Artículo de investigación

Implementación de recursos didácticos en el marco de la Reforma Curricular de Ciencia y Tecnología en Segundo Grado, agosto - noviembre de 2023

Implementation of didactic resources within the framework of the Science and Technology Curricular Reform in Second Grade, August - November 2023 .

CC BY-NC-SA 4.0

Eddie Nelson Fabián Juárez
Docente
Centro Escolar Caserío El Jutal, Cantón San Antonio
https://orcid.org/0009-0009-1901-6831

Como citar:
Fabián Juárez, E. N. (2024). Implementación de recursos didácticos en el marco de la Reforma Curricular de Ciencia y Tecnología en Segundo Grado, agosto - noviembre de 2023 . *Panorama UNAB, 7* (2), 46 - 56. https://doi.org/10.63326/vmkg9962

DOI: https://doi.org/10.63326/vmkg9962

Recibido: 17 septiembre, 2024
Aceptado: 02 diciembre, 2024

RESUMEN

En este estudio se describe cómo se implementan los recursos didácticos en el marco de la Reforma Curricular que se desarrolla en la disciplina de Ciencia y Tecnología en el segundo grado del Centro Escolar "Caserío El Jutal, Cantón San Antonio"(Departamento de Cabañas) entre agosto y noviembre de 2023. Para ello, se parte de la premisa de que, para que las reformas curriculares sean efectivas, es crucial la intervención de docentes, estudiantes y otros elementos como los recursos didácticos. El estudio destaca la importancia de los recursos como herramientas que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje y ayudan a los docentes a cumplir sus objetivos educativos. Los puntos centrales que se destacan son: la aplicación de lineamientos basados en el currículo de Ciencia y Tecnología, la participación estudiantil y la puesta en práctica de lo aprendido en las diferentes experiencias de aprendizaje; la capacitación e instrucción para la enseñanza y la disponibilidad de los recursos humanos con los que se cuenta a la hora de implementar el cambio curricular y finalmente, la dinamización de la experiencia de aprendizaje

Palabras claves | Recursos para la enseñanza, Sistema educativo, Reforma curricular, política educativa

ABSTRACT
This study describes how didactic resources are implemented in the framework of the Curricular Reform developed in the Science and Technology discipline in the second grade of the School Center "Caserío El Jutal, Cantón San Antonio" between August and November 2023. For this purpose, it is based on the premise that, for curricular reforms to be effective, the intervention of teachers, students and other elements such as didactic resources are crucial. The study highlights the importance of resources as tools that facilitate the teaching-learning process and help teachers to meet their educational objectives. The central points that stand out are the application of guidelines based on the Science and Technology curriculum, student participation and the implementation of what is learned in the different learning experiences; training and instruction for teaching and the availability of human resources when implementing the curricular change and finally, the dynamization of the learning experience.

Keywords: Teaching resources, Educational system, Curriculum reform, education policy

Eddie Nelson Fabián Juárez
Licenciado en Educación, Especialidad Administración Escolar, Universidad de El Salvador, Facultad Multidisciplinaria Paracentral, El Salvador. Actualmente, estudiante de la Maestría en Formación para la Docencia Universitaria. Docente del Centro Escolar "Caserío El Jutal, Cantón San Antonio".

Introducción

El presente ejercicio de investigación tiene como objetivo describir la dinámica de implementación de recursos didácticos, en el marco de la reforma curricular de Ciencia y Tecnología, en el segundo grado del Centro Escolar "Caserío el Jutal, Cantón San Antonio" entre los meses de agosto a noviembre de 2023.

Esta investigación surgió desde la premisa de que las reformas curriculares, independientemente de la asignatura a la que se dirige, necesitan de la intervención tanto de los actores reales del currículo, es decir de docentes y estudiantado, como de algunos elementos -entre ellos los recursos didácticos- que son necesarios para un desarrollo óptimo de las diferentes experiencias de aprendizaje que se desglosan de dichas modificaciones. En ese sentido, en un primer momento, fue importante enmarcar el rol que desempeña la institución educativa en materia curricular, ya que "la escuela supone la recreación y decisión de procesos institucionales, curriculares y didácticos, que definen una constante búsqueda de alternativas, que involucran investigación de recursos, materiales y espacios, pero, sobre todo, de personas" (Boville Luca de Tena et al, 2005, p. 53).

La reforma curricular efectuada en los últimos años en El Salvador, en la asignatura de Ciencia y Tecnología, ha representado una transformación en los aspectos fundamentales en la enseñanza de las Ciencias Naturales en los centros educativos de este país. Una de estas instituciones es el Centro Escolar "Caserío El Jutal, Cantón San Antonio", donde se desarrolló este ejercicio de investigación. Sobre los recursos didácticos, Chancusig et al. (2017) plantean que:

> Son el medio al cual se puede acudir como alternativa durante el proceso de la enseñanza aprendizaje para poder cumplir un objetivo favorablemente, estos recursos didácticos interactivos nos hacen referencia directa a la formación, capacitación e instrucción para la enseñanza, los recursos son herramientas que tienen utilidad dentro de un proceso educativo, haciendo que el uso de un recurso didáctico ayudaría al docente a cumplir con su función educativa, por lo general los recursos aportan una información, sirve para poner en práctica lo aprendido, y en ocasiones, estos materiales se constituyen como guía para nuestros educandos, estos materiales los podemos realizar desde nuestra propia creatividad y utilizar como motivación para los alumnos. (p. 116)

Es importante señalar que, las reformas curriculares necesitan de factores que hacen que se alcancen ciertos estándares de desempeño, como lo son las prácticas docentes, los medios y materiales de apoyo, la gestión escolar y los alumnos (Secretaría de Educación Pública, como se citó en Cabrera y Cruz, 2016, p. 201). En ese sentido, el presente trabajo se centra en describir la dinámica de implementación de los medios y materiales de apoyo, es decir de los recursos didácticos, en tres aspectos fundamentales: en primer lugar, la aplicación de lineamientos basados en el currículo de Ciencia y Tecnología, en donde se observa la participación estudiantil y la puesta en práctica de lo aprendido en las diferentes experiencias de aprendizaje. En segundo lugar, se aborda el elemento de capacitación e instrucción para la enseñanza y la disponibilidad de los recursos humanos con los que se cuenta a la hora de implementar el cambio curricular y finalmente, la dinamización de la experiencia de aprendizaje y la dificultad del estudiantado de situarse en la misma.

Para realizar este ejercicio de investigación, se inició con una revisión bibliográfica para determinar el rol de la institución educativa en la aplicación del currículo. A continuación, se procedió con la delimitación del problema de investigación a través de un ejercicio de indagación en la literatura referida al problema e identificando formas de abordaje, metodologías, así como los principales hallazgos de las investigaciones en las que se indagó. Todo ello llevó a plantear una pregunta de investigación y a redactar la parte fundamental de este estudio, los objetivos. Así mismo, se definieron algunas categorías y unidades de análisis, las cuales sirvieron para la redacción y elaboración de los instrumentos de recolección de datos. Estos son acordes a las técnicas etnográficas, siendo el diario de campo el principal instrumento de recolección de información, por lo que, todas las frases de estudiantes u observaciones del docente que se citan, provienen del diario de campo.

ISSN-L: 2957-6849 | ISNI: 0000 0004 0416 0271 | CC BY-NC-SA 4.0

En total se observaron diez días de clases, las cuales fueron brindadas por el mismo docente. Al momento de realizar la observación, se estaba trabajando en las semanas ocho y nueve del programa, referidos a los temas de energía eléctrica y energía térmica. Finalmente se interpretó la información de diario de campo, la cual se relaciona con planteamientos de otros autores para establecer las particularidades del contexto estudiado.

Planteamiento y antecedentes del problema de investigación

Entre algunas de las investigaciones, cuyos autores se interesaron por la reforma curricular de algunas asignaturas, se encuentran Escalante y Coronado (2020). Este estudio, tuvo como objetivo identificar si dentro del discurso, en el que se anuncian los cambios curriculares a desarrollar, estos se encuentran acompañados de las estrategias y recursos didácticos que le permitirían al docente su interpretación y posterior incorporación a la práctica cotidiana, así como a la consecución de los fines que se describen como parte de la reforma; el método utilizado fue cualitativo, con base en la hermenéutica como el medio a través del cual se interpretaron los diferentes textos.

En cuanto a los resultados obtenidos en ese estudio, se señala la ausencia de una orientación didáctica concreta que haga inteligible el discurso de la reforma curricular para el docente, que además le permita trazar el camino entre lo que se encuentra escrito en los documentos y la manera en la que, a partir de ello, se realice la modificación de sus prácticas cotidianas en el aula, en pro de su mejora.

Por su parte Zepeda (2022) realizó un estudió, el cual tenía una doble finalidad, por una parte quería mostrar cómo el enfoque de arriba hacia abajo de implementación de políticas educativas en México sobrecarga administrativamente a las escuelas, y las aleja de tareas sustantivas relacionadas con los aprendizajes; aunado a lo anterior, quiso mostrar cómo la investigación etnográfica en educación desde una agenda de administración pública puede aportar hallazgos y soluciones a problemas persistentes del sistema educativo mexicano. Esta investigación se realizó desde una perspectiva etnográfica inductiva exploratoria, es decir, con la finalidad de entender los retos de la implementación de reformas curriculares. Sus resultados indicaron que, el docente termina reducido a un operador pasivo de las reformas educativas, en particular suscribió que el operador de la Escuela Normal es pieza neurálgica de la inducción de los nuevos planes de estudio en las generaciones venideras.

Ahora bien, en El Salvador la implementación de la reforma curricular de la asignatura Ciencia y Tecnología se ha venido poniendo en práctica desde mediados del año 2022 en búsqueda de la formación de estudiantes acorde a los nuevos paradigmas exigidos en cuanto al dominio de competencias en ciencia y tecnología. Por su parte el Ministerio de Educación Ciencia Y Tecnología (MINEDUCYT, 2022) señala que dicha reforma "supone un cambio curricular que incluye una nueva aproximación educativa, nuevos contenidos, y la organización de las estrategias metodológicas" (p. 3). Este modelo se caracteriza por centrar el aprendizaje en experiencias activas y significativas, en las que los estudiantes exploran fenómenos del mundo natural mediante la observación, la formulación de preguntas y la resolución de problemas. Las experiencias de aprendizaje propuestas no solo buscan desarrollar habilidades científicas, sino también fomentar la colaboración, la reflexión crítica y la capacidad de comunicar hallazgos de manera clara y precisa.

En adición, "la propuesta curricular de la asignatura de Ciencia y Tecnología se fundamenta en la aproximación y el modelo educativo de Indagación, Creatividad y Comunicación (ICC) que, al estar directamente vinculada con las demás áreas curriculares, permite potenciar la Integralidad (ICC+I)" (MINEDUCYT, 2022, p. 6).

Conviene subrayar que para alcanzar los objetivos curriculares es necesario que, los recursos didácticos propios para el desarrollo de la asignatura, estén disponibles en los centros educativos debido a que ayudan a enriquecer la experiencia de aprendizaje. En ese sentido, los Centros Escolares de El Salvador, para implementar los cambios curriculares, deberían contar con recursos didácticos como los sugeridos para el desarrollo del nuevo currículo: kits de ciencia, los cuales son "un recurso educativo modélico compuesto por más de 80 implementos e instrucciones para ejecutar prácticas experimentales desde la cotidianidad" (MINEDUCYT, s/a); herramientas tecnológicas, instrumentos de

ISSN-L: 2957-6849 | ISNI: 0000 0004 0416 0271 | CC BY-NC-SA 4.0

medición, entre otros.

La importancia de contar con estos recursos se fundamenta en lo que menciona Paredes (1998), quien establece que estos son:

> Elaboraciones pensadas y producidas de forma específica para la fase interactiva de desarrollo del currículo y la creación de oportunidades de aprendizaje con cuyo concurso es posible la adopción de estrategias diversas para el proceso de enseñanza aprendizaje, todo ello sin menoscabo de que los materiales didácticos permitan que los maestros desarrollen el currículo (al ser interpretados por los maestros, aunque generalmente debido a que van acompañados de otras elaboraciones complementarias que lo hacen) (p. 60).

Lo anterior sugiere que estos apoyos son necesarios en la interacción propia del proceso enseñanza aprendizaje y su adaptación a la metodología utilizada. Asimismo, el recurso didáctico puede entenderse como una herramienta que tiene como fin potenciar destrezas y habilidades en los niños, con la interacción del conocimiento (Ortiz, 2022, p. 21). De igual forma, la misma autora señala que "son también todos los elementos y materiales seleccionados o creados por el docente para sostener y facilitar la acción educativa. Tienen el fin de guardar la acción educativa, ya que permiten la relación entre el aprendizaje y la metodología utilizada por los docentes" (Ortiz, 2022, p. 22).

Aunque los autores previamente mencionados dirigieron sus investigaciones desde diferentes perspectivas, ambos convergen en que los recursos didácticos son indispensables para el desarrollo efectivo del proceso de aprendizaje de cualquier saber en particular.

Ahora bien, la implementación de la reforma en Ciencia y Tecnología parece representar un reto tanto para los docentes como para los estudiantes del Centro Escolar "Caserío el Jutal, Cantón San Antonio" debido a que no sólo se centra en la guía y asimilación de la experiencia de aprendizaje sino más bien los aspectos como recursos necesarios, tiempo de desarrollo y adaptabilidad a las condiciones particulares de este centro educativo.

Basado en lo anterior, surge la necesidad de indagar el siguiente problema: ¿Cómo se implementan los recursos didácticos en el marco de la reforma curricular de Ciencia y Tecnología, en el segundo grado del Centro Escolar "Caserío el Jutal, Cantón San Antonio"?

Contextualización

Aspectos históricos

El Centro Escolar "Caserío el Jutal, Cantón San Antonio", se localiza en el distrito de Victoria, Municipio de Cabañas Este, Departamento de Cabañas; concretamente en la zona rural caracterizada por su lejanía y por calles de acceso sin asfaltar. La institución está rodeada de un relieve montañoso y con presencia de ríos y quebradas.

Este Centro Educativo fue fundado en1986, su nombre fue derivado del lugar en que se localiza; cabe destacar que, aunque su nombre hace referencia al Caserío El Jutal, en la actualidad el punto estratégico de su localización es conocido como Caserío el Sincuyo, esto se debe, según los pobladores, a diferencias de asentamiento y de divisionismo del territorio.

En los años de su fundación el Centro Escolar contaba únicamente con un pabellón principal constituido por dos aulas respectivamente, ofreciendo únicamente formación estudiantil hasta tercer grado (primer ciclo), lo cual se traducía en una oferta educativa limitada a la población. Para ese entonces el recurso humano se limitaba a un docente responsable de esta institución.

Con el paso del tiempo se logró un proyecto de ampliación de la infraestructura, permitiendo que la institución contara con un pabellón más constituido por dos aulas extra y un espacio para la dirección respectivamente. Aunado a lo anterior, se hizo posible la construcción de una cocina escolar, perforación para una cisterna y el ensamblaje de una tarima para un tanque de agua. La ampliación de la estructura permitió que la oferta académica llegase a segundo ciclo y en los últimos años se extendiera a tercer ciclo.

Actualmente, ofrece servicios educativos que incluye los niveles de parvularia 4, 5 y 6 años; así como Educación Básica de primero a noveno grado;

ISSN-L: 2957-6849 | ISNI: 0000 0004 0416 0271 | CC BY-NC-SA 4.0

representando así una población estudiantil de 111 estudiantes, constituida por 54 niñas y 57 niños. La planta docente está conformada por 5 docentes, 3 profesores y 2 profesoras.

Aspectos sociales

El Centro Escolar está conformado por los siguientes grupos de personas: estudiantes, docentes, madres y padres de familia; y personal de aseo.

Las relaciones más evidentes son la docente-estudiante y estudiante-estudiante. La primera se da mediante la facilitación de contenidos, acompañamiento y orientaciones e indicaciones brindadas por el docente. Estas se caracterizan por ser un medio de colaboración por parte de los estudiantes. En la segunda se da tanto en las experiencias de aprendizaje como en el momento del receso; generalmente, la convivencia es muy buena.

Las relaciones docente-padres/madres de familia se dan en algunos casos a diario y en otros en momentos específicos como asamblea de padres, consulta personal con el docente, entre otros.

En cuanto al personal de aseo, su participación es evidenciada diariamente, esta con la finalidad de mantener la limpieza del centro educativo en las mejores condiciones posibles.

Aspectos institucionales

La institución cuenta con dos pabellones. Uno en la parte superior del terreno que incluye dos salones de clases y la dirección; y el otro en la parte inferior que también consta de dos aulas. Cada aula cuenta con pupitres unipersonales, escritorios para los docentes, libreras, bocinas y en la mayoría de estas se encuentra un televisor y ventiladores.

El centro educativo posee una pequeña cancha de fútbol y tres baños de lavado. Además, cuenta con cuatro pequeñas áreas de jardín, una pila y una cocina escolar. El acceso principal es por medio de una serie de escaleras, así como el acceso al pabellón superior. La institución cuenta con servicios básicos de agua y luz.

No se tiene acceso a internet, lo que dificulta el uso de recursos didácticos tecnológicos. De igual forma, el relieve montañoso dificulta la señal de internet, en situaciones en que el personal docente contrata datos para alguna actividad en particular. Los mecanismos utilizados por los docentes para el uso de recursos digitales consiste en la descarga previa de videos o audios que se requieren para un tema específico.

Finalmente, con respecto a los elementos que intervienen en el desarrollo de clases de Ciencia y Tecnología es importante señalar que la institución presenta una necesidad inminente de recursos didácticos, instrumentos e incluso de un laboratorio de ciencias, ya que las clases se desarrollan únicamente con ayuda de los libros de texto brindados por el MINEDUCYT, recursos del entorno y algunos recursos visuales (videos y presentaciones).

Resultados de investigación

Aplicación de lineamientos basados en el currículo de ciencia y tecnología, participación estudiantil y puesta en práctica de lo aprendido en las diferentes experiencias de aprendizaje

En primer lugar, la aplicación de lineamientos basados en el currículo de ciencia y tecnología es muy bueno, ya que "la propuesta curricular de la asignatura se fundamenta en la aproximación y el modelo educativo de Indagación, Creatividad y Comunicación (ICC)" (Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología, 2022, p. 6), y es que esto se evidencia cuando el docente ha indicado al estudiantado en qué fase se encuentran, "Hola niñas y niños, este día comenzaremos un nuevo contenido con la fase de anticipación"; "Buenos días niñas y niños hoy seguiremos con la fase de creatividad como lo indica su libro de texto"; "Niñas y niños hoy terminaremos la lección de la semana con la fase de comunicación ok".

Además, entre los lineamientos para el uso de recursos didácticos, se destacan el uso de kits de ciencias, libros de texto diseñados por el MINEDUCYT, herramientas tecnológicas como videos educativos y objetos cotidianos que puedan ilustrar conceptos científicos. En el caso del docente observado, se ha evidenciado que sigue estos lineamientos en la medida de lo posible. Cuando los recursos sugeridos no están disponibles (como el caso del kit de ciencia y otros materiales), el docente recurre a su creatividad para adaptar materiales existentes o construir nuevos recursos con lo que tiene a disposición, como diagramas en la pizarra y objetos reciclados. Este enfoque le ha permitido

ISSN-L: 2957-6849 | ISNI: 0000 0004 0416 0271 | CC BY-NC-SA 4.0

abordar las limitaciones del contexto y mantener el cumplimiento de los objetivos curriculares, aunque con algunas restricciones en la profundidad y variedad de las experiencias ofrecidas.

Lo anterior indica que el docente sigue los lineamientos establecidos de acuerdo al modelo ICC; esto a su vez, recalca un alto grado de importancia de la implementación de dicha estrategia, ya que, de acuerdo con Cabrera y Cruz (2016), entra en consideración términos como la adecuación y reestructuración que deben hacer los docentes, en donde su actuar no se limita a la práctica, sino más bien incurre en a la generación de cambios significativos en la educación (p. 221).

Aunado a lo anterior, la participación estudiantil ha sido muy relevante en la mayoría de las sesiones. Esto se refleja en el involucramiento que ha tenido el estudiantado del segundo grado en las actividades prácticas como la ejemplificación de situaciones de los tipos de energía con pelotas, plastilina, circuito de focos, etc. En estas actividades, los estudiantes expresan comentarios cómo: "Wow profe, yo quiero hacerlo, por favor sí profe", reflejan el grado de participación que el alumnado presenta.

Así mismo, es importante recalcar que dicho involucramiento se genera en algunos espacios de carácter conceptual, al inicio de las clases, tal y como se evidenció en una sesión sobre el contenido de Energía Térmica, donde se citaban algunos ejemplos de la vida cotidiana como encender una estufa, hervir agua, hacer ejercicio. En este caso, los estudiantes comenzaron a especular sobre el tipo de energía y porque se llamaba de esa forma al hacer preguntas o comentarios como los siguientes: "¿Qué es eso?", "Ya sé, es de calor", "No es de calor, es de temperatura, por eso dice térmica".

De igual manera, los estudiantes se involucran en las partes donde son cuestionados por las interrogantes del libro de texto. Por ejemplo, sobre el tema de la energía mecánica: "¿Qué pasará si se levanta uno de los objetos y se suelta de inmediato? ¿De dónde obtienen las esferas la energía?" (MINEDDUCYT, 2022, p. 57) O el contenido de energía eléctrica: "¿Cómo es que algunos objetos funcionan sin pasar conectados a un tomacorriente, como un teléfono móvil o una laptop? ¿Por qué hay que conectar los objetos con batería a un tomacorriente?" (MINEDUCIT, 2022, p. 60) Lo anterior se verifica al constatar respuestas de los estudiantes como: "Profe, es cierto viera que cuando yo me arrojé de un tobogán de dos metros sentí que iba más rápido"; "Ahora entiendo, o sea profe que la energía mecánica se produce cuando voy deslizándome va profe"; "Los teléfonos y las cosas eléctricas necesitan esa energía profe, sino no funcionaran".

Sin ninguna duda, el involucramiento del estudiantado es algo fundamental, de ahí la importancia del uso de los recursos didácticos, ya que "las prácticas de participación se desarrollan en su mayoría en las relaciones interpersonales de todos los días con los profesores y con los compañeros y las compañeras de clase" (Ochoa et al, 2021, s. p.). Así mismo, Covarrubias y Piña (2004), sostienen que es de vital importancia entender la forma en que interactúan los sujetos dentro de la situación de aprendizaje en el aula y de esta forma comprender los significados.

Los recursos didácticos son un medio de interacción de los sujetos en una actividad de aprendizaje. En el caso anterior, el libro de texto constituye un recurso pensado y producido específicamente para el desarrollo del currículo, para propiciar oportunidades de aprendizaje (Paredes, 1998, p. 60). En este caso, el libro de texto propició la comprensión sobre los tipos de energía.

Así mismo, considerando la propuesta de Chancusig et al. (2017), para quienes los recursos didácticos constituyen un medio a través de los cuales se pone en práctica lo aprendido, puede afirmarse que esto ha sido evidente en las diferentes experiencias de aprendizaje. La realización de experimentos como: el comportamiento de la energía mecánica; conociendo la energía eléctrica; y midiendo temperatura, constituyen recursos didácticos interactivos, que precisan de otros recursos: el libro de texto, plastilina, palitos de madera, circuito de focos en serie, cronometro, entre otros. Estos han contribuido a que el estudiantado no se limite únicamente a información conceptual, sino más bien, que la experiencia de aprendizaje se enriquezca con el contacto directo de elementos que añaden significación a dicho proceso.

En dichos experimentos, algunos estudiantes comprobaron la teoría por medio de la práctica, por

ISSN-L: 2957-6849 | ISNI: 0000 0004 0416 0271 | CC BY-NC-SA 4.0

ejemplo, unos mencionaron lo siguiente: "Profe, ahora comprendo por qué sale más agua del vaso, es por la altura y el peso de la bolita"; "Es cierto profe, se siente calor cuando acerco la mano al foco, o sea que la electricidad se transforma en calor ¿verdad?" En ese sentido, Tallafero (2006) indica que:

> La formación reflexiva es el camino que hace posible comprender la vinculación entre teoría y práctica y que en esa relación se genera conocimiento teórico y práctico, la formación en la reflexión que orienta hacia el análisis de los fundamentos teóricos y la pertinencia de su aplicación, hacia la revisión de las propias concepciones acerca de la educación, su coherencia con lo que se pretende poner en práctica y con lo que finalmente se lleva a cabo. (p. 269).

Esto sin duda, reafirma la importancia de la puesta en práctica de aprendizajes que fomenten una mejor apropiación de los saberes.

Formación docente para la enseñanza y la disponibilidad de los recursos

La implementación de recursos didácticos se ve limitada en aspectos como la capacitación e instrucción para la enseñanza y la disponibilidad de los recursos con los que se cuenta. En particular, situaciones de aprendizaje como la realización de experimentos prácticos sobre energía eléctrica o la comprensión de fenómenos como la transformación de energía requieren formación especializada en metodologías interactivas y experimentales.

Lo anterior señala que sería ideal que el docente recibiera capacitación para manejar kits de ciencias, desarrollar simulaciones prácticas y utilizar recursos digitales como videos educativos interactivos que fomenten la participación activa del estudiantado.

Por otro lado, la instrucción para la enseñanza se evidencia que es muy limitada, de acuerdo a la observación realizada y la información recolectada en el instrumento utilizado, ya que de las diez clases observadas en seis de ellas, el docente se dedicó a proporcionar indicaciones básicas dentro de las diferentes experiencias de aprendizaje; comentarios como: "Hoy solo trabajaremos con el libro niñas y niños, está fácil"; "En su libro están las preguntas que hay que contestar"; y "Niñas y niños, nuevamente utilizaremos el libro para definir las fuentes de energía eléctrica".

Esto demuestra que, las instrucciones de las actividades a realizar por el estudiantado, en su mayoría y con excepción de los casos descritos anteriormente, son muy planas y a su vez, puede representar un estancamiento a nivel de desarrollo de procesos cognitivos, debido a que:

> Si lo que se aprende son respuestas y la ejecución de estas dependen de la instrucción, el sujeto adoptará una actitud puramente pasiva y se dedicará a la tarea mecánica de acumular materiales informativos en forma de respuestas, sin intervención de los procesos mentales superiores del sujeto. (Kohler, 2005, p. 27).

Lo anterior, sugiere que, si el docente se limita a brindar instrucciones de forma repetitiva sobre una actividad en concreto, esto puede propiciar la creación de un patrón conductual en el estudiantado, el cual impedirá, en cierta medida, que se genere un aprendizaje más integral desde el área cognitiva respectivamente.

Así mismo, la disponibilidad de recursos con los que se cuenta en la institución para el desarrollo óptimo de la reforma curricular de Ciencia y Tecnología parece representar otra limitante, ya que como se describió anteriormente este centro escolar los recursos didácticos son escasos (materiales, instrumentos, falta de laboratorio, etc.).

Esto fue verificado en momentos en que el docente trató de sustentar las explicaciones de los contenidos y en el desarrollo de algunos experimentos. Por ejemplo, en el experimento: Comportamiento de la energía mecánica; se requería el uso de materiales como plastilina, vasos, transparentes, toallas, tenedor y una regla. Para una mejor visión del estudiantado, el docente quería hacer uso de un metro; no obstante, no contaba con este en su debido momento, por lo que hizo mención de lo siguiente: "voy a hacer uso de objetos que tengo a mí disposición para que me comprendan mejor, el libro menciona otros, pero no se preocupen, lo haremos con lo que tenemos".

En otra sesión el docente desarrolló el experimento denominado "midiendo temperaturas", el cual sugería el uso de un termómetro en buenas

ISSN-L: 2957-6849 | ISNI: 0000 0004 0416 0271 | CC BY-NC-SA 4.0

condiciones; sin embargo, el docente expreso lo siguiente: "Vean, aquí tengo un termómetro, pero no funciona y en la escuela ya no tenemos otros". Esto sin duda hace alusión que, al menos en ese grado, no se cuentan con algunos recursos didácticos para la mejora de la experiencia de aprendizaje.

Además, la falta de algunos recursos se ve reflejada en la forma en que los estudiantes establecen la relación directa con el conocimiento, un ejemplo de esto es lo expresado por un estudiante quien dijo: "Si hubiera habido un metro va profe, hubiera sido mejor, es que ese dibujo que hizo está medio pando", lo que podría entenderse como algo no tan relevante, sin embargo, un pequeño detalle puede hacer la diferencia en la adquisición de saberes; en ese sentido, Ordoñez Pardo et al (2020), establece que los recursos didácticos impulsan el desarrollo de habilidades cognitivas en el estudiantado para que sea capaz de entender la realidad y de esta forma comprender la información que se le imparte.

La dinamización de la experiencia de aprendizaje

Dentro de toda la información recolectada, se verificó que existen muchos datos que no se incluyeron en un principio como guía del estudio, no obstante, contemplan aspectos valiosos que aportan valor a la presente investigación, siendo estos: la dinamización de la experiencia de aprendizaje por parte del docente y la dificultad del estudiantado de situarse en una experiencia de aprendizaje en concreto.

En primer lugar, la dinamización de la experiencia de aprendizaje por parte del docente, en los casos en que se superó la metodología plana reducida al uso del libro de texto, fortaleció, sin duda, la dinámica de adquisición de saberes por parte del estudiantado. Una de las estrategias evidentes fue la comparación de aspectos científicos con aspectos de la realidad. Un ejemplo de esto fue lo registrado en el instrumento de recolección de datos en una clase en particular de la cual se cita lo siguiente:

En un principio las niñas y niños no se mostraban muy interesados al hacer comentarios como: "Pero eso ya lo vimos profe", sin embargo, el panorama cambió cuando utilizó un ejemplo sobre el uso de los toboganes que se encuentran en los parques, ya que los niños empezaron a describir experiencias propias en ese tipo de estructuras de juego.

De igual forma, el docente utilizó códigos creados por él mismo para hacer referencia a saberes conceptuales, al decirles: "Vean, cuando digamos energía hidráulica haremos este movimiento con las manos (forma de olas), cuando digamos energía eólica soplaremos y cuando digamos energía solar nos protegeremos los ojos de la luz del sol (mano a la altura de la frente); lo cual de inmediato captó la atención del estudiantado, algunos de sus comentarios fueron: "Así si me acuerdo profe", "Así si es divertido profe", "Ya se me había olvidado, pero con esto ya recordé profe".

Finalmente, la dinamización también se realizó por medio de una actividad fuera del salón de clases, todo con la finalidad de consolidar algunos saberes conceptuales como las formas de energía; dispositivos cotidianos que requieren electricidad y su fuente de energía. Esto se suscribe bajo la indicación siguiente, la cual se registró en el instrumento: "Ahora realizaremos un pequeño recorrido por toda la escuela para verificar si algunos materiales son conductores o no conductores de energía eléctrica"; identificando objetos como sillas plásticas, masetas, cartón (no conductores) y malla de hierro, alambres y puertas metálicas, entre otros (conductores).

Esta última acción y las anteriores fueron muy bien ejecutadas y guiadas por el docente, y es que de acuerdo con MasDosA (2023) "la dinamización del aprendizaje pasa por el desarrollo de estrategias y metodologías imbricadas en la acción, en las rutinas, en la responsabilidad de los/as líderes de los equipos… para que provoquen impacto" (párr. 5).

Y es que las tres estrategias de dinamización fueron factibles gracias a la previsión de las acciones y la implicación que tuvo el estudiantado para que se generase un impacto relevante en la experiencia de aprendizaje. En ese sentido, se evidenció que el entorno puede convertirse en un recurso didáctico, pues al integrar elementos del entorno cotidiano, como los materiales disponibles en la escuela y el espacio exterior, se promovió una mayor conexión entre los conceptos abordados y la realidad inmediata de los estudiantes.

Además de la dinamización, otro aspecto que se presentó durante el análisis de la información fue la dificultad del estudiantado de situarse en una experiencia de aprendizaje en concreto. Se observó

ISSN-L: 2957-6849 | ISNI: 0000 0004 0416 0271 | CC BY-NC-SA 4.0

que algunos de los y las estudiantes tienden a confundirse en referencia a la temática que se está desarrollando, comentarios como: "Profe, otra vez eso" y "Pero eso ya lo vimos profe", indican que la información no está siendo muy diferenciada. En una clase en particular se registró lo siguiente:

El docente realizó un repaso sobre la conceptualización de energías mecánica, potencial y cinética; y aunque en los ejercicios lo habían hecho muy bien, parecía que siempre existía un poco de confusión referente a la diferencia de cada tipo de energía. Algunos de los niños expresaron lo siguiente: "¿Y qué no es lo mismo profe?, ¿Profe si solo mecánica entiendo", "Ya me confundí"?

Lo anterior reafirma que, dependiendo del contenido abordado, así puede generarse el grado de confusión, sin mencionar que, esto también puede deberse a la poca instrucción brindada por el docente o a la cantidad de información o conceptos que se relacionan. Por consiguiente, la confusión puede ser situada, de acuerdo con García Huidobro et al (1999), quienes afirman que el aprendizaje depende de determinados procesos y procedimientos del pensamiento, capacidad de concentración, memoria e incluso las técnicas y estrategias adecuadas; además, influyen la actitud, la motivación, la voluntad, las relaciones personales y la organización. Esto indica que la confusión puede deberse tanto a razones propias de la enseñanza por parte del docente o, por el contrario, podría estar relacionada a aspectos más personales de acuerdo a la realidad de cada estudiante.

Conclusión

A partir de toda la información recolectada por las técnicas e instrumentos utilizados en el presente estudio, se puede establecer que la implementación de los recursos didácticos en el marco de la reforma curricular de Ciencia y Tecnología, en el segundo grado del Centro Escolar "Caserío el Jutal, Cantón San Antonio" durante los meses de agosto a noviembre de 2023, se ha implementado de la siguiente manera:

- El docente aplica muy bien los lineamientos brindados por el MINEDUCYT para la implementación de la reforma curricular de la asignatura de Ciencia y Tecnología, tanto al hacer uso del libro de texto proporcionado a los estudiantes como el seguimiento de la secuencia didáctica propia de la asignatura (ICC).
- Dentro de la dinámica de aprendizaje, la participación es muy buena tanto en aspectos comunicativos como en el involucramiento de actividades.
- La utilización de recursos didácticos idóneos como el circuito en serie, las bolas de plastilina ajustadas a los tamaños sugeridos, vasos transparentes, entre otros; ha permitido que la puesta en práctica de lo aprendido sea evidente, generando de esta manera un aprendizaje más significativo.
- La instrucción de la enseñanza es limitada en ocasiones, ya que el docente solo brinda indicaciones simples, las cuales, en algunos casos, no completan la finalidad del aprendizaje; por lo que se requiere de capacitación en temas de utilización e incluso elaboración de recursos didácticos.
- El docente utiliza el recurso primordial brindado por el MINEDUCYT que es el libro de texto; sin embargo, con respecto a recursos didácticos más específicos para el desarrollo de la asignatura entre los que se pueden mencionar: termómetro, cinta métrica, recipientes con medidas exactas de volumen, uso de herramientas tecnológicas, etc., la institución está muy limitada, lo que implica que, el docente no pueda enriquecer más las experiencias de aprendizaje.
- La dinamización de la experiencia de aprendizaje por parte del docente ha sido muy buena, ya que no solo ha aprovechado las indicaciones brindadas por los lineamientos, sino que ha incluido actividades que ayuden la retrospección de algunos conceptos mediante la utilización de códigos, y experiencias fuera del salón de clases.
- Finalmente, existen ocasiones en la que los estudiantes muestran dificultad para situarse en una experiencia de aprendizaje en particular

El autor declara que no existe ningún conflicto de intereses

ISSN-L: 2957-6849 | ISNI: 0000 0004 0416 0271 | CC BY-NC-SA 4.0

Referencias

Amaya, A. (2008). ¿Hablar de currículo y reforma curricular es lo mismo que cambiar el plan de estudios? Universitas Medica, 49(2), 243-248. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=231016364010

Boville Luca de Tena, B., Mansur Balboa, S., y Zavala González, J. (2005). La reforma curricular en un proceso de acreditación y certificación. Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades, SOCIOTAM, 15 (1), 35-55. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65415102

Cabrera Hernández, D y Cruz Vadillo, R (2016). Reforma educativa como cambio curricular: representaciones de docentes en una escuela primaria. Revista de Investigación Educativa, 22, 200-225. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283143550010

Chancusing, J., Flores, G., Venegas, G., Cadena, J., Guaypatin, O., y Izurieta, E. (2017). Utilización de recursos didácticos interactivos a través de las tic´s en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemática. Revista Boletín Redipe, 6(4), 112-134. https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/229

Covarrubias, P., y Piña, M. (2004). La interacción maestro-alumno y su relación con el aprendizaje. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México), 34(1), 47-84. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27034103

Escalante, A. y Coronado, S. (2020). Reformas curriculares en la Educación Media Superior ¿Camino a mejores prácticas? Revista Electrónica Sobre Educación Media Y Superior, 7(14), 43–61. https://www.cemys.org.mx/index.php/CEMYS/article/view/294

García Huidobro, B., Gutiérrez G. y Condemarín G. (1999). Factores que intervienen en el aprendizaje. A estudiar se aprende. https://www.dgoserver.unam.mx/Moodle/Aprender/SalondeContenido/htmls/texto s/te xto1.pdf

Kohler, J. (2005). Importancia de las estrategias de enseñanza y el plan curricular. Liberabit, 11, 25-34. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1729- 48272005000100004

MasDosA (2023, 16 de febrero). Dinamización del aprendizaje. https://masdosa.com/dinamizacion-del-aprendizaje/

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de El Salvador. (2022). Programas de estudio de Ciencia y Tecnología. Segundo a sexto grado de Educación Básica. https://www.mined.gob.sv/ciencia-educativa/

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de El Salvador. (s/a). Kit "Ciencia en lo cotidiano". https://sites.google.com/clases.edu.sv/recursoscienciaytecnologia/p%C3%A1gina-principal/kit-ciencia-en-lo-cotidiano

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de El Salvador. (2022). Libro de texto, tomo I, MINEDUCYT. https://www.mined.gob.sv/ciencia-educativa/

Ochoa, A., Diez-Martínez, E. y Garbus, P. (2021). Análisis del concepto de participación en estudiantes de secundarias públicas. Sinéctica 54, 1- 19. https://doi.org/10.31391/S2007-7033(2020)0054-003

Ordoñez Pardo, J., Coraisaca-Quituizaca, E., y Espinoza Freire, E. (2020). ¿Se emplean recursos didácticos en la enseñanza de matemáticas en la educación básica elemental? Un estudio de caso. Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas, 3(3), 48-55. https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/309

Ortiz, M. (2022). Importancia del espacio escolar y los recursos didácticos en el desarrollo socio-emocional en la educación infantil [Tesis profesional, Universidad Politécnica Salesiana]. Repositorio institucional de la Universidad Politécnica Salesiana. http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/22040

Paredes, J. (1998) Análisis etnográfico de los usos de recursos y materiales didácticos en Educación Primaria: estudio de los casos en dos centros [Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid]. Repositorio institucional de la Universidad Complutense de Madrid. http://www.ucm.es/BUCM/tesis/19972000/S/5/S5016101.pdf

ISSN-L: 2957-6849 | ISNI: 0000 0004 0416 0271 | CC BY-NC-SA 4.0

Tallaferro, D. (2006). La formación para la práctica reflexiva en las prácticas profesionales docentes. Educere, 10 (33), pp. 269-273.

Zepeda, R. (2022). Reforma curricular, Escuelas Normales y relaciones intergubernamentales: resultados de una etnografía accidental en México. https://doi.org/10.31235/osf.io/rcynt

ISSN-L: 2957-6849 | ISNI: 0000 0004 0416 0271 | CC BY-NC-SA 4.0