



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

TESIS DE GRADO

Incidencia del material didáctico ilustrativo en el aprendizaje significativo
de las Ciencias Naturales

Gómez, H; Olivas, M.

ASESOR/TUTOR

Dra. Sonia María Orozco Hernández

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL ESTELÍ

¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

**Centro Universitario Regional de Estelí
CUR-Estelí**

Recinto universitario “Leonel Rugama Rugama”

**Incidencia del material didáctico ilustrativo en el aprendizaje
significativo de las Ciencias Naturales**

Tesis para optar al grado de Licenciado en Educación con mención en
Ciencias Naturales

Autores

Heyling Lisbeth Gómez Hurtado
Magdiel Indira Olivas Espinoza

Asesor/tutor

Sonia María Orozco Hernández

12 de diciembre, 2024



Dedicatoria

A mis padres por su amor incondicional, apoyo constante y por enseñarme que la perseverancia, es la clave para alcanzar mis metas.

A mis maestros, por su paciencia, guía y apoyo que me han brindado y así permitirme crecer como estudiante y como persona.

A mi persona, por no rendirme y seguir adelante a pesar de las adversidades.

Agradecimiento

A Dios por darme la fortaleza y sabiduría para superar cada desafío.

A mis padres, por su amor, apoyo incondicional y por ser mi inspiración constante. Gracias por creer en mi en cada paso del camino.

A mis maestros y tutores por su valiosa orientación, paciencia y conocimiento compartidos.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua

Centro Regional de Estelí

UNAN-Managua/CUR-Estelí

Departamento Ciencias de la Educación y Humanidades

CARTA AVAL DEL DOCENTE

Por medio de la presente se hace constar que las estudiantes: HEYLING LISBETH GOMEZ HURTADO Y MAGDIEL INDIRA OLIVAS ESPINOZA, han finalizado satisfactoriamente la elaboración de su trabajo investigativo titulado, **Incidencia del material didáctico ilustrativo en el aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales**, para optar al grado de licenciatura.

El documento cumple con los requisitos establecidos en la normativa de Seminario de Graduación vigente, asimismo con los aspectos teóricos y metodológicos requeridos en el proceso de la investigación, en consecuencia, los estudiantes se encuentran preparados para presentar su defensa ante el comité académico evaluador.

Dado en la ciudad de Estelí el primero del mes de diciembre del año dos mil veinticuatro.

Dra. Sonia María Orozco Hernández

Tutora Seminario de Graduación

UNAN-Managua/ CUR-Estelí

Resumen

La presente investigación tiene como propósito analizar la incidencia del material didáctico ilustrativo en el aprendizaje significativo de las ciencias naturales en estudiantes de secundaria del Instituto Nacional Julio César Castillo Ubau. Este estudio toma como referencia que desde finales del siglo XIX y principios del XX, el método Montessori enfatizó la importancia del uso de materiales didácticos para propiciar mejores aprendizajes en los estudiantes. La educación tradicional utiliza con mayor frecuencia en el aula de clase, el pizarrón y la exposición oral, pero en la época actual caracterizado por grandes avances tecnológicos es necesario que los profesionales recurran a materiales didácticos innovadores que sirven de apoyo a la docencia para facilitar el aprendizaje de los estudiantes. El estudio se desarrolló con un enfoque cuantitativo aplicando pruebas antes y después de la utilización de materiales ilustrativos como láminas, esquemas, dibujos y modelos. La muestra estuvo conformada por estudiantes de cuarto año. Los resultados evidencian que el uso de estos recursos favorece la comprensión de los contenidos, mejora la participación en clase y motiva a los estudiantes. Se concluye que el material didáctico ilustrativo tiene un impacto positivo en el aprendizaje, ya que facilita la conexión entre los conocimientos previos y los nuevos. Se recomienda su incorporación continua en las clases de ciencias naturales para fortalecer el proceso educativo.

Palabras clave: material didáctico, aprendizaje significativo, ciencias naturales, secundaria, ilustraciones.

Summary

The purpose of this research is to analyze the impact of illustrative teaching materials on the meaningful learning of natural sciences in secondary school students at the Julio César Castillo Ubau National Institute. This study takes as a reference that since the late 19th and early 20th centuries, the Montessori method emphasized the importance of using teaching materials to promote better learning in students. Traditional education most frequently uses the blackboard and oral presentations in the classroom, but in the current era characterized by great technological advances, it is necessary for professionals to resort to innovative teaching materials that support teaching and facilitate student learning. The study was developed with a quantitative approach, applying tests before and after the use of illustrative materials such as sheets, diagrams, drawings, and models. The sample consisted of fourth-year students. The results show that the use of these resources favors the understanding of the content, improves class participation, and motivates students. It is concluded that illustrative teaching materials have a positive impact on learning, as they facilitate the connection between prior and new knowledge. Their continued inclusion in science classes is recommended to strengthen the educational process.

Keywords: teaching materials, meaningful learning, natural sciences, secondary school, illustrations.

Índice

1. Introducción	1
2. Antecedentes.....	3
3. Planteamiento del problema.....	6
4. Justificación.....	9
5. Objetivos.....	10
5.1. Objetivo General.....	10
5.2. Objetivos Especificos.....	10
6. Fundamentación teórica	11
6.1. Material didáctico ilustrativo.....	11
6.1.1. Material didáctico y calidad educativa	12
6.1.2. Características del material didáctico	12
6.1.3. Beneficios del material didáctico	14
6.1.4. Clasificación de material didáctico ilustrativo	15
6.1. 5. Ventajas de utilizar material didáctico ilustrativo.....	16
6.1. 6. Funciones del material didáctico ilustrativo	17
6.1.7. Tipo de material didáctico ilustrativo	18
6.2. Aprendizaje significativo	19
6. 2.1. Definición del aprendizaje significativo.....	19
6.2.2. Importancia del aprendizaje significativo.....	21
6.2.3. Características del aprendizaje significativo.....	22
6.2.4. Ventajas del aprendizaje significativo	23
6.2.5. Tipos de aprendizajes significativos.....	24
7. Diseño metodológico	29
7.1. Ubicación del estudio.....	29
7.2. Paradigma	29
7.3. Enfoque de investigación	30
7. 4. Tipo de investigación	31

7.5. Área de estudio.....	31
7.6 Universo	32
7.7. Población	32
7.8 Muestra	32
8. Técnica e instrumento de redacción, de información	33
9. Procesamiento y análisis de resultados	38
10. Recomendaciones	39
12. Bibliografía.....	41
13. Anexos	42

Introducción

En el contexto educativo actual, la enseñanza de las ciencias naturales enfrenta desafíos importantes para lograr que los estudiantes no solo adquieran conocimientos, sino que los comprendan de manera significativa y puedan aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana. Uno de los principales retos radica en hacer que los contenidos abstractos y complejos de la asignatura sean accesibles y comprensibles para los estudiantes. En este sentido, el uso de materiales didácticos ilustrativos ha emergido como una herramienta fundamental en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Los materiales didácticos ilustrativos, como imágenes, gráficos, esquemas, videos, y otros recursos visuales, facilitan la comprensión de conceptos que, de otro modo, podrían resultar abstractos o difíciles de visualizar. Estos materiales permiten a los estudiantes interactuar con el contenido de manera visual y práctica, lo que estimula diversos canales sensoriales y cognitivos, promoviendo así un aprendizaje más profundo y duradero. En particular, en el campo de las ciencias naturales, donde los estudiantes deben asimilar tanto teorías como procesos experimentales, la utilización de estos recursos puede marcar una diferencia significativa en la calidad del aprendizaje.

El aprendizaje significativo, un concepto propuesto por David Ausubel, se refiere a la capacidad de los estudiantes para conectar los nuevos conocimientos con los que ya poseen, logrando una comprensión auténtica y aplicable. En este proceso, los materiales didácticos ilustrativos juegan un papel crucial al facilitar estas conexiones y permitir que los estudiantes construyan su propio aprendizaje de manera activa.

A pesar de los beneficios potenciales de estos recursos, su uso en las aulas no siempre es sistemático o adecuado, lo que plantea interrogantes sobre su efectividad real en el aprendizaje significativo de los estudiantes. En particular, en el Instituto Nacional Julio César Castillo Ubau, se ha observado una implementación irregular de materiales didácticos ilustrativos en la asignatura de ciencias naturales, lo que motiva la necesidad de investigar su impacto en el aprendizaje.

Este estudio tiene como objetivo diagnosticar el uso actual de los materiales didácticos ilustrativos en el proceso de enseñanza de las ciencias naturales, analizar su incidencia en los aprendizajes significativos de los estudiantes de cuarto año de educación general, y proponer una guía que fomente el uso adecuado de estos recursos a través del enfoque "jugar, aprender y practicar mejor". De esta manera, se busca proporcionar una base teórica y práctica que permita mejorar los resultados académicos y la calidad del aprendizaje en la asignatura de ciencias naturales.

2. Antecedentes

A nivel Internacional

Estudio realizado por (Cruz et al., 2020) cuyo tema fue: Materiales didácticos en el avance de la tecnología, con el propósito de analizar la efectividad de uso de material didáctico en los procesos de aprendizaje, utilizando un enfoque cualitativo, tomando como muestra 100 participantes en el estudio entre docentes y equipos directivos, obteniendo los resultados siguientes planteando actividades tecnológicas en el aula de clase se logró una motivación de los estudiantes en el área de química elaborando videos constructivos para su desarrollo académico, y que como estudiantes puedan plantear sus conocimientos y estrategias utilizando el aula tic con los pocos materiales que cuenta el centro para brindar al docente para el desarrollo de los contenidos, concluyendo que su aprendizaje fue satisfactorio poniéndole mucho interés a la clase aprovechando el avance que ha mostrado la tecnología en la vida actual facilitándoles su aprendizaje.

La educación ha pasado por un proceso de transformación y se ha logrado cambiar por completo el método de enseñanza utilizado en las instituciones educativas, pasando de una educación tradicional a una educación constructivista que se basa en la construcción del conocimiento para conseguir un aprendizaje significativo. El avance de la tecnología, la implementación de las Tics en la educación y sin duda el uso de material didáctico permite que se transforme el proceso de enseñanza-aprendizaje y se alcance el objetivo de la educación actual.

Al combinar la tecnología interactiva como la realidad aumentada con el material didáctico usado en las instituciones educativas, da como resultado la renovación del método de enseñanza actual. El uso de un material didáctico tangible como el rompecabezas que tiene muchos

beneficios para los niños que se encuentran en etapa escolar y la experiencia diferente que genera la realidad aumentada consigue que los estudiantes se diviertan mientras estudian

A nivel latinoamericano

De acuerdo a in estudio realizado por (Valverde, 2010) cuyo tema fue Materiales didácticos con el propósito de mejorar el aprendizaje y desempeño de los estudiantes en las ciencias naturales con el uso de materiales didácticos en el proceso de aprendizaje utilizando un enfoque cuantitativo, tomando como muestra 50 participantes en el estudio entre docentes y equipos directivos obteniendo como resultado la integración de los alumnos en la clase, la comprensión y desarrollo de los contenidos en las clases con la escasas de materiales didáctico en el centro educativo.

A través de este estudio buscamos una mayor comprensión de la condición de la educación en matemáticas y ciencias naturales en la etapa preescolar, primaria y secundaria de los sistemas educativos en América Latina y el Caribe (ALC). La investigación sobre las oportunidades disponibles para los estudiantes en la región presenta un panorama problemático. Los jóvenes no están siendo preparados de manera apropiada para contar con las herramientas en matemáticas y ciencias naturales necesarias en una economía mundial cada vez más interconectada. Esto se debe a programas débiles, materiales de aprendizaje inadecuados y falta de destreza de los docentes en las matemáticas y ciencias naturales.

A nivel centro americano

De acuerdo al estudio realizado por (Candray, 2022) cuyo tema fue material didáctico (Análisis de libros didácticos de matemáticas) con el objetivo de analizar y categorizar el uso de la historia de la matemática en los libros de textos oficiales; para alcanzar tal objetivo se estableció una investigación cualitativa. En conclusión, los resultados mostraron un uso motivacional y de

información complementaria y se espera profundizar más en los tipos de uso de la historia de la matemática.

Análisis de libros didácticos de Matemática en El Salvador: una mirada al uso de la historia de la matemática en los libros oficiales de bachillerato

El presente artículo tiene como objetivo analizar y categorizar el uso de la historia de la matemática en los libros de texto oficiales emitidos por el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de El Salvador para el primer y segundo año de bachillerato del año 2019. Para alcanzar tal objetivo, se estableció una investigación de tipo cualitativa y documental. Para el análisis de los libros la investigación se hace un análisis horizontal y vertical de cada libro inspirándose en los presupuestos metodológicos de Charalambous et al. y para la categorización de las historias de matemática se hace uso de las categorías de historias en los libros didácticos propuestos por Vianna. Los resultados muestran un uso motivacional y de información complementaria en los libros didácticos analizados y un desconocimiento de las potencialidades didácticas del uso de la historia de la matemática. Esto puede deberse a una posición cercana a la visión del Movimiento Matemática Moderna sobre la Historia de la Matemática y el papel central del contenido en el desarrollo curricular de la matemática escolar. Se espera en próximos estudios ampliar el análisis al resto de la colección y profundizar en los tipos de uso de la historia de la matemática.

A nivel nacional

Estudio realizado por (Cruz et al., 2017) cuyo tema fue materiales didácticos en la enseñanza aprendizaje en las ciencias naturales con el propósito de determinar la influencia de las estrategias metodológicas y del uso de data show interactivo como recurso didáctico para la enseñanza de los alcanos de la VI unidad de química en estudiantes del décimo grado en el Instituto Nacional Julio Cesar Castillo Ubau. La investigación surge por la problemática que se

observó en la clase de química, con estudiantes del décimo grado “Ay B quienes en el desarrollo del contenido los alcanos, se detectó:

1. Poco interés de aprendizaje en los estudiantes. 2. Falta de material didáctico en el desarrollo de la clase. La investigación es de enfoque cualitativo, que se basó en recolección de datos sin medición numérica, es descriptiva y transversal, donde se obtuvo como resultado la integración de los estudiantes, desarrollando cada uno de ellos implementando y tomando en cuenta ideas de todos los estudiantes se concluyó que para que los estudiantes se motiven y tengan un aprendizaje significativo en dicha asignatura se debe utilizar con más frecuencia el material didáctico o aplicaciones digitales.

Universidad nacional autónoma de Nicaragua UNAN -Managua Facultad de Educación e Idiomas departamento de Pedagogía carrera de Pedagogía con Mención en Educación Primaria

En el presente trabajo se analizó el efecto de los materiales didácticos en la enseñanza aprendizaje de Ciencias naturales, de alumnos de sexto grado en la comarca Momotombo, del municipio de La Paz Centro.

unan-managua facultad regional multidisciplinaria de Carazo Farem-Carazo departamento de ciencias de la educación y humanidades carrera: licenciatura en ciencias naturales br Carlos Javier carballo mercado universidad nacional, 2015.

3. Planteamiento del problema

3.1. Caracterización general del problema

Los materiales didácticos facilitan la enseñanza y el aprendizaje dentro de un contexto educativo estimulando la función de los sentidos para acceder de manera fácil a la adquisición de conceptos, habilidades, actitudes o destrezas.

El Instituto Público Nacional Julio Cesar Castillo Ubau de secundaria de la ciudad de Condega tiene una matrícula de 192 estudiantes se ubica en la ciudad de Condega departamento de Estelí

una ciudad muy conocida como tierra de alfareros; en sus alrededores posee tierras fértiles que son aprovechadas en la agricultura de hortalizas, cítricos y cultivos industriales.

En el Instituto Julio Cesar Castillo Ubau los docentes hacen uso de material didáctico en el desarrollo de las diferentes asignaturas que permite la asimilación de los contenidos desarrollados, pero en la asignatura de ciencias naturales se necesita reforzar la utilización de estos materiales porque es una clase donde su principal enfoque es experimental y para ello es necesario diseñar material que permita a los estudiantes asimilar con más facilidad la adquisición de conocimientos y el desarrollo de competencias, a la vez facilita la participación activa de los protagonistas, durante el desarrollo de clases, además es necesario mantener la motivación y el interés para el logro de los objetivos de aprendizaje.

El material didáctico ilustrativo se enfoca en diseñar o edificar algo con la meta de satisfacer o cubrir las necesidades que se presentan del mejor modo posible. En el caso del material didáctico ilustrativo es importante tomar en cuenta que el material sea útil con la mejor comprensión de los estudiantes y se interesen para interactuar en dicho tema para esto se realizará un material didáctico ilustrativo de forma que los motive a participar, el cual será elaborado de materiales reciclables el cual utilizaremos materiales accesible que los estudiantes puedan encontrar en sus hogares como los cuales son: Bolsas de plástico que no utilicen tapones, sacos, botellas vacías, hilo, revistas, entre otras cosas.

Con estos materiales realizaremos una práctica para conocer y desempeñar el aprendizaje de cada uno de los estudiantes cada uno con su creatividad elaborara un material que beneficie al instituto y ellos conozcan sus habilidades, por ejemplo : Una espacio para jardín elaborada con material reciclable como lo son las botellas plásticas ,decoraciones de tapones para las aulas de clase, todo esto se elaborara con el objetivo de que los estudiantes se motiven y le tomen interés a la clase siendo un poco más práctica.

Todos estos recursos pueden ser aprovechados para impulsar el desarrollo económico del territorio, lo cual solo se lograría empoderando a cada generación a través de la educación, pues el acercamiento de los estudiantes a la naturaleza y a la manipulación daría la oportunidad de formar una juventud con la conciencia del cuidado y aprovechamiento racional y creativo del medio ambiente y sus recursos naturales, sin embargo y en esto radica el problema, actualmente los recursos naturales de la comunidad no se utilizan en la enseñanza de las ciencias naturales.

Para desarrollar esta investigación se seleccionó el aula de decimo B del turno vespertino el cual tiene una matrícula de 19 estudiantes 9 de ellos son femeninos, dado que al momento de visitar el instituto se observó que en este grupo había poca utilización de materiales didácticos ilustrativos por parte de la docente para el desarrollo de la clase de ciencias naturales, además el rincón de aprendizaje se encontraba desactualizado, los estudiantes no mostraban motivación por aprender, y al indagar con la docente y el director del instituto acerca de las causas de esta situación argumentaron la escasez de materiales con que cuentan impidiéndoles, crear nuevas estrategias para el desarrollo de los contenidos.

3.2. Preguntas de investigación

1. ¿Cuáles son los materiales didácticos que debe utilizar el docente en la asignatura de ciencias naturales?
2. ¿Cuál es la relación que existe entre el material didáctico ilustrativo y el aprendizaje?
3. ¿Cuáles son las mejores estrategias o acciones para favorecer el desarrollo del aprendizaje significativo en los estudiantes de cuarto año del Instituto Nacional Julio Cesar Castillo Ubau?

4. Justificación

La presente investigación es aplicar material didáctico ilustrativo para un aprendizaje significativo en la asignatura de Ciencias Naturales con el propósito de determinar los cambios que está teniendo la asignatura. Los materiales didácticos pueden considerarse un material idóneo para desarrollar la creatividad la imaginación y sus actitudes. El material didáctico es algo muy útil en cualquier ámbito escolar puesto que en base a esto se puede disminuir el nivel de dificultades ya que permite al estudiante darse cuenta de la realidad que pretende que aprenda. Así mismo, mediante este puede ejercer su mejora continua en lo adquirido en la escuela.

Esto es importante reconocerlo al momento de elaborar un material didáctico. Debe recordarse que si el material no es apropiado a las características biopsicosociales del individuo, no cumplirá con el propósito de una adecuada enseñanza luego un correcto aprendizaje; como futuros docentes debemos tener en cuenta que el material que tenemos que utilizar coincida con los contenidos que se vayan a desarrollar.

5. Objetivos

5.1. Objetivo General

Determinar la incidencia del uso de material didáctico ilustrativo en el aprendizaje significativo en el área de ciencias naturales en los estudiantes de cuarto año de educación en el Instituto Nacional Julio Cesar Castillo Ubau.

5.2. Objetivos específicos

1. Diagnosticar la aplicación de material didáctico ilustrativo para los estudiantes de educación general del Instituto Nacional Julio Cesar Castillo Ubau durante el proceso enseñanza aprendizaje.
2. Describir la relación que existe entre el material didáctico ilustrativo y el aprendizaje.
3. Proponer acciones o estrategias para la utilización de material didáctico ilustrativo que facilite el aprendizaje de los estudiantes.

6. Fundamentación teórica

6.1. Material didáctico ilustrativo

Elaboración de material didáctico por Pablo Alberto Morales Muñoz (Carbonero Celis, 2016, 2010)

El material es un medio más en toda tarea educativa. Permite, partiendo de la propia experiencia del niño y de su capacidad de manipulación de objetos, la educación de los sentidos, así como una serie de relaciones perceptivas y de aprendizaje que le lleva de forma progresiva al descubrimiento e interiorización de los conceptos. Para mejorar su desarrollo y aprendizaje, el alumnado ha de tener a su alcance los objetos indispensables que le permitan efectuar experiencias, puesto que "manipular es aprender. (Carbonero Celis, 2016, p .14).

Celis (2016), menciona que "Materiales didácticos, por otra parte, son los productos diseñados para ayudar en el desenvolvimiento de los procesos de aprendizaje" (p.10).

Gonzales (2018), Define los materiales como: "Aquellos artefactos que, en unos casos, utilizando las diferentes formas de representación simbólica y en otros, como referentes directos, incorporados a estrategias de enseñanza, conllevan a la reconstrucción del conocimiento" (p.8).

Se puede decir que los materiales didácticos son Instrumentos que utilizando formas simbólicas incorporan estrategias de enseñanza.

En la actualidad, adecuarse a los contenidos de los planes de estudios y de elaborar un excelente material didáctico para cumplir con los objetivos del proceso de enseñanza aprendizaje planteados por clase y por unidad, pareciera cosa sencilla. Sin embargo, es necesario considerar la finalidad que contempla el trabajo académico frente al aula, y para quien no lo conoce podrían en un momento dado, en lugar de acercarse a los propósitos, alejarse y destruir la relación pedagógica tan esencial en el proceso de enseñanza aprendizaje.

6.1.1. Material didáctico y calidad educativa

Desde finales del siglo XIX y principios del XX, el método Montessori enfatizó la importancia del uso de materiales didácticos diversos para propiciar mejores aprendizajes en los niños. Históricamente, los educadores de los niveles preescolar y primaria han dedicado atención al diseño de esquemas, ilustraciones y maquetas para impulsar la experiencia educativa de sus alumnos. Sin embargo, gracias al desarrollo y accesibilidad de la imprenta, el mimeógrafo y luego de las fotocopias, también es cierto que los recursos impresos o “de lectura” han tenido una presencia mayor que otros materiales didácticos dentro de los planes y programas escolares, así como en las actividades de los docentes en el aula. Cuando se expandieron las áreas a las que pudieron llegar las señales de televisión en las décadas de 1960-1970, muchos gobiernos y planeadores educativos pensaron que la televisión—y no el cine o la radio—se convertiría en un medio didáctico fundamental para elevar los niveles educativos de la población en relativamente poco tiempo. En esos años, por cierto, era muy acelerado el crecimiento de las matrículas

6.1.2. Características del material didáctico

El material didáctico expuesto en clase como instrumento de Educación por (Collado Gomez, 2014) para la paz

La educación tradicional utiliza con mayor frecuencia en el aula de clases el pizarrón y la exposición oral, pero en la época actual caracterizada por grandes avances tecnológicos, los profesores recurrimos a materiales didácticos que sirven de apoyo a la docencia. Por ello, consideramos importante conocer a través de una encuesta la percepción de los estudiantes del Instituto Nacional Julio Cesar Castillo Ubau con los estudiantes de decimo, la utilidad y pertinencia de estos materiales empleados para exposiciones en clase; a fin de determinar cuáles son los que contribuyen al cumplimiento de los objetivos planeados y favorecen el aprendizaje de los estudiantes, tales como: Powers point, fotografías digitales, programas de radio y

televisión, grabaciones, canciones, videos, documentales, películas, reportajes, blogs, redes sociales, páginas web, ejercicios en línea.

Es importante que el docente revise todo el material que va a utilizar en la clase previamente, examinarlos para cerciorarse de su perfecto funcionamiento debido a que cualquier contratiempo perjudica de manera substancial la clase provocando casi siempre situaciones de indisciplina o desinterés por parte del grupo.

El docente de manera inconsciente se descontrola de su ritmo de trabajo que en ocasiones difícilmente logra captar en su totalidad nuevamente el interés del estudiante para ser realmente una ayuda eficaz, el material didáctico a utilizar en un aula de clase.

Ser adecuado al tema de la clase.

Estar en perfectas condiciones de funcionamiento.

Los medios deben ser ordenados.

Abarcar trabajos de forma individualizado, flexible e independiente.

Promover la actividad y la reflexión a través de la interpretación de textos, observaciones.

Debe ser de fácil uso: el material puede ser de uso general, aplicable por alumnos y docentes, o puede ser técnico siendo necesaria la intervención de personal especializado.

Uso colectivo o individual: no todos los materiales didácticos son aplicables a todas las dinámicas, entre estas modalidades se puede presentar el nivel individual, grupos pequeños, grandes grupos...

Versatilidad: capacidad de adaptarse a diferentes contextos del entorno

Permite la complementación de nuevas actividades a través de otros materiales

Proporciona información a través de diferentes medios como son libros, programas informáticos, libros...

Favorece a la motivación: Usar materiales didácticos que incentiven y motiven a los alumnos es un elemento a tener en cuenta ya que facilita el aprendizaje.

Adaptarse al ritmo de los estudiantes: A través de los materiales se podrá realizar una previa evaluación y adaptar el contenido a la capacidad del grupo o individuo al que va dirigido.

Deben estar disponibles cuando se necesite

Es necesario que estas herramientas presenten una guía a seguir

Propiciar la creatividad a los estudiantes.

Debe ser una herramienta para el apoyo o ayuda para el aprendizaje.

6.1.3. Beneficios del material didáctico

Los materiales didácticos son recursos que facilitan el aprendizaje de los estudiantes. Tienen como objetivo promover la adquisición de conocimientos, habilidades, actitudes y conceptos.

Gracias a su dinamismo, son fáciles de comprender. Es más, muchos son considerados útiles escolares básicos en todos los niveles de educación. Entre los más usados, podemos mencionar a las siguientes:

Impresos: libros, Revistas, periódicos.

Gráficos: murales, carteles, imágenes.

Auditivos: podcast, grabaciones.

Audiovisuales: videos cortos, películas

Los recursos educativos potencian el desarrollo integral de los estudiantes. Estimulan su aprendizaje y Desarrollo creativo

Los estudiantes no pueden aprender si carecen de motivación. Y este sentimiento solo surge cuando se sienten comprometidos con el proceso de aprendizaje. Por lo tanto, el uso de materiales didácticos hará que las clases sean interactivas y que el estudiante se sienta más motivado.

Los materiales educativos incitan la imaginación y creación, enriqueciendo las labores cooperativas y el enriquecimiento del vocabulario.

Los materiales didácticos ayudan a los docentes a presentar sus clases de manera atractiva. De esta manera, el alumno aprenderá y comprenderá el material sin dificultades. Y como consecuencia de ello, estarán menos ansiosos y aburridos en clase.

Los mapas, gráficos, fotos, videos y carteles provocan una sensación de familiaridad en los estudiantes. Sin duda, esto facilita el aprendizaje, pues será más fácil para ellos absorber todo el conocimiento.

En el pasado, los estudiantes se concentraban más en obtener buenas calificaciones. Esto hacía que perdieran el interés por la escuela. Hoy en día, los maestros están comprometidos con el proceso formativo de sus alumnos. Y para ello, emplean materiales didácticos para captar su atención. Como resultado, hay alumnos que disfrutan más la escuela y se sienten más interesados en aprender.

6.1.4. Clasificación de material didáctico ilustrativo

Los materiales didácticos se pueden clasificar en:

- Materiales impresos: Estos pueden ser libros de texto, libros de lectura, diccionarios, boletines...
- Materiales de áreas: son aquellos materiales específicos de un ámbito educativo, como puede ser mapas, materiales de laboratorio, juegos, pelotas...
- De trabajo: Folios, cuadernos, carpetas, fichas, lápiz, bolígrafos, colores...
- Materiales del docente: Leyes, Resoluciones, guías didácticas, bibliografías, unidades didácticas,
- Materiales ilustrativo audiovisual, posters videos, entre otros.
- Material experimental, aparatos y materiales variados que se presenten para la realización de pruebas o experimentos que deriven en aprendizajes.
- Materiales informativos, mapas, libros, diccionarios, enciclopedia, revistas, periódicos, entre otros.

6.1. 5. Ventajas de utilizar material didáctico ilustrativo

La educación de los pequeños tiende a buscar ser entretenida y basa en experiencias para atraer la atención del menor por lo que el uso de materiales didácticos es caso una regla en el aula y también en casa. A continuación, te compartimos cuáles son algunas de las ventajas más interesantes de complementar la educación inicial en los niños con materiales didácticos, ¡te sorprenderás!

Interactivo: Con el uso de material didáctico todo resulta más interactivo para el estudiante lo que mantiene su atención en el proceso de enseñanza evitando distracción que dificulta el aprendizaje.

Participación más activa: Puede evitar que el aprendizaje tienda más al monologo que al dialogo, el uso de material didáctico colabora de manera importante a que el estudiante participe activamente a través del juego o simulaciones.

Mejora la motivación del alumno: Nada le gusta más a un estudiante que las dinámicas haciendo una manera más fácil la educación y juegos con el uso de material didáctico.

Desarrollo de la memoria y habilidades de observación: Estos dos puntos claves en el desarrollo no solo educativo, si no cognitivo del estudiante, y con el material didáctico podrá desarrollarlos mientras juega.

Ahorro de recursos y tiempo: En lugar de que el maestro o tutor se encargue de crear de cero el material didáctico listo para su uso deja como beneficio un importante ahorro de tiempo y recursos.

- Tiene un alto grado de interés para los estudiantes.
- Hacen que el aprendizaje sea permanente.
- Ofrecen una experiencia real que estimula la actividad por parte de los estudiantes.
- Proporcionan experiencias que obtienen fácilmente mediante otros materiales y medios que contribuyen a la eficiencia, profundidad y variedad del aprendizaje.
- Desarrollan continuidad de pensamiento lo que es especialmente verdadero en el caso de la televisión y las películas.

6.1. 6. Funciones del material didáctico ilustrativo

Los recursos didácticos cumplen múltiples funciones en el proceso educativo. Estos contribuyen a orientar la enseñanza, proporcionando pautas y guías para el desarrollo de contenidos. Además, permiten simular situaciones reales, propiciando un aprendizaje contextualizado y

práctico. Los recursos didácticos también desempeñan un papel motivador, despertando el interés y la curiosidad del estudiante. Otra función importante es la evaluación del desempeño del alumno, ya que a través de su uso es posible medir el grado de comprensión y aplicabilidad de los conocimientos adquiridos.

Facilita la comprensión de los contenidos mediante una representación visual clara y atrayente, estimulando el pensamiento y la creatividad de los estudiantes los recursos didácticos ilustrativos se utilizan para visualizar y representar de forma gráfica conceptos, ideas y situaciones, estos recursos pueden incluir imágenes, gráficos, fotografías, esquemas, mapas conceptuales y diagramas. Dada la posible diversidad de los recursos didácticos sus funciones específicas pueden ser muchas aun así estas pueden resumirse en:

- Brindar orientaciones: sobre todo en temas y tópicos complejos proponiendo rutas alternas y facilitadoras de aprendizajes.
- Simular situaciones o eventos: para mostrar en un ambiente controlado como ocurren en la vida real.
- Motivar al aprendizaje: es decir despertar el interés por el conocimiento en el estudiante.
- Evaluar el desempeño del alumno: en un tema puntual o en la materia como un todo, para así saber qué tanto del aprendizaje fue exitoso y saber si los estudiantes los ponen en práctica.

6.1.7. Tipo de material didáctico ilustrativo

Material permanente de trabajo. Todo lo que se usa a diario en la enseñanza, ya sea para llevar registro de la misma, ilustrar lo dicho o permitir otro tipo de operaciones.

Material informativo. Aquellos materiales en los que se halla contenida la información y que son empleados como fuente de saberes.

Material ilustrativo. Todo aquello que puede usarse para acompañar, potenciar y ejemplificar el contenido impartido, ya sea visual, audiovisual o interactivo.

Material experimental. Aquel que permite a los alumnos comprobar mediante la práctica y la experimentación directa los saberes impartidos en clase.

Material tecnológico. Se trata de los recursos electrónicos que permiten la generación de contenidos, la masificación de los mismos, etc., valiéndose sobre todo de las llamadas tic.

Libros de texto. ya que ayudan al estudiante a poner en práctica la lectura.

Material manipulativo. para que los estudiantes demuestren interés por la clase al manipular el material con el que trabajaran.

Medios audiovisuales. para una observación de manera clara y mejor comprensión haciendo presentaciones de videos relacionados con la clase.

Material digital facilita el trabajo del docente, así como también el del estudiante para su aprendizaje y desarrollo de conocimientos.

6.2. Aprendizaje significativo

6. 2.1. Definición del aprendizaje significativo

El aprendizaje significativo según (Ausubel, 2016) es un proceso en el que el estudiante comprende y retiene información a largo plazo, relacionándola con conocimientos previos y estableciendo una conexión personal con el material. Este tipo de aprendizaje se diferencia del aprendizaje memorístico, en el que el estudiante simplemente memoriza la información sin comprenderla de manera profunda.

Este tipo de aprendizaje se basa en la teoría de la asimilación y la acomodación, propuesta por el psicólogo Jean Piaget. Según esta teoría, el aprendizaje significativo ocurre cuando la información nueva se integra de manera coherente con los conocimientos previos del estudiante.

El aprendizaje significativo es más efectivo y duradero que el aprendizaje memorístico, ya que el estudiante es capaz de aplicar lo aprendido en situaciones nuevas y diferentes. Además, al establecer una conexión personal con el material, el estudiante está más motivado y comprometido con el aprendizaje.

Para que el aprendizaje sea significativo, es importante que el material sea relevante y significativo para el estudiante. También es importante que el docente guíe al estudiante en el proceso de relacionar la información nueva con sus conocimientos previos, y que fomente la reflexión y la aplicación de la información.

El aprendizaje significativo es un proceso en el que el estudiante comprende y retiene información a largo plazo, relacionándola con sus conocimientos previos y estableciendo una conexión personal con el material. Este tipo de aprendizaje es más efectivo y duradero que el aprendizaje memorístico, y es importante que el docente lo fomente en el aula.

El aprendizaje significativo según Ausubel ocurre cuando nueva información se conecta con un concepto relevante pre existente en la mente del ser humano. Esto quiere decir que nuevas ideas y conceptos pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas y conceptos estén disponibles en la mente del individuo.

El aprendizaje significativo es un aprendizaje relacional el sentido lo da la relación del nuevo conocimiento con: conocimientos anteriores, con situaciones cotidianas, con la propia experiencia con situaciones reales, entre otras.

El aprendizaje significativo es un proceso que engloba la dimensión emocional, motivacional y cognitiva de la persona en este tipo de aprendizaje, el estudiante utiliza sus conocimientos previos para adquirir nuevos conocimientos. Este proceso se da cuando el nuevo contenido se relaciona con nuestras experiencias vividas y otros conocimientos adquiridos con el tiempo. La motivación y las creencias personales sobre lo que es importante aprender juegan un papel muy relevante en este proceso.

La misión de las instituciones educativas es preparar a los estudiantes para la vida dentro de la sociedad y el mundo del trabajo. Sin embargo, la mayor parte del conocimiento a menudo se enseña de forma aislada y fuera de contexto.

6.2.2. Importancia del aprendizaje significativo

Este tipo de aprendizaje busca cautivar al estudiante, despertar y mantener su interés por el saber e impulsar los procesos educativos para que crezca como un individuo competente. Por esto, uno de los objetivos de los docentes al diseñar e implementar estrategias de enseñanza, es que los alumnos logren aprendizajes significativos.

En la actualidad, se busca evolucionar del aprendizaje memorístico, hacia uno que sea aplicable al contexto donde se desenvuelven los estudiantes, por lo que es importante contemplar actividades donde además de adquirir conocimientos, puedan opinar e intercambiar ideas.

Uno de los aspectos más importantes que deben tomar en cuenta los docentes, es preparar sesiones y actividades dinámicas que se centren en conceptos que los estudiantes ya conozcan,

para incorporar nueva información que enriquezca un tema, concepto, etc., con el fin de mejorar el proceso de aprendizaje."

Para una mejor efectividad y adquisición de saberes nuevos, me parece imprescindible que comprendamos que es el aprendizaje significativo, como funciona y por qué es la mejor forma de aprender en comparación con otras, ya desfasadas, pero que aún nos rodea.

6.2.3. Características del aprendizaje significativo

El aprendizaje significativo es un proceso en el que el conocimiento nuevo se relaciona con conocimientos previos y se integra en una estructura cognitiva coherente. Ausubel planteo esta teoría con el objetivo de establecer un antes o un después en la forma de enseñanza/aprendizaje.

Se trata de un modelo que dista en general de los sistemas actuales de evaluación, basados fundamentalmente en pruebas objetivas que implica la memorización de conceptos, formulas, fechas y nombres. Contrariamente la metodología constructiva busca que los alumnos comprendan la materia más allá de memorizarla de forma literal.

- **Relación con conocimientos previos:** el nuevo conocimiento se asocia con conceptos y experiencias previas, permitiendo una comprensión más profunda y duradera.
- **Relevancia personal:** el conocimiento adquirido es percibido como útil y significativo para el estudiante.
- **Activa participación:** el aprendizaje significativo requiere una participación activa del estudiante, ya sea a través de la resolución de problemas, la discusión o la aplicación práctica.

- **Integración en una estructura cognitiva:** el nuevo conocimiento se integra en una estructura mental coherente, permitiendo una comprensión profunda y un recuerdo duradero.
- **Comprensión profunda:** el aprendizaje significativo se caracteriza por una comprensión profunda y un conocimiento duradero en lugar de un simple recuerdo superficial.
- **Potencia el interés del alumno:** al propiciar un conocimiento de valor y que el alumno comprende (y no solo memoriza), se incrementa el interés por seguir aprendiendo nuevos contenidos y relacionarlos con su propio esquema conceptual.
- **Utiliza ejemplos:** se trata de un aprendizaje contextualizado, ya que se basa en la utilización de ejemplos para fomentar la adquisición de conocimientos. Como sabemos, la ejemplificación es uno de los mejores recursos para explicar el significado de un concepto o tema y que el niño/a pueda comprenderlo de una forma más práctica y específica.
- **Fomentar la participación y el debate:** en este modelo educativo, el alumno desempeña un rol activo y es el propio protagonista de su desarrollo intelectual. A partir de ahí se fomenta la participación, la interpretación de la realidad y el conocimiento compartido (donde los alumnos intercambian ideas, debaten y opinan sobre distintas áreas).

6.2.4. Ventajas del aprendizaje significativo

El aprendizaje significativo aporta múltiples ventajas:

- Aporta más calidad al sistema educativo.
- Incrementa los resultados académicos.
- La autoestima del docente se potencia e incentiva por ver el resultado del trabajo realizado.
- Hay mayor motivación en los alumnos porque ven avances rápidos y les motiva.

- Fomenta un buen clima en el aula y rebaja la tensión.
- Es una herramienta ideal para aprender a trabajar en equipo.
- Acaba “creando” alumnos participativos y democráticos.
- El maestro enseña a aprender a los alumnos.
- Exige una mayor implicación de los estudiantes.
- Hay una rápida recompensa, ya que se ve el resultado inmediato de lo que se hace y se aprende.
- Hay una realización personal del profesorado y del alumnado durante el aprendizaje.
- El alumnado mejora su comportamiento y actitud.
- La relación entre profesor y alumno mejora ostensiblemente."
- Facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionados con los anteriormente adquiridos de forma significativa y que al estar claros en la estructura cognitiva se facilita la retención del nuevo contenido.
- Es activo, pues depende de la asimilación de las actividades de aprendizaje por parte del alumno.
- Es personal ya que el significado de aprendizaje depende de los recursos cognitivos del estudiante.
- Produce una retención más duradera de la información.
- Permite aprender a trabajar en equipo para la convivencia de los estudiantes en el aula de clase.
- Se fomenta un buen clima en el aula y se reduce la tensión.

6.2.5. Tipos de aprendizajes significativos

Aprendizaje de la representación: Es un aprendizaje elemental del que depende el aprendizaje posterior. Se basa en símbolos y palabras. El aprendizaje de la representación causal se refiere a la capacidad de un sistema o agente de adquirir conocimiento sobre las relaciones causales entre diferentes variables o eventos. El objetivo principal es comprender cómo ciertos factores influyen en la ocurrencia o el comportamiento de otros.

Existen varias variantes y enfoques dentro del aprendizaje de representación causal, algunos de los cuales incluyen:

Aprendizaje causal basado en modelos gráficos: Este enfoque utiliza modelos gráficos causales, como las redes bayesianas o los modelos de ecuaciones estructurales, para representar y aprender las relaciones causales entre las variables. Estos modelos utilizan nodos para representar las variables y arcos para representar las relaciones causales entre ellas.

Aprendizaje causal basado en intervenciones: En este enfoque, se realizan intervenciones controladas en el sistema para observar cómo cambian las variables en respuesta a esas intervenciones. A partir de estas observaciones, se puede inferir la estructura causal subyacente.

Aprendizaje de representación causal basado en contrafactuales: Este enfoque utiliza el concepto de contra actualidad, que implica razonar sobre cómo habrían sido los resultados si las condiciones hubieran sido diferentes. Se utiliza para inferir las relaciones causales a partir de datos observacionales, mediante la comparación de los resultados observados con los resultados contrafactuales.

Aprendizaje de representación causal no lineal: En muchos casos, las relaciones causales son no lineales y no pueden ser capturadas por modelos lineales. El aprendizaje de representación causal no lineal utiliza técnicas y modelos más complejos, como redes neuronales profundas, para capturar las relaciones causales no lineales.

Aprendizaje de representación causal de dominio múltiple: Algunos sistemas pueden involucrar múltiples dominios o conjuntos de variables que interactúan entre sí. El aprendizaje de representación causal de dominio múltiple se ocupa de aprender las relaciones causales tanto dentro de cada dominio como entre los dominios.

El aprendizaje de la representación causal implica identificar y modelar las relaciones de causa y efectos subyacentes en un dominio específico. Esto implica capturar no solo las correlaciones observadas entre variables, sino también comprender las relaciones causales que subyacen a esas correlaciones.

Existen varias técnicas y enfoques utilizados para el aprendizaje de la representación causal, incluyendo el uso de modelos gráficos causales, algoritmos de aprendizaje automático y métodos basados en la teoría causal. Estas técnicas buscan descubrir las estructuras causales subyacentes y los mecanismos causales que explican los datos observados.

Técnicas y enfoques utilizados en el aprendizaje de la representación causal:

Modelos gráficos causales: Los modelos gráficos causales, como las redes bayesianas y los modelos de ecuaciones estructurales, son enfoques populares para representar relaciones causales entre variables. Estos modelos utilizan gráficos dirigidos acíclicos para representar las dependencias causales entre las variables. Los nudos del gráfico representan las variables y los arcos indican las relaciones causales. Estos modelos pueden ser aprendidos a partir de datos observacionales o mediante la combinación de datos observacionales y experimentales.

Algoritmos de aprendizaje automático: Los algoritmos de aprendizaje automático, como las redes neuronales, también se utilizan para aprender representaciones causales. Estos modelos pueden aprender relaciones causales complejas y no lineales a partir de grandes conjuntos de datos. Algunas técnicas específicas incluyen las redes neuronales causales, que utiliza

Aprendizaje de concepto: Se produce a medida que se amplía el vocabulario de los estudiantes. Es el aprendizaje de palabras o conceptos. Puede adquirirse por descubrimiento o educación por parte del maestro y los padres.

Este aprendizaje se apoya en el aprendizaje de representaciones, aunque tiene sus diferencias. El aprendizaje de concepto no trata de asociar un símbolo o un objeto concreto, sino que se relaciona con una idea abstracta, por lo que suele atribuirse un significado más personal.

Por ejemplo, el concepto de perro nos permitirá identificar a todos los animales cuadrúpedos que ladran, y podremos diferenciar un lobo de un perro por las características que tenemos interiorizadas del concepto de perro

Implica incorporar a la estructura cognitiva, los elementos básicos del proceso de conocimiento que luego nos llevara a armar proposiciones relacionándolos.

Llamamos conceptos a aquellos objetos, hechos o propiedades, que reúnen características comunes y que por ello son identificados con un nombre particular de tipo convencional. Así surge el concepto de perro, para identificar a todos los animales cuadrúpedos que ladran, o el concepto de hombre que agrupa a todos los animales poseedores de razón.

Formar un concepto sin ver el objeto por él representado, es un proceso complejo de abstracción cuya posibilidad comienza a surgir recién en la adolescencia. En los niños el aprendizaje de conceptos es concreto. Así darán cuenta de la idea de perro cuando los vean ya sea realmente, o por fotos o películas.

La posibilidad de elaborar nuevos conceptos de forma abstracta se basa en la existencia de conocimientos de conceptos previos formados de modo concreto. Así, luego de formar el concepto de perro, gato, hombre, etcétera, de modo concreto, viéndolos, podemos elaborar el

concepto de mamíferos, de modo abstracto, utilizando conocimientos preexistentes sobre la alimentación de esos animales.

Por lo tanto, los nuevos conceptos se incluirán en la mente humana abstractamente, en su relación con otros conceptos preexistentes elaborados en forma concreta.

Aprender conceptos repetitivamente solo logrará que estén por un tiempo muy corto en la memoria, y luego desaparecerán sin posibilidad alguna de recuperación. Esto ocurre, por ejemplo, cuando aprendemos palabras en otro idioma que no sabemos su significado. Eso es lo que hacen los loros que repiten sin entender lo que dicen. Nuestros educandos deben comprender, relacionando el objeto o el evento, con la idea o representación mental, y el nombre asignado socialmente; para luego armar juicios o proposiciones que serán el “qué” del aprendizaje, el objeto de estudio. A este contenido conceptual a aprender se le debe añadir el “como” o contenidos procedimentales, para adquirirlos en forma significativa, y no arbitraria."

Aprendizaje de proposiciones: Es la unión de los aprendizajes previos. La imagen se asocia con la palabra y su significado para generar una idea que se expresa."

Este tipo de aprendizaje va más allá de la simple asimilación de lo que representan las palabras, combinadas o aisladas, puesto que exige captar el significado de las ideas expresadas en forma de proposiciones.

El aprendizaje de proposiciones implica la combinación y relación de varias palabras cada una de las cuales constituye un referente unitario, luego estas se combinan de tal forma que la idea resultante es más que la simple suma de los significados de las palabras componentes individuales, produciendo un nuevo significado que es asimilado a la estructura cognoscitiva. Es decir, que una proposición potencialmente significativa, expresada verbalmente, como una declaración que posee significado denotativo (las características evocadas al oír los conceptos)

y connotativo (la carga emotiva, actitudinal e idiosincrática provocada por los conceptos) de los conceptos involucrados, interactúa con las ideas relevantes ya establecidas en la estructura cognoscitiva y, de esa interacción, surgen los significados de la nueva proposición}

7. Diseño metodológico

7.1. Ubicación del estudio

Geográficamente el área de estudio se encuentra situada en el casco rural municipio de Condega departamento de Estelí, se encuentra en el barrio esfuerzo número 1 del juzgado local cuatro cuadras al este. Realizado en el Instituto Nacional Julio Cesar Castillo Ubau. Este centro cuenta con 6 pabellones esto describe detalladamente la infraestructura del centro escolar. El centro escolar cuenta con luz eléctrica, agua potable, servicios higiénicos para damas y caballeros, cuenta con una cancha, auditorio, aula tic, biblioteca, cuenta con las modalidades de educación secundaria en turno matutino y vespertino actualmente este centro de estudio posee una matrícula de 465 estudiantes en ambos turnos y con 18 docentes de aula y 6 administrativos.

7.2. Paradigma

"Los paradigmas de la investigación científica según (Ramos, 2015)

El positivismo, pospositivismo, teoría crítica y constructivismo son los paradigmas que sustentan la investigación científica. Es importante que un investigador sepa en cuál de ellos se posiciona para poder tener claridad en la concepción de la realidad de su fenómeno de estudio, la relación que debe mantener con el fenómeno de interés y la metodología que debe seguir para responder a las preguntas de investigación propuestas. En el presente artículo se realiza una revisión de estos fundamentos filosóficos y se los analiza en virtud de los dos enfoques clásicos de la investigación científica: cuantitativo y cualitativo. Como conclusión se afirma la caracterización

propia de cada paradigma en la concepción ontológica, epistemológica y metodológica en el proceso de investigación científica.

La presente investigación se orienta por el paradigma constructivista, porque es una teoría, ampliamente aceptada y utilizada, que el estudiante no adquiere el conocimiento de una forma pasiva si no activa lo que propicia un aprendizaje significativo.

Se puede decir que sostiene que el aprendizaje es esencialmente activo, el paradigma como la sociedad se dice que las personas que aprenden algo nuevo, lo incorpora a sus experiencias previas y a sus propias estructuras mentales.

7.3. Enfoque de investigación

Investigación de enfoque cualitativo

El enfoque cualitativo de investigación se enmarca en el paradigma científico naturalista el cual, como señala (Barrante, 2014), también es denominado naturalista-humanista o interpretativo, y cuyo interés “se centra en el estudio de los significados de las acciones humanas y de la vida social”

La investigación cualitativa asume una realidad subjetiva, dinámica y compuesta por multiplicidad de contextos. El enfoque cualitativo de investigación privilegia el análisis profundo y reflexivo de los significados subjetivos e intersubjetivos que forman parte de las realidades estudiadas.

Es importante aclarar lo siguiente: aunque el enfoque cualitativo se orienta hacia la interpretación de realidades subjetivas, la investigación cualitativa no deja de ser científica, y lo es tanto como la investigación basada en el enfoque cuantitativo; dicha interpretación tampoco se reduce a un asunto de opiniones de quien investiga (Abarca, Alpízar, Sibaja y Rojas, 2013, p. 10).

En esta misma línea, Abarca, et. al. (2013) apuntan que “a pesar de sus diferencias, los datos cualitativos también tienen un valor epistemológico similar a los cuantitativos y se extraen mediante métodos rigurosos”

De esta manera, sin dejar de gozar de carácter científico, la investigación cualitativa parte de postulados propios del paradigma científico naturalista, los cuales determinan las características particulares del proceso investigativo con enfoque cualitativo.

7. 4. Tipo de investigación

Esta investigación es de tipo cualitativa, se llevó a cabo lecturas de distintos documentos donde se recopiló información que daba respuesta a nuestra investigación de igual manera se hizo análisis de datos sobre dicha investigación. Es aquella donde se estudia la calidad de las actividades, relaciones, asuntos, medios, materiales o instrumentos en una determinada situación o problema. Ya que esta procura lograr una descripción holística, esto es decir que intenta analizar exhaustivamente, con sumo detalle un asunto o actividad en particular.

7.5. Área de estudio

Esta investigación de acuerdo con la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE), Campo de la Educación y Capacitación 2013 de la CINE (ISCED-F 2013), Publicado por el Instituto de Estadística de la UNESCO. 2014, se clasifica en: Área: Campo amplio 01 Educación Subáreas: Campo específico 011 Educación Campo detallado 0111 Ciencias de la educación

De acuerdo con Las Líneas y Sub Líneas de Investigación de La UNAN-Managua, aprobadas por el Consejo Universitario, en sesión 14-2021, del 09 de julio de 2021, la presente investigación se ubica en las siguientes área, línea y sub línea:

Área de conocimiento: Ciencias de la Educación

Línea: Educación para el desarrollo

Sub línea: El aprendizaje para toda la vida

7.6 Universo

Es la definición del conjunto del cual se extraerá la información y hacia el que se generalizan las conclusiones obtenidas. Es el conjunto de persona u objeto de lo que se desea conocer en una investigación.

Nuestro universo está compuesto por 365 estudiantes en el Instituto Nacional Julio Cesar Castillo Ubau.

7.7. Población

La población de estudio según (Gomez Arias Jesus, 2016) es un conjunto de casos, definido, limitado y accesible, que formará el referente para la elección de la muestra que cumple con una serie de criterios predeterminados

La población del Instituto Nacional Julio Cesar Castillo Ubau en el área de ciencias naturales es de una docente y 36 estudiantes de decimo A y B de secundaria en el turno vespertino.

7.8 Muestra

En el capítulo se analizan los conceptos de muestra, según (Sampieri, 2014) población o universo, tamaño de la muestra, representatividad de la muestra y procedimiento de selección. También se presenta una tipología de muestras: probabilísticas y no probabilísticas.

La muestra está compuesta por un total de 1 docentes y 35 estudiantes, 18 mujeres y 17 varones en el Instituto Nacional Julio Cesar Castillo Ubau en la ciudad de Condega departamento Estelí en la sección A y B de Decimo en el turno vespertino.

- **Tipo de muestra**

El método que se utilizará será el muestreo por conveniencia: Este método consiste en seleccionar participantes fácilmente accesibles para el investigador. Suele utilizarse en estudios preliminares o exploratorios en los que la conveniencia y la rapidez priman sobre la representatividad.

- **Criterio de selección**

Los individuos deberán ser estudiantes del Instituto Nacional del turno vespertino estudiantes activos que no falten a clase y que cumplan con trabajos y tareas en horarios estipulados por su docente.

- **Criterio de exclusión**

Estudiantes que cursen otros grados que no sea decimo, estudiantes del turno matutino, que sea un estudiante inactivo estudiantes que no les interesa la clase no le prestan atención al docente y se pasean por los pasillos.

8. Técnica e instrumento de redacción, de información

Entre las técnicas según (Sanchez et al., 2021) de recolección de información consideradas se destacan la observación participante, el grupo nominal, Delphi, entrevista a profundidad, grupos

focales, revisión documental, taller investigativo y técnicas proyectivas, y en cuanto los instrumentos se recalcan la guía de observación, anecdotarios, diario del investigador y artefactos. En relación al análisis y procesamiento de la información indagada se enfatizan la inducción analítica, método comparativo constante, codificación, descripción densa, análisis de contenido y análisis del discurso, perspectiva de mapeo y la triangulación. Todas y cada una de ellas permiten revelar como piensan, sienten y actúan los sujetos involucrados en una investigación, razón principal por la que es primordial aplicar cada técnica e instrumento adecuadamente, proporcionando una enorme riqueza informativa que pueden corregir los sesgos propios de cada método.

Es una técnica en la que se realiza un conjunto de preguntas dirigidas a una muestra representativa o al conjunto total de la población estadística, formada a menudo por personas, empresas o entes institucionales con el fin de conocer, opinión, características, de algunas variables a medir o hechos específicos.

Entrevista

Pilar Folgueiras Bertorneu

La entrevista según (Folgueiras Bertomeu, 2016) es una técnica de recogida de información que además de ser una de las estrategias utilizadas en procesos de investigación, tiene ya un valor en sí misma. Tanto si se elabora dentro de una investigación, como si se diseña al margen de un estudio sistematizado, tiene unas mismas características y sigue los pasos propios de esta estrategia de recogida de información. Por tanto, todo lo que a continuación se expone servirá tanto para desarrollar la técnica dentro de una investigación como para utilizarla de manera puntual y aislada.

El principal objetivo de una entrevista es obtener información de forma oral y personalizada sobre acontecimientos, experiencias, opiniones de personas. Siempre, participan –como mínimo- dos

personas. Una de ellas adopta el rol de entrevistadora y la otra el de entrevistada, generándose entre ambas una interacción en torno a una temática de estudio. Cuando en la entrevista hay más de una persona entrevistada, se estará realizando una entrevista grupal. Por tanto, tal y como se recoge más adelante la entrevista también se define por el número de personas entrevistadas. Según este criterio hablaremos de entrevistas individuales y de entrevistas grupales.

Al igual que el número de personas establece una tipología de entrevista, también lo marca el grado de estructuración de esta; la entrevista estructurada, semiestructurada y la entrevista no estructurada o en profundidad. El momento en que se realiza la entrevista también implica otro criterio de clasificación que conduce a hablar de; "entrevistas iniciales o exploratorias (también llamadas diagnósticas), de seguimiento o desarrollo y finales."

Tipo de entrevista

Semiestructurada:

Combina preguntas predeterminadas con otras abiertas para explorar en profundidad.

Se presenta la entrevista según (Carballo, 2001) como una de las técnicas fundamentales de la investigación cualitativa. Esta entrevista "cualitativa", es una conversación fluida donde uno de los participantes reflexiona y revive su vida, ante la escucha atenta y cuasi invisible del entrevistador. Se enfoca aquí como un recurso insustituible porque logra la descripción del mundo desde la perspectiva histórica de quien la ha vivido directamente, es especial, los sectores menos privilegiados de la sociedad que han sido olvidados por la historia oficial. En este tipo de entrevistas, el investigador debe poseer al menos, cinco cualidades básicas: identificación con su trabajo, honestidad, confianza, naturalidad y curiosidad. Finalmente, se describen los procedimientos para realizarla.

Instrumento

Entrevista a docentes sobre el uso del material didáctico ilustrativo

Nombre y apellido del entrevistado:

Edad

A. Aplicación de materia didáctico ilustrativo

1. ¿Por qué es importante el uso de material didáctico ilustrativo en el proceso de aprendizaje?
2. ¿Qué recursos didácticos utiliza para impartir la asignatura de Ciencias Naturales?
3. ¿Has recibido capacitación o entrenamiento para la elaboración de material didáctico ilustrativo?

B. Relación que existe entre material didáctico ilustrativo y el aprendizaje

4. ¿Qué influencia tiene el uso de material ilustrativo en el proceso de aprendizaje de los estudiantes?
5. ¿De qué manera el uso de material didáctico ilustrativo fortalece el aprendizaje de los estudiantes?
6. ¿Cómo promueve el uso de material didáctico ilustrativo en las tareas de aprendizaje indicadas a los estudiantes?
7. ¿Considera que los resultados que se obtienen con la implementación del material didáctico ilustrativo son mayores que cuando no se utiliza? ¿O es el mismo? ¿Por qué?

C. Acciones o estrategias para el uso de material didáctico

8. ¿Qué estrategias o acciones se pueden implementar para incentivar a los docentes en la elaboración y uso del material didáctico ilustrativo para la enseñanza de las Ciencias Naturales?

Entrevista a estudiante

Nombre y apellido del entrevistado

Edad**A. Aplicación de material didáctico**

1. ¿Con que frecuencia tus maestros utilizan material didáctico ilustrativo en ciencias naturales?
2. ¿Crees que el uso de material didáctico ilustrativo te ayuda a comprender mejor los conceptos científicos?
3. ¿Qué tema específico en ciencias naturales crees que comprendiste gracias al uso de este tipo de material?
4. ¿Cómo es tu participación en las clases a partir de que la maestra@ usa material didáctico ilustrativo?
5. ¿Qué tipo de material didáctico ilustrativo prefieres?

B. Relación que existe entre el material didáctico y el aprendizaje

6. ¿cómo influye el material didáctico en tu motivación y aprendizaje en ciencias naturales?
7. ¿Cuál es la mayor ventaja de utilizar material didáctico ilustrativo en el aprendizaje de las ciencias naturales?
8. ¿La información que se te brinda cuando se presenta material didáctico ilustrativo? ¿puedes dar un ejemplo?
9. ¿El material didáctico ilustrativo te ayuda a interactuar más activamente con el contenido de la clase o sientes que no hay mejorías?
10. ¿De qué manera el uso de material didáctico ilustrativo fomenta la colaboración con tus compañeros?

C. Acciones o estrategias para el uso de material didáctico

11. Que estrategias o acciones se pueden implementar para la incentivación y motivación de los estudiantes a la hora de poner en práctica el uso de material didáctico ilustrativo en el área de ciencias naturales?

9. Procesamiento y análisis de resultados

El material didáctico permite que las experiencias y capacidades de los estudiantes sea de buena educación y que el aprendizaje le lleve una progresiva al descubrimiento o interacción para mejorar su desarrollo y aprendizaje.

Son instrumentos que utilizando de forma simbólica incorporan estrategias de enseñanza.

La aplicación de material didáctico es de mucha importancia por que ayuda a la motivación del estudiante trabajan mejor y se obtiene un mayor rendimiento académico. cabe señalar que para que el docente pueda desempeñar y desarrollar en un aula de clase la aplicación de materiales didácticos ilustrativos requieren de mas tiempo o acortar las clases teóricas.

Los materiales didácticos son recursos que facilitan el aprendizaje de los estudiantes para comprender y retener información a largo plazo, relacionándolo con conocimientos previos y estableciendo una conexión personal con el material.

El material didáctico y el aprendizaje se relacionan por que se desempeñan las habilidades y conocimientos de los estudiantes, aumenta la motivación, facilita la evaluación del aprendizaje y los estudiantes lo adaptan a diferentes estilos.

El material didáctico no solo es un complemento, si no una herramienta estratégica que enriquece el aprendizaje haciendo que sea más dinámico, inclusivo y efectivo. Su diseño y su uso deben estar alineados con los objetivos pedagógicos y las necesidades del estudiante.

El uso efectivo de material didáctico en el aula de clase puede potenciar el aprendizaje de los estudiantes haciéndolo más significativo e interactivo.

La motivación e incentivación de los estudiantes se basa en poner en práctica la realización de juegos, dinámicas y proyectos para la mejora de los aprendizajes en los estudiantes, tratar que el material sea lo más llamativo posible así todos los estudiantes se integran en la clase y hay una mejor comunicación y compañerismo.

10.Recomendaciones

- Para alcanzar aprendizaje significativo es importante utilizar material didáctico en la enseñanza de ciencias naturales, este recurso puede ser utilizado para todos los niveles educativos, que permitirá el desarrollo de múltiples habilidades como practica de actitudes, hábitos de cuidado y responsabilidad con el medio ambiente.

- Se constituye también como una herramienta para el maestro en la planificación y desarrollos de clase.
- Recordemos que los materiales inciden en el proceso de aprendizaje cuando son utilizados con frecuencia.
- Por esta razón los estudiantes deben verlos, manejarlos y utilizarlos constantemente, ya que la exploración continua y el contacto con el entorno le hace vivir experiencias de gran valor en su medio.
- Esto provoca no solo nueva información a integrar si no también valores, actitudes y diferentes posibilidades de hacer.
- Al hacer uso de material didáctico ilustrativo en el aula de clase se recomienda seleccionar materiales atractivos y precisos.
- Relacionar las ilustraciones con experiencias previas.
- El uso de herramientas digitales interactivas.
- Promover la interpretación y análisis para lograr un aprendizaje significativo.
- Es de gran importancia partir de los conocimientos previos.
- Integrar actividades prácticas.
- Usar el aprendizaje por descubrimiento y evaluar de manera creativa así se promueve un aprendizaje profundo y duradero al conectar ilustraciones, experiencias prácticas y reflexiones relevantes.

11. Conclusiones

Lo expuesto anteriormente permite concluir que es de mucha importancia que se ponga en practica el uso de material didáctico en la asignatura de ciencias naturales para que los estudiantes obtengan un mejor aprendizaje.

Teniendo en cuenta que una de las principales causas es la falta de tiempo que tiene el docente para realizar material didáctico. Esta incrementa cada día la desmotivación y falta de interés por los estudiantes.

En síntesis, el problema que existe en el Instituto Nacional Julio Cesar Castillo Ubau es que pocas veces el docente aplica material didáctico debido al poco tiempo que tiene en dicha asignatura y debido a la falta de integración por parte de los estudiantes.

Podemos decir que el material didáctico ilustrativo contribuye a mejorar la motivación, el interés por el estudio de las ciencias y el desarrollo de pensamiento crítico y creativo, elementos claves en la formación integral de los estudiantes. Por tanto, la implementación estratégica de materiales didáctico ilustrativos debe ser una prioridad en los procesos educativos para enriquecer la enseñanza de esta área del conocimiento.

12. Bibliografía

- Ausubel, P. D. (2016). aprendizaje significativo. Retrieved 26 de junio de 2024, from <https://psicologia y mente .com/desarrollado/aprendizaje significativo>
- Barrante. (2014). *Enfoque cualitativo*.
- Candray, J. (2022). material didactico. *dialnet*, vol.18(41), 19-38. Retrieved 2 de junio de 2024.
- Carballo, R. F. (2001). *Google*. Google.

- Carbonero Celis, M. M. (2016, 2010). material didactico y calidad educativa. Retrieved 12 de junio de 2024.
- Collado Gomez, M. E. (Enero- Diciembre de 2014). Material didactico expuesto. *Revista de paz y conflicto*, 155-174. Retrieved 20 de junio de 2024, from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=205031399001>
- Cruz , J., Zapata, R., & Morales, M. (2017). *Efecto del uso de materiales didácticos en la enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales con estudiantes el 6to grado A, turno vespertino de la Escuela pública de primaria Diriangén, Comarca Momotombo, La Paz Centro, León, durante 2017*. Comarca momotombo del municipio de la paz centro: UNAN-Managua. Retrieved 13 de julio de 2024, from <http://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/9806>
- Cruz, C., Zaldivar, A., Sifuentes, A., & Acevedo, R. (2020). *Materiales didácticos*. Caracas,Venezuela: Universidad del zulialia. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.4278319>
- Folgueiras Bertomeu, P. (2016). *Entrevista*. Universitat de Barcelona. Retrieved 5 de julio de 2024, from Google: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es>
- Gomez Arias Jesus, K. V. (2016). *Poblacion de estudio*. Revista Alergia Mexico. Mexico: Colegio Mexicano de inmunologia clinica y alergia , A , C. <https://doi.org/0002-5151>
- indira. (09 de 04 de 2024).
- Ramos, C. A. (2015). *google*. google.
- Sampieri, h. ,.-F. (2014). *seleccion de muestra*. Mexico: McGraW-Hill: En metodologia de la investigacion (6 ed.,pp. 170-191). Retrieved 27 de mayo de 2024, from google: [www.elosospanda.com / jamespoetrodriguez.com](http://www.elosospanda.com/jamespoetrodriguez.com)
- Sanchez, J. M., Fernandez, M., & Diaz, y. C. (2021). Tecnicas e instrumentos de recoleccion de informacion. *Revista cientifica UISRAEL*, VOL.8(N.1). <https://doi.org/https://doi.org/10.35290/rcui.v8n1.2021.400>.
- Valverde, G. (2010). *La condición de la educacion en matematicas y ciencias naturales*. America latina y el caribe: Banco interamericano de desarrollo. Retrieved 15 de abril de 2024.

13.Anexos

Análisis de resultado

Matriz de análisis de resultados

Categoría	Preguntas	Informante 1	Informante 2	Informante 3	Informante 4	Puntos coincidentes	Puntos divergentes
Aplicación de material didáctico	¿Con qué frecuencia tus maestros utilizan material didáctico ilustrativo en ciencias Naturales?	Pocas veces	Casi siempre	Pocas veces	Pocas veces	el material didáctico es utilizado pocas veces por los docentes	Casi siempre se utiliza material didáctico
	¿Crees que el uso de material didáctico ilustrativo te ayuda a	Si	Así comprendo mucho mejor los temas	Si por que ayuda a tener una mejor comprensión	Si por que nos ayuda a comprender mejor la clase	El uso del material didáctico si ayuda a comprender	Todas coinciden

Categoría	Preguntas	Informante 1	Informante 2	Informante 3	Informante 4	Puntos coincidentes	Puntos divergentes
	comprender mejor los conceptos científicos?					mejor las clases	
	¿Qué tema específico en ciencias naturales crees que comprendiste gracias al uso de este tipo de material?	Movimiento circular	Trabajo mecánico para elevar un cuerpo	Las maquetas para elaborar un cuerpo	Maqueta para elevar un cuerpo	El tema que influye mejor es trabajo mecánico para elevar un cuerpo	El tema que se comprendió mejor es el movimiento circular
	¿Cómo es tu participación en las clases	Mas o menos	No mejoro	Regular	Mucho mejor	El material didáctico ayuda a que la	No se mejora la

Categoría	Preguntas	Informante 1	Informante 2	Informante 3	Informante 4	Puntos coincidentes	Puntos divergentes
	a partir de que la maestra usa material didáctico ilustrativo?					participación se mucho mejor	participación en la clase
	¿Qué tipo de material didáctico ilustrativo prefieres?	Murales y maquetas	Con el celular	Digitales y el uso del aula tic	Maquetas	Los estudiantes prefieren las maquetas	El tipo de material didáctico son digitales y uso de aulas tic
Relación que existe entre el material	¿Cómo influye el material didáctico en	Vuelve más interesante la asignatura	En nada es casi igual	Ayuda a comprender más los temas	Ayuda a comprender mejor la	El material didáctico influye de gran manera ya que	En nada es casi igual

Categoría	Preguntas	Informante 1	Informante 2	Informante 3	Informante 4	Puntos coincidentes	Puntos divergentes
didáctico y el aprendizaje	tu motivación y aprendizaje en Ciencias Naturales?				teoría de los temas	ayuda a comprender mejor la teoría de los temas	
	¿Cuál es la mayor ventaja de utilizar material didáctico ilustrativo en el aprendizaje de las ciencias naturales?	Se comprende más la clase	Que se culminan los trabajos o temas más rápido	Hay más motivación en la clase	Comprendo de una manera singular	El material tiene como ventaja una mejor comprensión	Hay más motivación en la clase y se culminan más rápidos los trabajos

Categoría	Preguntas	Informante 1	Informante 2	Informante 3	Informante 4	Puntos coincidentes	Puntos divergentes
	¿Cuál es la información que se te brinda cuando se presenta material didáctico ilustrativo puedes dar un ejemplo?	Nos presentan imágenes del tema	Instrucciones sobre el tema	Temas y ejemplos de elevar un cuerpo	Temas y ejemplos de elevar un cuerpo	La información que se brinda al presentar material didáctico son temas y ejemplo de dicha clase	
	¿El material didáctico ilustrativo te ayuda a interactuar	Los estudiantes interactúan más gracias a que la clase se	Si ayuda más al aprendizaje y a	Hay una cierta mejora	Con el uso del material se mejora la comprensión ya que no	El material didáctico ilustrativo si ayuda a interactuar,	Todas coinciden

Categoría	Preguntas	Informante 1	Informante 2	Informante 3	Informante 4	Puntos coincidentes	Puntos divergentes
	más activamente con el contenido de la clase o sientes que no hay mejoría?	vuelve más entretenida	comprender el tema		solo se brinda teoría si no que la clase es más creativa	mejora la comprensión y hace que la clase sea más creativa	
	¿De qué manera el uso de material didáctico ilustrativo fomenta la colaboración	Se promueve el compañerismo y la solidaridad	Que así hacemos proyectos más elaborados y creativos	Entendemos mejor la información	Se comprende con más claridad la información	El material didáctico fomenta la colaboración de modo que promueve el compañerismo y la solidaridad	De forma que se hacen proyectos más creativos y se entiende

Categoría	Preguntas	Informante 1	Informante 2	Informante 3	Informante 4	Puntos coincidentes	Puntos divergentes
	con tus compañeros?						mejor la información
Acciones o estrategias para el uso de material didáctico	¿Qué estrategias o acciones pueden implementar para la incentivación y motivación de los estudiantes a la hora de poner en práctica el uso de	Tratar de que el material sea lo más llamativo posible	Presentar los temas con más creatividad	Estrategias de elaborar murales	Estrategias de murales y maquetas	Las estrategias que se pueden implementar son los murales, maquetas y tratar de que la clase sea más llamativa	Presentar los temas de manera más creativa

Categoría	Preguntas	Informante 1	Informante 2	Informante 3	Informante 4	Puntos coincidentes	Puntos divergentes
	material didáctico ilustrativo en el área de Ciencias Naturales?						

Categoría	Preguntas	Informante 5	Informante 6	Informante 7	Informante 8	Punto divergente	Punto convergente
Aplicación de material didáctico	¿Con qué frecuencia tus maestros utilizan material didáctico ilustrativo en ciencias Naturales?	Frecuentemente	La mayoría de veces	Casi siempre	La mayoría de veces	La mayoría de veces los maestros utilizan material didáctico en el aula de clase	Se utiliza de manera frecuente el material didáctico
	¿Crees que el uso de material didáctico ilustrativo te ayuda a	Si	Si	Si	Si	Si, el material didáctico ayuda a comprender mejor la	Todas coinciden

Categoría	Preguntas	Informante 5	Informante 6	Informante 7	Informante 8	Punto divergente	Punto convergent e
	comprender mejor los conceptos científicos?					clase de modo que se obtiene un mejor aprendizaje	
	¿Qué tema específico en ciencias naturales crees que comprendiste gracias al uso de este tipo de material?	Trabajo mecánico para elevar un cuerpo	Alcanos alquenos y alquinos	La mayoría	La mayoría de temas	El tema que se comprendid o mejor fue el de alcano, alqueno y alquino	Alcanos, alquenos y alquinos fue uno de los temas que se entendido mejor

Categoría	Preguntas	Informante 5	Informante 6	Informante 7	Informante 8	Punto divergente	Punto convergente
	¿Cómo es tu participación en las clases a partir de que la maestra usa material didáctico ilustrativo?	Bueno	Muy bien	Constante	Regular	La participación es muy buena a partir de que se usa material didáctico ilustrativo	Es constante la participación en la clase
	¿Qué tipo de material didáctico ilustrativo prefieres?	Maquetas y murales	App digitales	El que el maestro desee	Maquetas	La elaboración de maquetas y murales	Apps digitales

Categoría	Preguntas	Informante 5	Informante 6	Informante 7	Informante 8	Punto divergente	Punto convergente
Relación que existe entre el material didáctico y el aprendizaje	¿Cómo influye el material didáctico en tu motivación y aprendizaje en Ciencias Naturales?	Muy bien me das más conocimientos	A comprender mejor	A comprender de una forma mejor los contenidos	Nos ayuda a comprender mejor los contenidos	Tiene una mejor influencia para obtener conocimientos	Todas coinciden
	¿Cuál es la mayor ventaja de utilizar material didáctico ilustrativo en	Se puede observar de lo que hablamos en el tema	Obtener un mayor aprendizaje	Hay más orden y es más comprensible	Se mejora la disciplina y se comprende mejor	La mayor ventaja es la mejora en disciplina	Que se puede observar de lo que se está hablando en la clase

Categoría	Preguntas	Informante 5	Informante 6	Informante 7	Informante 8	Punto divergente	Punto convergente
	el aprendizaje de las ciencias naturales?						
	¿Cuál es la información que se te brinda cuando se presenta material didáctico ilustrativo	Las maquetas me ayudan	Las presentaciones en el aula ayudan a mejorar la comprensión de dichos temas	Cuando se brindan folletos de acuerdo al tema	Una guía experimental	La información que se brindan son folletos	Presentaciones en el aula y maquetas

Categoría	Preguntas	Informante 5	Informante 6	Informante 7	Informante 8	Punto divergente	Punto convergente
	puedes dar un ejemplo?						
	¿El material didáctico ilustrativo te ayuda a interactuar más activamente con el contenido de la clase o sientes que no hay mejoría?	Si me ayuda a interactuar mejor	Hay un poco más de diferencia usando material didáctico	Si hay una mejora en disciplina y atención a la clase	Nos ayuda a tener una mejor interacción y enfoque en la clase	ayuda a tener una mejor interacción en la clase	Hay un poco más de diferencia utilizando material didáctico

Categoría	Preguntas	Informante 5	Informante 6	Informante 7	Informante 8	Punto divergente	Punto convergente
	¿De qué manera el uso de material didáctico ilustrativo fomenta la colaboración con tus compañeros?	En lo sociable	Se promueve la solidaridad y el compañerismo	Por qué se comprende mejor	Se socializa con todos los compañeros y se aprende mejor	Fomenta la socialización y la solidaridad con los demás compañeros	De forma que se comprende mejor la clase
Ayuda Acciones o estrategias para el	¿Qué estrategias o acciones pueden implementar	Creatividad y comunicación	Elaboración de experimentos	Hacer dinámicas continuamente	Promover dinámicas constantemente	Realizar dinámicas de manera constante	Elaboración de experimentos

Categoría	Preguntas	Informante 5	Informante 6	Informante 7	Informante 8	Punto divergente	Punto convergent e
uso de material didáctico	para la incentivación y motivación de los estudiantes a la hora de poner en práctica el uso de material didáctico ilustrativo en el área de Ciencias Naturales?						

Categoría	Preguntas	Informante 9	Informante 10	Informante 11	Informante 12	Puntos Coincidentes	Puntos divergentes
Aplicacion de material didactico	¿Con que frecuencia tus maestros utilizan material didáctico ilustrativo en ciencias Naturales?	Pocas veces	Siempre	Casi siempre	Siempre	La maestra utiliza siempre material didáctico	Pocas veces es utilizado el material didáctico ilustrativo
	¿Crees que el uso de material didáctico ilustrativo te ayuda a comprender	Si	Si	Mucho mejor	Favorece al proceso de enseñanza	Si porque favorece el proceso de enseñanza	Todas coinciden

Categoría	Preguntas	Informante 9	Informante 10	Informante 11	Informante 12	Puntos Coincidentes	Puntos divergentes
	mejor los conceptos científicos?						
	¿Qué tema específico en ciencias naturales crees que comprendiste gracias al uso de este tipo de material?	Trabajo mecánico	Reacciones químicas	Magnitudes escalares	Movimiento rectilíneo	Temas relacionados con la asignatura de física	el tema que se comprendió mejor fue reacciones químicas
	¿Cómo es tu participación en las clases a partir de	Casi no participo	Bien	Poner mucha atención y hacer	Entre un 25 y 50%	Se obtiene una participación media	Casi no se participa en la clase

Categoría	Preguntas	Informante 9	Informante 10	Informante 11	Informante 12	Puntos Coincidentes	Puntos divergentes
	que la maestra usa material didáctico ilustrativo?			preguntas si tengo dudas			
	¿Qué tipo de material didáctico ilustrativo prefieres?	Maquetas	Maquetas	Murales	Ilustraciones para la visualización y el ejemplo	Elaboración de maquetas y murales	Todas coinciden
Relación que existe entre el material didáctico y	¿Cómo influye el material didáctico en tu motivación y aprendizaje	Influye en un mayor aprendizaje	Hace las clases menos aburridas	Super bien se pone mucha más atención y se aprende más fácil	Desarrollo de habilidades cognitivas	Influye en la motivación del estudiante	Todas coinciden

Categoría	Preguntas	Informante 9	Informante 10	Informante 11	Informante 12	Puntos Coincidentes	Puntos divergentes
el aprendizaje	en Ciencias Naturales?						
	¿Cuál es la mayor ventaja de utilizar material didáctico ilustrativo en el aprendizaje de las ciencias naturales?	Buena participación y motivación en las clases	Se entiende más fácil	Mas aprendizaje y sin tanta explicación	El uso de la tecnología	La ventaja es que el uso del material didáctico mejora el aprendizaje	El uso de la tecnología

Categoría	Preguntas	Informante 9	Informante 10	Informante 11	Informante 12	Puntos Coincidentes	Puntos divergentes
	¿Cuál es la información que se te brinda cuando se presenta material didáctico ilustrativo puedes dar un ejemplo?	Se brindan instrucciones	Ejemplos	Ejemplo un mural y maquetas	El uso de aula tic para presentar videos	Ejemplos sobre dichos temas	Uso de aulas tic para presentación de videos
	¿El material didáctico ilustrativo te ayuda a interactuar	Si me ayuda a interactuar	Si	Si mucho mejor ayuda bastante	Si es de mucha ayuda	Si es de mucha ayuda para interactuar con el tema a desarrollar	Todas coinciden

Categoría	Preguntas	Informante 9	Informante 10	Informante 11	Informante 12	Puntos Coincidentes	Puntos divergentes
	más activamente con el contenido de la clase o sientes que no hay mejoría?						
	¿De qué manera el uso de material didáctico ilustrativo fomenta la colaboración	Ayuda a fomentar el compañerismo y el trabajo en equipo	Para elaborar maquetas y murales	Para compartir ideas y puntos de vista mientras se realiza	Para trabajar en equipo	Mejora el compañerismo	Para realización de maquetas y murales

Categoría	Preguntas	Informante 9	Informante 10	Informante 11	Informante 12	Puntos Coincidentes	Puntos divergentes
	con tus compañeros?						
Acciones o estrategias para el uso de material didáctico	¿Qué estrategias o acciones pueden implementar para la incentivación y motivación de los estudiantes a la hora de poner en práctica el uso de	Realizar experimentos químicos y físicos en el aula	Poner en práctica los experimentos	Actividades diferentes juegos y dinámicas	Juegos	Actividades experimentales	Diferentes tipos de juegos

Categoría	Preguntas	Informante 9	Informante 10	Informante 11	Informante 12	Puntos Coincidentes	Puntos divergentes
	material didáctico ilustrativo en el área de Ciencias Naturales?						

Categoría	Preguntas	Informante 13	Informantes 14	Informante 15	Puntos coincidentes	Puntos divergentes
Aplicacion de material didactico	¿Con que frecuencia tus maestros utilizan material didáctico ilustrativo en ciencias Naturales?	Casi siempre	De vez en cuando	Siempre	Casi siempre la docente utiliza material didáctico ilustrativo	De vez en cuando la docente utiliza material didáctico ilustrativo
	¿Crees que el uso de material didáctico ilustrativo te	Si nos ayuda	En cierta parte	Definitivamente ayuda a comprender mejor	Definitivamente ayuda a comprender mejor	En cierta parte ayuda a comprender

	ayuda a comprender mejor los conceptos científicos?					los contenidos
	¿Qué tema específico en ciencias naturales crees que comprendiste gracias al uso de este tipo de material?	Movimiento circular	Configuración electrónica	Tabla periódica	temas de la asignatura de química	El tema movimiento circular
	¿Cómo es tu participación en las clases a partir de	Muy bien	No participo	Muy bien	La participación es muy buena	no hay participación en la clase

	que la maestra usa material didáctico ilustrativo?					
	¿Qué tipo de material didáctico ilustrativo prefieres?	Murales	Murales	Apps digitales	Elaboración de murales	Apps digitales
Relación que existe entre el material didáctico y el aprendizaje	¿Cómo influye el material didáctico en tu motivación y aprendizaje en Ciencias Naturales?	Nos ayuda a hacer más creativos	Mejora el aprendizaje	Tiene un impacto muy positivo en mi motivación y aprendizaje	La influencia que tiene es que ayuda a hacer más creativos	Ayuda a mejorar el aprendizaje

	¿Cuál es la mayor ventaja de utilizar material didáctico ilustrativo en el aprendizaje de las ciencias naturales?	Aprender mejor y más fácil	Que el tema puede ser más dinámico	Ayuda a comprender mejor la información	La ventaja es que ayuda a comprender mejor la información	Hace que la clase sea más dinámica
	¿Cuál es la información que se te brinda cuando se presenta	Mural sobre alcanos, alquenos y alquinos	Es muy buena cuando se elaboran los murales, se	Se brindan instrucciones	Presentación de murales	Se brindan las instrucciones adecuadas

	material didáctico ilustrativo puedes dar un ejemplo?		comprende mejor			
	¿El material didáctico ilustrativo te ayuda a interactuar más activamente con el contenido de la clase o sientes que no hay mejoría?	Si mejoro y mucho	Si me ayuda	Si ayuda a interactuar mas	Si sirve de mucha ayuda para interactuar con el contenido	Todas coinciden

	¿De qué manera el uso de material didáctico ilustrativo fomenta la colaboración con tus compañeros?	Si porque todos nos coordinamos en la clase	Hay más motivación	Se solidariza y se trabaja mejor en equipo	Hay mejor coordinación	Hay más motivación
Acciones o estrategias para el uso de material didáctico	¿Qué estrategias o acciones pueden implementar para la incentivación y motivación	Hacer diferentes tipos de actividades	Elaborar maquetas	Dinámicas	Realización de diferentes actividades creativas	Elaboración de maquetas

	de los estudiantes a la hora de poner en práctica el uso de material didáctico ilustrativo en el área de Ciencias Naturales?					
--	---	--	--	--	--	--

Categoría de docente

Categoría	Preguntas	Opinión del informante
Aplicación de material didáctico ilustrativo	¿Por qué es importante el uso de material didáctico ilustrativo en el aprendizaje?	Por qué motiva a los alumnos en el proceso de aprendizaje
	¿Qué recursos didácticos utiliza para impartir la asignatura de Ciencias Naturales?	Murales, uso de las aulas tic
	¿Has recibido capacitación o entrenamiento para la elaboración de material didáctico ilustrativo?	Si y sobre uso de las aulas tic
Relación que existe entre el material didáctico ilustrativo y el aprendizaje	¿Qué influencia tiene el uso de material didáctico ilustrativo en el proceso de aprendizaje de los estudiantes?	En algunos casos influencia positiva, en otros casos provoca falta de motivación
	¿De qué manera el uso de material didáctico ilustrativo fortalece el aprendizaje de los estudiantes?	Deja huellas de aprendizaje y ganas de saber mas
	¿Cómo promueve el uso de material didáctico ilustrativo en las tareas de aprendizaje indicadas a los estudiantes?	Elaboración de maquetas, murales y dibujos
	¿Considera que los resultados que se obtienen con la implementación del material didáctico ilustrativo son mayores que cuando no se utiliza? ¿o es lo mismo? ¿Por qué?	Si motiva más y causa mejor aprendizaje
Acciones o estrategias para el uso de material didáctico ilustrativo	¿Qué estrategias o acciones se pueden implementar para incentivar a los docentes en la elaboración y uso de material didáctico ilustrativo para la enseñanza de las Ciencias Naturales?	Enseñar como elaborar material creativo y de carácter físico no digital

Entrevista a estudiante**Nombre y apellido del entrevistado****Edad****A. Aplicación de material didáctico**

1. ¿Con que frecuencia tus maestros utilizan material didáctico ilustrativo en ciencias naturales?
2. ¿Crees que el uso de material didáctico ilustrativo te ayuda a comprender mejor los conceptos científicos?
3. ¿Qué tema específico en ciencias naturales crees que comprendiste gracias al uso de este tipo de material?
4. ¿Cómo es tu participación en las clases a partir de que la maestra@ usa material didáctico ilustrativo?
5. ¿Qué tipo de material didáctico ilustrativo prefieres?

B. Relación que existe entre el material didáctico y el aprendizaje

6. ¿cómo influye el material didáctico en tu motivación y aprendizaje en ciencias naturales?
7. ¿Cuál es la mayor ventaja de utilizar material didáctico ilustrativo en el aprendizaje de las ciencias naturales?
8. ¿La información que se te brinda cuando se presenta material didáctico ilustrativo? ¿puedes dar un ejemplo?
9. ¿El material didáctico ilustrativo te ayuda a interactuar más activamente con el contenido de la clase o sientes que no hay mejorías?

10. ¿De qué manera el uso de material didáctico ilustrativo fomenta la colaboración con tus compañeros?

C. Acciones o estrategias para el uso de material didáctico

11. Que estrategias o acciones se pueden implementar para la incentivación y motivación de los estudiantes a la hora de poner en práctica el uso de material didáctico ilustrativo en el área de ciencias naturales?