar materiales didácticos a través de actividades colaborativas con los maestros, y estudiantes, con la finalidad de desarrollar capacidades, destrezas y habilidades que faciliten el aprendizaje de las matemáticas.

La metodología: investigación acción participativa, para obtener el diagnóstico se realizaron observaciones, entrevistas, para partir de las necesidades socioeducativas de la comunidad estudiantil permitiendo el diseñar material didáctico o lúdico y aplicarlo. La investigación se fundamenta en los teóricos Piaget, Freinet y Vygotsky, finalmente se realiza la evaluación y la constante mejora del proceso con base a la respuesta de los alumnos mediante las actividades realizadas. Se puede concluir que el diseño y aplicación de material didáctico hace la diferencia en el proceso de aprendizaje de la comunidad estudiantil impactando de manera significativa y aplicando las matemáticas a su vida académica y cotidiana, a su vez, realizando un cambio en la manera de enseñar esta asignatura, a base de estrategias didácticas.

PALABRAS CLAVE: Material didáctico, Matemáticas, Aprendizaje, Innovación, Educación tradicional

ABSTRACT

Mathematics has been complicated for many of the children, because it is a complex science, which requires planning activities or materials to make the learning process easier. Therefore, it is necessary to include didactic material where the student learns in a playful way, using this tool as a facilitating resource for students in the educational process of mathematics. Therefore, the following investigation has as objective; Design didactic materials through collaborative activities with teachers and students, in order to develop abilities, skills and abilities that facilitate the learning of mathematics.

The methodology: participatory action research, to obtain the diagnosis, observations and interviews were carried out, to start from the socio-educational needs of the student community, allowing the design of didactic or playful material and its application. The research is based on the theorists Piaget, Freinet and Vygotsky, finally the evaluation and the constant improvement of the process are carried out based on the response of the students through the activities carried out. It can be concluded that the design and application of didactic material makes a difference in the learning process of the student community, significantly impacting and applying mathematics to their academic and daily life, in turn, making a change in the way of teaching. this subject, based on didactic strategies.

KEYWORDS: Didactic material, Mathematics, Learning, Innovation, Traditional education

INTRODUCCIÓN

Las matemáticas son tomadas como una de las ciencias que, regularmente, resulta más difícil de aprender y enseñar, es decir, es complicada tanto para los alumnos como para algunos maestros, además, esta frecuentemente se relaciona con la inteligencia y éxito de buen o mal estudiante, puesto que, si logran dominarlas y obtener notas altas en dicha materia se les hace creer que tendrán mejores oportunidades a futuro.

Actualmente el reto de los profesores en la enseñanza de esta ciencia es lograr que los alumnos desarrollen habilidades de pensamiento y hacer uso de materiales o herramientas que les permitan resolver los problemas de su vida cotidiana donde apliquen las enseñanzas impartidas, obteniendo así, aprendizajes significativos.

La dificultad del aprendizaje de dicha materia radica en que tiene como característica ser abstractas, por ende, la innovación educativa propuesta en la presente investigación ofrece una alternativa para la enseñanza de las matemáticas, facilitando su aprendizaje a través de nuevas estrategias y materiales didácticos.

El propósito de esta investigación es desarrollar en los alumnos capacidades, destrezas y habilidades que faciliten el aprendizaje de las matemáticas, a través del diseño y elaboración de material didáctico.

MATERIAL Y MÉTODOS

En esta intervención se utilizará la metodología cualitativa, la cual ayudará a realizar un trabajo más detallado, pudiendo adentrarnos más con las personas, a través de observaciones, entrevistas, diálogos, etc. Que beneficiaran en la recolección de información y, me ayudara a poder comprender y ver de un punto de vista diferente este tema, es decir, verlo desde la opinión de los niños, los cuales son los afectados en este problema. Con ello, podre tener una idea más clara del material que necesito realizar para poder obtener una buena intervención. Para lograr lo anterior debo inducirme al contexto de la problemática y a su vez interactuar con los alumnos, para ello utilizare la investigación acción participativa (IAP), la cual forma parte de la metodología cualitativa, pero que a diferencia de las otras investigaciones que también forman parte de esta metodología, esta “. Provee un contexto concreto para involucrar a los miembros de una comunidad o grupo en el proceso de investigación en una

forma no tradicional- como agentes de cambio y no como objetos de estudio” (Balcazar, 2003).

Es decir, ayuda a tomar conciencia social en el investigador, pero también en los participantes, lo cual ayuda para que se forme un contexto donde el investigador pueda adentrarse más profundamente al contexto de las personas, para que con ello ambos puedan colaborar para poder dar solución a la problemática con sus respectivas aportaciones.

Para Fabricio la investigación acción participativa es “un proceso por el cual miembros de un grupo o una comunidad o primada, colectan y analizan información, y actúan sobre sus problemas con el propósito de encontrarles soluciones y promover transformaciones políticas y sociales” (Balcazar, 2003). Es decir, se interpreta como un trabajo en equipo en donde la comunidad que es objeto de estudio deja de serlo y se convierte junto al investigador en un equipo, en donde él debe interactuar, comprender, observar atentamente, acudir a las necesidades de la comunidad, escucharlos, etc. Para así poder tener éxito en el proyecto.

La investigación acción participativa es muy utilizada para las intervenciones, tanto así que varios investigadores se han encargado de diseñar fases o etapas para esta investigación las cuales consisten en “implican un diagnóstico, la construcción de planes de acción, la ejecución de dichos planes y la reflexión permanente de los involucrados en la investigación, que permite redimensionar, reorientar o replantear nuevas acciones en atención a las reflexiones realizadas” (Colmenares, 2012).

Fase 1: Diagnóstico; Para ello se puede utilizar la observación, testimonios de las personas afectadas por esta problemática, lo anterior ayudara a poder tener un diagnóstico más seguro. Debido a que con testimonios de los mismos participantes si el investigador analiza correctamente junto con sus observaciones podrá ver que esa problemática realmente afecta a las personas participantes del proyecto. Con esta metodología este paso se vuelve más sencillo, porque nos ayuda a “establecer nuevas relaciones con otras personas. Así pues, conviene desarrollar algunas destrezas respecto a saber escuchar a otras y otros, saber gestionar la información, saber relacionarse con otras personas, saber implicarlas en la investigación y que colaboren en el proyecto” (Colmenares, 2012)

Fase 2: La construcción de planes de acción; En este punto se realiza un trabajo en equipo que involucra a la comunidad observada y al investigador, estos 2 agentes colaboran para dar solución a las problemáticas surgidas en la comunidad, para ello los participantes le comentan al investigador los problemas que ellos tienen los cuales afectan a la comunidad y el investigador analiza y escucha atentamente, para así mismo plantéale soluciones a la población observada. Así mismo como lo plantea la autora Ana Colmenares explicando este punto en donde “implica algunos encuentros con los interesados, a fin de delinear las acciones acordadas por consenso que el grupo considere más acertadas para la solución de la situación identificada o los problemas existentes en un área de conocimiento, en una comunidad, una organización, en fin, en una realidad seleccionada”. (Colmenares, 2012)

Fase 3: La ejecución de dichos planes; “Se corresponde con la ejecución del plan de acción que previamente se han construido y que representa las acciones tendientes a lograr las mejoras, las transformaciones o los cambios que se consideren pertinentes” (Colmenares, 2012). Con lo dicho por la autora podemos llegar a la conclusión que es punto es donde ya analizado el problema y diagnosticado, se dispone a dar su posible solución.

Fase 4: La reflexión permanente de los involucrados en la investigación: “Comprende procesos de reflexión permanente, durante el desarrollo de la investigación, además de la sistematización, codificación, categorización de la información, y la respectiva consolidación del informe de investigación que da cuenta de las acciones, reflexiones y transformaciones propiciadas a lo largo de la investigación” (Colmenares, 2012). Es decir, este paso en donde se categoriza y se recolecta la información que nos pueda ayudar para la elaboración de un informe final.

Definición de Material didáctico

En 1972, Michean Robert define en su libro Principios y Métodos en la Educación Secundaria al material didáctico como “El nexos entre las palabras y la realidad. Lo ideal sería que todo aprendizaje se lleve a cabo dentro de una situación real de vida. No siendo esto posible, el material didáctico debe sustituir a la realidad, representándola de la mejor forma posible, de modo que facilite su objetivación por parte del alumno” (Joselyn ALARCÓN CABRERA, 2014)

Lo que Robert nos comenta es que el aprendizaje o el conocimiento que se imparte en la escuela debería basarse a un hecho real, es decir algo que el alumno le ayudara no solo en su ámbito escolar si no en su vida cotidiana, pero el veía esto de cierta manera complicado así que decía que el material didáctico debía de cierta manera remplazar esa realidad, provocando que el alumno pueda comprender mejor los temas con ayuda del material didáctico. Es decir, usar esta herramienta educativa como sucesos reales para que el alumno comprendiera mejor el conocimiento que su profesor estaba transmitiéndole, pudiendo así familiarizar este aprendizaje con lo que sucede en su vida cotidiana, facilitando más la comprensión del aprendizaje de distintos contenidos.

Actualmente lo que Robert pretendía con el material didáctico hoy en día es un hecho y esto lo podemos observar con ejemplos muy comunes los cuales facilitan a que el alumno conozca y aprenda del tema, uno de estos ejemplos son las maquetas que como lo planteaba Robert simulan la realidad de tal manera que ayuda a entender fácilmente el aprendizaje transmitido por el profesor, aparte las maquetas también ayudan a que el estudiante desarrolle su creatividad al momento de su elaboración que a su vez va familiarizándola con contextos de su vida cotidiana.

En el 2011 surgió otro concepto de material didáctico, pero más actualizado basado a los aprendizajes ya obtenidos para ese entonces, el cual fue elaborado por Angarita-Velandia, ella definió material didáctico como “los materiales educativos constituyen una mediación entre el objeto de conocimiento y las estrategias cognitivas que emplean los Docentes. Estos materiales facilitan la expresión de los estilos de aprendizaje y crean lazos entre las diferentes disciplinas, liberando en los estudiantes la creatividad, la capacidad de observar, clasificar, interactuar, descubrir o complementar el conocimiento adquirido previamente”. (Angarita-Velandia, 2011).

El concepto de Angarita-Velandia acerca de material didáctico va más globalizarlo al desarrollo de la creatividad de los niños en las diferentes disciplinas educativas, para ella esta herramienta liberaba la creatividad del alumno ayudando a que el aprendizaje no fuera tan tedioso y aburrido para el estudiante, también ayuda a que el alumno aprendiera a observar, clasificar, interactuar, descubrir y complementar el conocimiento adquirido previamente, es decir para ella el objetivo del material didáctico era reforzar y desarrollar la creatividad de

los alumnos, a base de un conocimiento previos, para después ponerlos en práctica de una forma dinámica e innovadora.

Con esta definición la autora también nos da a entender que esta herramienta educativa debía ser una estrategia educativa que ayudara al docente a transmitir el conocimiento de distintas materias, logrando innovar la forma de dar las clases con ayuda de esta herramienta.

En el 2011, solo meses después del concepto de Angarita-Velandia, el autor Marques diferencia entre medios didácticos y recursos educativos, con ello ayudando a complementar y facilitar el entendimiento que había dado la autora, ya que Marques respetaba y está de acuerdo con el concepto que había dado Angarita-Velandia. Márquez diferenciaba 2 palabras que no habían quedado tan claras en el concepto de la autora, Aportando así lo siguiente “La diferencia entre medios didácticos y recursos educativos; es que los primeros corresponden a cualquier material que ha sido diseñado con intención pedagógica, mientras que los segundos corresponden a cualquier material que se utiliza con una finalidad didáctica, aunque este no fuera su objetivo inicial”. (Santana, 2012).

Con esta idea quedaba más claro el concepto que había propuesto la autora, y es que Márquez diferenciaba muy bien estas dos palabras en donde para él los recursos educativos es cualquier herramienta educativa diseñada con unas intención pedagógica, es decir de innovar y desarrollar la creatividad del alumno, facilitando y enriqueciendo el aprendizaje con dicha herramienta, la cual llevaba un diseño adaptado a las dificultades que había detectado el profesor en la forma de aprender de sus alumnos. Mientras que recursos didácticos eran los materiales utilizados para hacer más didáctica la clase, aunque esta no fuera su finalidad principal. Pero para Márquez ambas complementaban correctamente ya que juntas cumplían su finalidad principal el innovar y facilitar el aprendizaje.

El concepto que se había dado en el 2011 había sido claro y más con el complemento que había dado Márquez, pero para el 2012 el autor Morales creo su propio concepto de material didáctico basándose a conceptos anteriores. Morales definición el material didáctico como “el conjunto de medios materiales que intervienen y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos materiales pueden ser tanto físicos como virtuales, asumen como condición, despertar el interés de los estudiantes, adecuarse a las características físicas y psíquicas de los mismos, además que facilitan la actividad docente al servir de guía; asimismo, tienen la gran virtud de adecuarse a cualquier tipo de contenido” (GUANÍ, 2015).

Morales con su concepto da más énfasis a los materiales y menciona que podían ser de 2 tipos, virtuales o físicos, ambos pueden ser utilizados como material didáctico siempre y cuando sean utilizados para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje y puedan despertar el interés del estudiante por aprender ese nuevo conocimiento, es decir innovar y desarrollar la creatividad del alumno y evitar que el niño muestre de cierta manera desinterés de ese tema, ya que el propósito del material didáctico es el innovar el aprendizaje y desarrollar a su vez el interés del niño por diversos temas educativos de diferentes asignaturas.

Fernández, (realizo, su concepto basándose a lo anteriores y tomando una parte de cada uno ellos y dando su opinión a base de investigaciones para poder llegar al mismo fin que los demás autores llegaban. Para Fernando el material didáctico “es un instrumento que facilita la enseñanza-aprendizaje, se caracteriza por despertar el interés del estudiante adaptándose a sus características, por facilitar la labor docente y, por ser sencillo, consistente y adecuado a los contenidos” (FUENTES, 2017). Con esta definición este autor llegaba a la misma finalidad que los anteriores la cual era denominar material didáctico como herramienta que facilite el proceso de enseñanza-aprendizaje, Además de que con el provoque ese interés del alumno por aprender.

RESULTADOS

Se trabajo con 18 niños y 10 niñas de aproximadamente 9 años, de los cuales en su mayoría son niños y niñas de bajos recursos debido a que el 65% de los mismos viven en casa de renta y el 35% viven en casa de familiares o casa propia. Además, se observó que solo 1 alumno portaba el uniforme el resto de los estudiantes iban con ropa casual. otro punto que destacar de la observación hacia los estudiantes es que al 38% de los niños iban a la escuela solos, el 33% los llevaban sus papás, el 22% los llevaban sus hermanos y al 8% los llevaban sus abuelitos.

El presente trabajo se realizó en la escuela 18 de marzo en San Pedro Carho Michoacán, con el grupo de 3°A, dentro del salón iniciamos el diagnostico en un aproximado de 5 semanas, en él se encontró que un 35% de niñas y niños no saben multiplicar y un 10% no logra identificar los números naturales y confunden los números como el 6 con el 9, cabe resaltar que el grupo lo integran 28 alumnos, de los cuales en las secciones en las que asistimos solo

vimos 25 estudiantes, a lo anterior nos comentó el profesor que los 3 niños y niñas restantes solo había asistido el primer mes de clases y ya no habían vuelto a ir.

Para resolver la problemática de los números se realizó una actividad llamada “la lotería” en donde se utilizó el aprendizaje significativo, es decir se usó un juego que todos jugaban solo que relacionándolo con los números para así cumplir con el objetivo de la actividad que era que los niños conocieran los números naturales a base del juego.

Para esta actividad se obtuvo resultados muy positivos tanto por parte del material y la actividad como por parte de los niños, debido a que, al finalizar la sesión, se les pregunto de forma aleatoria que tanto les había gustado la actividad, a lo que respondieron todos que fue una experiencia nueva, porque, no acostumbraban a hacer este tipo de actividades en el salón, Además, en el transcurso de la actividad los niños solitos iban diciendo ese el número, es decir se iba notando que mediante el juego estaban aprendiendo los números, sin estresarse y divirtiéndose.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La aplicación de esta investigación en el contexto seleccionado permitió que los alumnos y el maestro titular experimentaran una forma innovadora de abordar la asignatura de matemáticas, a través del diseño, elaboración y aplicación del material didáctico con el cual se trabajó, esto con la finalidad de modificar positivamente la actitud de ambos actores.

La investigación demostró que la utilización de materiales didácticos como medios de aprendizaje promueven la construcción, comprensión y aplicación del conocimiento, mediante el trabajo colaborativo realizado por los estudiantes y los distintos agentes que participaron, asimismo, se engloba lo experimentado con las corrientes o teorías revisadas del aprendizaje relacionado con el material didáctico, además de propiciar aprendizajes significativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMELIA ALVAREZ, P. D. (1990). *pdf*. Obtenido de EDUCACIÓN Y DESARROLLO; LA TEORIA DE VYGOSKY Y LA TEORIA DEL DESARROLLO PROXIMO: https://www.researchgate.net/profile/Amelia-Alvarez/publication/348559478_Aprendizaje_y_desarrollo_La_teoría_de_la_actividad_y_la_ZDP/links/60049afa45851553a05072dc/Aprendizaje-y-desarrollo-La-teoria-de-la-actividad-y-la-ZDP.pdf
- Angarita-Velandia, M. A. (Junio de 2011). *Scielo*. Obtenido de Scielo: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-12942008000200003
- azteca, t. (14 de junio de 2019). *tv azteca*. Obtenido de tv azteca: <http>
- Balcazar, F. E. (2003). *REDALYC*. Obtenido de REDALYC: <https://www.redalyc.org/pdf/184/18400804.pdf>
- Bello, Y. (17 de JULIO de 2015). *PDF*. Obtenido de PDF: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/47/art10.pdf>
- Colmenares, A. M. (JUNIO de 2012). *PDF*. Obtenido de PDF: <file:///C:/Users/user/Downloads/Dialnet-InvestigacionaccionParticipativa-4054232.pdf>
- FUENTES, G. M. (JUNIO de 2017). *PDF*. Obtenido de PDF: <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesisjcem/2017/05/84/Godinez-Gabriela.pdf>
- GUANÍ, M. A. (2015). *Gogle academico* . Obtenido de Gogle academico : http://erecursos.uacj.mx/bitstream/handle/20.500.11961/2063/Maria_Alejandra_Reyes_Guani.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- INEE. (2019). *LA EDUCACIÓN OBLIGATORIA EN MÉXICO Informe 2019*. Obtenido de INEE: <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/04/P1I245.pdf>
- Joselyn ALARCÓN CABRERA, N. T. (2014). *Gogle academico*. Obtenido de Gogle academico: <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/138/TL%20CS-Fim%20A35%202014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Santana, M. S. (2012). *PDF*. Obtenido de PDF: https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8927/F-TESIS_CAPITULO_4.pdf?sequence=6&isAllowed=y
- TV, F. (7 de Diciembre de 2019). *Nmas*. Obtenido de YOUTUBE: <https://www.youtube.com/watch?v=maiik2ABW0k>