

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León
Área de Conocimiento Ciencias de la Educación y Humanidades
Departamento de Ciencias Naturales



**Incidencia de las estrategias de aprendizaje implementadas en la
asignatura de Ciencias Naturales en quinto grado.**

**Monografía para optar al título de licenciado en Ciencias de la
Educación mención Ciencias Naturales**

Autores

Br. Yasmir Antonio García Martínez

Bra. María Mercedes Hernández Argeñal

Tutora:

M.Sc. Miriam Fabiola Montoya Andrades

León, 11 de Abril de 2024

¡2024: 45/19 La Patria, La Revolución!

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León
Área de Conocimiento Ciencias de la Educación y Humanidades
Departamento de Ciencias Naturales



**Incidencia de las estrategias de aprendizaje implementadas en la
asignatura de Ciencias Naturales en quinto grado.**

**Monografía para optar al título de licenciado en Ciencias de la
Educación mención Ciencias Naturales**

Autores

Br. Yasmir Antonio García Martínez

Bra. María Mercedes Hernández Argeñal

Tutora:

M.Sc. Miriam Fabiola Montoya Andrades

León, 11 de Abril de 2024

¡2024: 45/19 La Patria, La Revolución!



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, LEÓN
FUNDADA EN 1812
ÁREA DE CONOCIMIENTO CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

Carta Aval

Yo, Miriam Fabiola Montoya Andrades, docente del Área Específica Ciencias Naturales, en mi calidad de tutora del Trabajo Monográfico: “Incidencia de las estrategias de aprendizaje implementadas en la asignatura de Ciencias Naturales en quinto grado”, presentado por: la Bra. María Mercedes Hernández Argeñal con número de Carnet: 18-02691-6 y el Br. Yasmir Antonio García Martínez con número de Carnet 18-05030-6, previo para optar al grado de licenciatura en Ciencias de la Educación mención Ciencias Naturales.

Por haber tenido la oportunidad de dar seguimiento a la investigación y revisar el informe final, considero que, dicho Informe Investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios de nuestra Institución para trabajos de esta naturaleza, por lo que autorizo la presentación del mismo y ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

En la ciudad de León, a los cuatro días del mes de marzo de 2024

Atte.

M.Sc Miriam Fabiola Montoya Andrades

Docente del Área Específica Ciencias Naturales

Área de Conocimiento Ciencias de la Educación y Humanidades

Resumen

El presente trabajo titulado “Incidencia de las estrategias de aprendizaje implementadas en la asignatura de Ciencias Naturales del quinto grado de la Escuela Salomón de la Selva de Larreynaga, Malpaisillo durante el II semestre del año 2022”, se realizó con el propósito de analizar las estrategias metodológicas que inciden en el proceso de enseñanza aprendizaje, en la disciplina de Ciencias Naturales, partiendo que en las escuelas de primarias se promueve un enfoque por competencias entre las cuales sobre sale el desarrollo de actitudes científicas y el método científico, utilizando para ello habilidades de razonamiento y del pensamiento crítico. Los hechos científicos no son para ser memorizados, sino para ser empleados El tipo de estudio aplicado en la investigación es de carácter descriptivo en donde se utilizaron técnicas para la recopilación de datos como: la entrevista, encuesta a los estudiantes y guía de observación para detectar el problema. Como principal resultado se encontró que la maestra siempre utiliza las mismas estrategias de aprendizaje, tal como el uso de láminas, el repollo y transcripción del libro, y algunas veces, implementa laboratorios demostrativos. Lo anterior incide en la desmotivación de los estudiantes por el estudio de las Ciencias Naturales y el despertar de la curiosidad científica de las cosas del mundo que los rodea. La docente como facilitadora del aprendizaje y orientador del conocimiento debe promover en los estudiantes una actitud crítica que les permita obtener aprendizajes significativos.

Agradecimiento

El amor recibido, la dedicación y la paciencia con la que cada día se preocupaban mis padres por mi avance y desarrollo de esta tesis, es simplemente único y se refleja en la vida de un hijo.

Gracias a mis padres por ser los principales promotores de mis sueños, gracias a ellos por cada día confiar y creer en mí y en mis expectativas, gracias a mi madre por estar dispuesta a acompañarme cada larga y agotadora noche de estudio, agotadoras noches en las que su compañía y la llegada eran para mí como agua en el desierto; gracias a mi padre por siempre desear y anhelar siempre lo mejor para mi vida, gracias por cada consejo y por cada una de sus palabras que me guiaron durante mi vida.

Gracias a Dios por la vida de mis padres, también porque cada día bendice mi vida con la hermosa oportunidad de estar y disfrutar al lado de las personas que sé que más me aman, y a las que yo sé que más amo en mi vida, gracias a Dios por permitirme amar a mis padres, gracias a mis padres por permitirme conocer de Dios y de su infinito amor.

Gracias a la vida por este nuevo triunfo, gracias a todas las personas que me apoyaron y creyeron en la realización de esta tesis.

YASMIR ANTONIO GARCIA MARTINEZ

Agradecimiento

DIOS, papá y mamá, no hay palabras suficientes para agradecerles todo lo que han hecho por mí. Gracias por su amor incondicional, paciencia, apoyo y sacrificio para hacer posible mi educación.

Ustedes son los pilares de mi vida y esta tesis es su logro tanto como el mío.

A mis queridos padres, por ser mi fuente de inspiración, motivación y confianza. Gracias por enseñarme el valor de la educación y brindarme todo su apoyo para alcanzar mis metas. Esta tesis es una forma de agradecerles por su constante apoyo y por creer en mí incluso en los momentos más difíciles.

Por enseñarme el valor de la perseverancia y la determinación. Gracias por su paciencia y por acompañarme en cada paso de mi camino académico.

Esta tesis es un homenaje a su amor, dedicación y sacrificio.

MARIA MERCEDES HERNANDEZ ARGEÑAL

Dedicatoria

La vida puede ser dura, pasar por sus caminos, puede ser y parecer falta de piedad, pero el mérito de finalizarla con triunfo, es un privilegio guardado para valientes, un privilegio que solo esos que, con fe, amor, y pasión se lucha para lograr y gozar un logro más obtenido.

Hoy por hoy es que dedico esta dedicatoria a una persona súper especial y muy querida que significa todo para mí, aunque ya no están en este mundo, sus recuerdos continúan en mi corazón.

Mi abuelo paterno (**VICTOR MANUEL GARCIA MAIRENA**). Cuyo amor por mí no conocía límites y quién me enseñó el valor del trabajo duro. Gracias nunca te olvidaré.

Finalmente quería agradecer que soy lo que soy gracias a vosotros, estéis donde estéis os debo todo y sé que este no es el mejor reconocimiento, porque merecéis todo, pero hoy es el día más importante de mi vida y quería daros el protagonismo que merecéis.

Amén.

YASMIR ANTONIO GARCIA MARTINEZ

Dedicatoria

A DIOS y a mis queridos papá y mamá, no puedo encontrar las palabras adecuadas para agradecerles por todo lo que han hecho por mí. Han sido mis guías, mis mentores y mi fuente de inspiración a lo largo de toda mi vida. Desde que era niño, siempre me enseñaron el valor de la educación y la importancia de trabajar duro para alcanzar mis metas. Me han apoyado en cada paso de mi camino académico, desde mis primeros días en la escuela hasta el momento en que estoy escribiendo esta tesis.

Gracias por su amor incondicional, su paciencia, su dedicación y su sacrificio para hacer posible mi educación.

Ustedes son los pilares de mi vida y todo lo que he logrado hasta el momento es gracias a su apoyo constante.

Esta tesis es un tributo a su amor y dedicación hacia mí. Espero que se sientan orgullosos de lo que hemos logrado juntos y espero que esta tesis sea el comienzo de un futuro brillante y prometedor.

MARIA MERCEDES HERNANDEZ ARGEÑAL

Índice	
Introducción	1
Antecedentes.....	3
Planteamiento del Problema.....	5
Descripción del problema	5
Formulación del problema:	6
Sistematización del Problema	6
Justificación	7
Objetivos.....	9
General	9
Específicos.....	9
Marco Contextual.....	10
Estructura del Centro	10
Características de los estudiantes.....	10
Características de los docentes.....	11
Matrícula	11
Marco teórico.....	12
Definición de Ciencias Naturales.....	12
Concepción de las ciencias Naturales	12
Importancia de las Ciencias Naturales en el proceso de enseñanza aprendizaje	13
Estrategias metodológicas	14
Concepto de Estrategias Metodológicas.....	14
Importancia de las estrategias metodológicas	15
Estrategias de enseñanza en Ciencias Naturales	15
A continuación, se describen algunas estrategias aplicables para el estudio de las Ciencias Naturales:.....	16
Según Gómez y Tamayo (2006) propone 6 métodos de enseñanza de las Ciencias Naturales.....	18
Método tradicional	18
Método deductivo	18
Método inductivo.....	19
Método heurístico	19
Método experimental	19
Método científico.....	20
Modelos de enseñanza de las Ciencias Naturales.	20

Modelo tradicional.....	20
Modelo por descubrimiento.....	20
Modelo de enseñanza expositiva.....	21
Actitudes que se deben de promover en los estudiantes.....	21
Actitud hacia las ciencias	22
Actitudes hacia el aprendizaje de las ciencias naturales	22
Actitudes hacia las implicaciones sociales de la ciencia.....	22
Estrategias de aprendizaje en las Ciencias Naturales	22
Estrategias de aprendizaje de las Ciencias Naturales	24
Obstáculos que limitan la implementación de estrategias en Ciencias Naturales	25
Cómo los estudiantes aplican activamente las estrategias de aprendizajes para comprender y asimilar los conceptos científicos.....	26
Incidencia de las estrategias de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales.....	27
Incidencia de la utilización de estrategias en el aprendizaje.....	29
Diseño metodológico	31
Enfoque de estudio	31
Tipo de estudio.....	31
Área de investigación	31
Línea de Investigación	31
Selección de informantes	32
Muestra	32
Tipo de Muestreo	32
Fuentes de información.....	32
Técnicas para el procesamiento de la información.....	33
Formas de presentar los resultados	34
Operacionalización de las variables	35
Resultados.....	41
Resultados de la entrevista realizada a la docente.....	41
Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes.....	43
Resultados de la Guía de Observación: Implementación de Estrategias de Aprendizaje en Ciencias Naturales	50
Análisis de los Resultados	51
Triangulación de la información.....	51
Discusión y análisis	59
Conclusiones	63

Recomendaciones	65
A la docente	65
A los estudiantes	65
Referencias Bibliográficas	66
Anexos	71
Anexo 1. Formato de entrevista a docente	71
Anexo 2. Formato de encuesta a estudiantes.....	73
Anexo 3. Guía de Observación: Implementación de Estrategias de Aprendizaje en Ciencias Naturales.....	76
Anexo 4. Fotografías del centro Salomón de la Selva	78

Introducción

Las estrategias pedagógicas desempeñan un papel crucial en el aprendizaje de las Ciencias Naturales, proporcionando a los estudiantes herramientas y métodos para comprender conceptos complejos y fomentar el pensamiento crítico. Según Hmelo-Silver (2004), las estrategias de enseñanza centradas en la indagación, como el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje colaborativo, pueden mejorar significativamente la comprensión de los conceptos científicos al involucrar a los estudiantes en actividades prácticas y reflexivas.

Además, Osborne y Dillon (2008) destacan la importancia de utilizar estrategias que promuevan la conexión entre el conocimiento científico y el mundo real, como el aprendizaje contextualizado y el uso de tecnologías educativas, para aumentar la relevancia y el interés de los estudiantes en las Ciencias Naturales. En este sentido, las estrategias efectivas no solo facilitan la adquisición de conocimientos, sino que también contribuyen al desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas, permitiendo a los estudiantes aplicar y transferir su aprendizaje a diferentes contextos (Bransford et al., 2000).

Por otra parte, las implementaciones de estrategias adecuadas ayudan al docente a concretizar los indicadores propuestos además constituye un factor determinante en un aprendizaje significativo del estudiante para desarrollar sus habilidades, destrezas, la confrontación de conflictos cognitivos mediante la interacción social.

El docente como facilitador del aprendizaje y orientador del conocimiento debe promover en los estudiantes una actitud crítica que les permita obtener aprendizajes significativos.

Las estrategias metodológicas son secuencias integradas de procedimiento que se eligen con un determinado propósito. En la aplicación de estrategias se debe tomar en cuenta el contexto, el docente debe planificar las actividades acordes con los

contenidos e indicador, así como la utilización de recursos didácticos para obtener resultados de aprendizaje satisfactorios en los estudiantes.

En las escuelas primarias se promueve un enfoque por competencias entre las cuales sobre sale el desarrollo de actitudes científicas y el método científico, utilizando para ello habilidades de razonamiento y del pensamiento crítico. Los hechos científicos no son para ser memorizados, sino para ser empleados. El método científico es el proceso para adquirir, verificar y organizar el conocimiento nuevo e incrementar el saber acerca del mundo en que vivimos. Constituye una manera lógica y sencilla de proceder, para encontrar respuestas a los problemas que están sujetos a la búsqueda y la investigación científica.

El trabajo investigativo se realizó con el propósito de analizar las estrategias metodológicas que inciden en el proceso de enseñanza aprendizaje, en la disciplina de Ciencias Naturales en estudiantes de quinto grado turno Vespertino de la Escuela Salomón de La Selva del Municipio de Larreynaga Malpaisillo, durante el II Semestre del año 2022.

El tipo de estudio aplicado en la investigación es de carácter descriptivo en donde se utilizaron técnicas para la recopilación de datos como: la entrevista, encuesta a los estudiantes y guía de observación para detectar el problema.

Antecedentes

El problema de las estrategias metodológicas en el aprendizaje de las Ciencias Naturales ha sido recurrente, otros autores han investigado sobre este tema indicando que siempre es necesario la utilización de estrategias metodológicas de acuerdo al contenido y al contexto de los estudiantes para optimizar el aprendizaje y por ende el rendimiento académico que en algunas ocasiones se debe a la falta de motivación de parte del docente al momento de impartir la clase. Conforme a lo investigado se encontró información similar al presente tema de investigación A continuación se detallas:

Pérez Calderón, A. (2011). Estrategias de enseñanza que se aplican en la disciplina de Ciencias Naturales en el quinto grado B de la escuela Josefa Toledo de Aguerri en el segundo semestre del año lectivo 2011. El objetivo de este trabajo fue analizar las estrategias de enseñanza que se aplican en la disciplina de Ciencias Naturales en el quinto grado B. En su investigación concluye que los docentes no hacen uso adecuado de las estrategias metodológica en la enseñanza de las Ciencias Naturales además desarrolla sus contenidos de forma tradicionalista se limita nada más a la copia de la pizarra, muestra poco interés al impartir la clase por lo que los estudiantes muestran desinterés por aprender. Este trabajo es de gran utilidad, porque los conceptos y definiciones del que contiene el marco teórico, son de gran ayuda para nuestro trabajo, además de la relación y vinculación directa que tiene por ser el mismo objeto de estudio.

Baca Téllez, B. (2017). Estrategias metodológicas aplicadas por la docente de séptimo D en la asignatura de Ciencias Naturales del Instituto Héroes y Mártires de Pueblo Nuevo, Estelí. Este trabajo fue el resultado de una investigación cualitativa, con el objetivo de valorar las estrategias metodológicas aplicadas en la asignatura de Ciencias Naturales de séptimo grado D. En lo que respecta a los principales hallazgos es posible afirmar que las estrategias metodológicas son métodos y técnicas que facilitan el aprendizaje en los estudiantes, ya que permiten identificar principios, criterios y conocimientos por parte del docente implementando y valorando el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes. A través de la aplicación de nuevas

estrategias se logra que los estudiantes se involucren en las actividades que el docente planifica, adecuándolas a cada contenido impartido. De tal manera, que es oportuno mencionar que se aplicaron nuevas estrategias metodológicas en la asignatura de Ciencias Naturales con los estudiantes de séptimo D para obtener aprendizaje significativo y mejorar el proceso de enseñanza aprendizajes en cada estudiante. Este trabajo es de mucha utilidad porque la experiencia y parte de la literatura que tiene sirve al presente estudio.

Herrera M. (2015). Efectividad de las estrategias metodológicas para la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en Séptimo Grado “A” del instituto Tres de Marzo, Ternura de los Pueblos, San Bartolo, Quilalí, II Semestre 2015.. El propósito de esta investigación es conocer la efectividad de las estrategias aplicadas en el Séptimo grado “A” del Instituto tres de marzo en la asignatura de Ciencia Naturales realizando este trabajo mediante las observaciones directa en el aula de clase, entrevistas y test aplicada a estudiantes, así como el análisis estadístico en el segundo semestre, comprobando los resultados de aprobación en un noventa y dos por ciento. Se considera que las prácticas de otras estrategias lograrían mejorar la enseñanza aprendizaje y el rendimiento académico en un cien por ciento. Este trabajo guarda una estrecha relación con el presente trabajo, porque aborda la misma problemática y el mismo enfoque.

Ibarguen Córdoba R. (2013). Estrategias metodológicas “CICER” (comprender, interpretar, cuestionar y relacionar) propuesta para la enseñanza de Ciencias Naturales, Medellín Colombia 2013 Propósito general de esta investigación fue diseñar e implementar la estrategia pedagógica metodológica CICER, utilizando las TIC como herramienta de apoyo que permita mejorar los niveles de comprensión de los diferentes mecanismos en la síntesis de proteínas que presentan los estudiantes del grado noveno de la Institución Educativa Vallejuelos. En su investigación concluye que la utilización de la estrategia metodológica en la que se potencializaba la comprensión, interpretación, explicación de las temáticas abordadas, ayudó a que los estudiantes pudieran fácilmente cuestionarse sobre ciertos acontecimientos que pudieron pasar desapercibidos cuando se aplican metodologías de aprendizajes tradicionales.

Planteamiento del Problema

Descripción del problema

Durante mucho tiempo, el propósito de formar en el área de las Ciencias Naturales por parte de los docentes ha sido enseñar los contenidos o conceptos fundamentales de las ciencias. Es importante reconocer los procesos de aprendizaje de los estudiantes en los contextos específicos y en los entornos en los que actualmente nos ofrece el mundo globalizado y tecnologizado, lo que ha conllevado al replanteamiento de los sistemas educativos para estar acorde con la nueva sociedad del conocimiento y la información (Sarmiento Santana, M., 2007).

La asignatura de Ciencias Naturales en el quinto grado de educación primaria representa un punto crítico en el desarrollo educativo de los estudiantes. Durante esta etapa, se espera que los alumnos adquieran una comprensión más profunda y madura de los conceptos científicos que conforman el mundo natural. Para lograr este objetivo, se requiere la implementación de estrategias de aprendizaje efectivas que estimulen la participación activa de los estudiantes y faciliten la adquisición de conocimientos significativos. Sin embargo, se plantea un problema relacionado con la incidencia de estas estrategias en el proceso educativo.

La asignatura de Ciencias Naturales en el quinto grado es particularmente desafiante debido a la introducción de conceptos más abstractos y complejos. A menudo, los docentes implementan estrategias de aprendizaje para ayudar a los estudiantes a comprender y asimilar estos conceptos. Sin embargo, se desconoce la efectividad real de estas estrategias en la promoción del aprendizaje significativo y la retención de conocimientos a largo plazo.

Para que las estrategias de aprendizaje sean efectivas, es crucial que los estudiantes las apliquen de manera activa en su proceso de aprendizaje. Se plantea la interrogante de hasta qué punto los estudiantes del quinto grado están participando activamente en la implementación de estas estrategias y si están aprovechando al máximo las oportunidades de aprendizaje ofrecidas.

Lo antes planteado se ha observado en el quinto grado de la Escuela Salomón de la Selva específicamente en la asignatura de Ciencias Naturales, los estudiantes se ven pocos motivados al momento de la clase porque las estrategias que utiliza la docente son pocas activas, en donde se avanza en el contenido, solo poniendo a los estudiantes a transcribir del libro contestando preguntas en equipo y luego socializar, de parte de la docente no se observa que utilice una lámina, maqueta u otro material didáctico que ayude a los estudiantes a comprender las estructuras y los procesos que se estudian desde las Ciencias Naturales y el saber que hay procesos complejos, requieren de estrategias propias para la enseñanza de estas Ciencias. Este patrón se repite de manera frecuente en todas las unidades de Ciencias Naturales, sabiendo que cada una de ellas tiene un enfoque o método para enseñar. Lo anterior lleva a plantearse el siguiente problema:

Formulación del problema:

¿Cuál es la Incidencia de las estrategias de aprendizaje implementadas en la asignatura de Ciencias Naturales del quinto grado de la Escuela Salomón de la Selva de Larreynaga, Malpaisillo durante el II semestre del año 2022?

Sistematización del Problema

1. ¿Qué estrategias implementó la docente para el aprendizaje de las Ciencias Naturales?
2. ¿Cuál es la incidencia de las estrategias implementadas en el aprendizaje de las Ciencias Naturales?
3. ¿Cuáles son los obstáculos que pueden estar afectando la aplicación efectiva de estas estrategias en la asignatura de Ciencias Naturales?
4. ¿En qué medida los estudiantes asimilan las estrategias de aprendizaje para comprender los conceptos científicos presentados en clase?

Justificación

Este estudio surge como una iniciativa para comprender como la educación con el pasar el tiempo ha venido evolucionando y creando nuevas estrategias metodológicas para enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje y que sean los estudiantes los principales protagonistas de sus propios conocimientos.

El tema de la incidencia de estrategias de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales del quinto grado es de gran relevancia en el ámbito educativo por varias razones. En primer lugar, las Ciencias Naturales son fundamentales para que los estudiantes comprendan el mundo que les rodea y desarrollen habilidades críticas, como el pensamiento científico y la resolución de problemas. Por lo tanto, es esencial garantizar que las estrategias de aprendizaje utilizadas en esta asignatura sean efectivas para maximizar el aprendizaje de los estudiantes. Además, el quinto grado es un punto de transición en la educación primaria, donde se espera que los estudiantes alcancen un nivel de comprensión más profundo y crítico. Por lo tanto, el éxito en esta etapa es fundamental para el desarrollo académico a largo plazo.

La pertinencia de esta investigación se basa en la necesidad de mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales en el quinto grado, a partir de presentar un diagnóstico a las autoridades de la Escuela Salmón de la Selva.

Los principales beneficiarios de esta investigación son:

Estudiantes: Los estudiantes del quinto grado se benefician directamente de las estrategias de aprendizaje efectivas, lo que les permitirá adquirir una comprensión más profunda de las Ciencias Naturales y mejorar su rendimiento académico.

Docente: La profesora que imparte la asignatura de Ciencias Naturales en el quinto grado se beneficiará al conocer qué estrategias de aprendizaje son más efectivas y cómo pueden adaptar su enseñanza para maximizar el aprendizaje de los estudiantes.

Escuela: La investigación contribuyó a elevar la calidad de la educación en el ámbito de las Ciencias Naturales, lo que a su vez beneficia al sistema educativo en general y a la sociedad al fomentar la formación de ciudadanos más informados y científicamente alfabetizados.

Objetivos

General

Analizar la Incidencia de las estrategias de aprendizaje implementadas en la asignatura de Ciencias Naturales del quinto grado de la Escuela Salomón de la Selva de Larreynaga, Malpaisillo durante el II semestre del año 2022

Específicos

1. Identificar las estrategias que implementó la docente para el aprendizaje de las Ciencias Naturales
2. Determinar la incidencia de las estrategias implementadas en el aprendizaje de las Ciencias Naturales
3. Establecer los obstáculos que pueden estar afectando la aplicación efectiva de estas estrategias en la asignatura de Ciencias Naturales
4. Describir como asimilan los estudiantes las estrategias de la docente para facilitar el aprendizaje y comprensión de los conceptos científicos presentados en clase.

Marco Contextual

El centro educativo Salomón de la Selva del Municipio de Larreynaga, Malpaisillo, fue fundado en el año 1983, está ubicado en la comarca El Barro, en el Km 141.5, carretera León San Isidro, específicamente de la parada de buses Chalillo Rojas, 2Km al noreste.

Estructura del Centro

El centro educativo Salomón de la Selva actualmente cuenta con una planta física de tres pabellones de cinco aulas cada una, cuenta con una biblioteca, áreas verdes para la recreación y el desarrollo de Educación Física y práctica deportiva, tiene una dirección, un quiosco en el que se ofrecen alimentos a los estudiantes durante la hora del receso, servicios higiénicos separados para niños y niñas, al igual que para docentes.

Cada aula cuenta con una pizarra y hasta 40 pupitres para atender la matrícula de cada año, escritorio para la docente y algunos recursos didácticos que ambientan las aulas.

Características de los estudiantes

Este centro, por estar ubicado en el área rural, los estudiantes viven alejados de la escuela, la asistencia es bastante irregular, debido a que muchos de ellos provienen de otras comunidades. Los docentes deben de diseñar estrategias de aprendizajes más atractivas para poder desarrollar las clases, para que pueda haber una retención y permanencia estudiantil durante todo el periodo escolar. Algunos niños viven solamente con tíos y con abuelos debido a la migración de los padres de familia.

Características de los docentes

El 50% de los maestros de este centro de estudio son formados en la licenciatura de Ciencias de la Educación mención Educación Primaria y el otro 50% son maestros normalistas, lo cual indica que la fuerza laboral está calificada para ejercer la docencia.

Matrícula

Grado	F	V	AS
I nivel	6	5	11
II nivel	8	8	16
III nivel	16	9	25
1er grado	12	12	24
2do grado	11	13	24
3er grado	15	10	25
4to grado	13	11	24
5to grado	11	9	20
6to grado	13	11	24
Total	95		195

Personal docente, administrativo y de servicio

Cantidad	Cargo
1	Director
1	Subdirector:
9	Docentes:
1	Bibliotecario
1	Conserje
2	CPF

Marco teórico

En el presente apartado de esta investigación se integraron conceptos y definiciones que son de gran relevancia para la comprensión de las variables objeto de estudio, tales como Importancia de las Ciencias Naturales para el desarrollo de procesos cognitivos y para la comprensión de fenómenos naturales, así mismo, definiciones como estrategias didácticas explicadas desde la óptica de varios autores, así como la importancia de estas en el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales, de igual manera, se toman como referencia los métodos y modelos de enseñanza propio de las Ciencias Naturales, por último, se presentan las actitudes hacia el aprendizaje de las Ciencias Naturales y los obstáculos que limitan la implementación de las estrategias en esta área de conocimiento.

Definición de Ciencias Naturales

Conjunto de ciencia que se dedican a estudiar la naturaleza, la palabra naturaleza se refiere a los fenómenos del universo material y, a la vida en general. Por ejemplo: los materiales y sus cambios, los seres vivos o las fuerzas del sistema solar.

La Real Academia define la ciencia como el “conocimiento cierto de las cosas por sus principios y causas”. Las ciencias naturales son las llamadas ciencias empíricas o experimentales que basan su conocimiento en las experiencias sensibles y manipulables (experimentos). En su aplicación y estudio se emplea el método científico. Las ciencias naturales están divididas en cuatro ramas:

- Física: estudia los cambios de energía que ocurren en la materia.
- Química: estudia la estructura y composición de la materia.
- Biología: estudia la materia animada en los seres vivos.
- Geología: estudia el origen y composición de la Tierra

Concepción de las ciencias Naturales

En un inicio, la ciencia fue entendida como una suma de hechos regidos por leyes que pueden extraerse directamente si se observan los hechos con una metodología

adecuada. Sin embargo, ahora se sabe que la ciencia no es un discurso sobre lo “real” sino de un proceso socialmente definido para la elaboración de modelos que sirven para interpretar la realidad (Gómez & Pozo, 2006).

La evolución de la concepción de las ciencias o de la elaboración de conocimiento científico ha sido de la siguiente manera (Gómez & Pozo, 2006):

La ciencia se obtiene al escuchar a la naturaleza. Requiere aplicación rigurosa del método científico.

. La ciencia procede de la mente de los científicos, no de la realidad. Es necesaria la simulación para hacer ciencia.

Importancia de las Ciencias Naturales en el proceso de enseñanza aprendizaje

- De acuerdo a la UNESCO (Locarnini, 2008), la enseñanza de la ciencia es importante porque:
- Contribuye a la formación del pensamiento lógico a través de la resolución de problemas concretos.
- Mejora la calidad de vida.
- Prepara para la futura inserción en el mundo científico – tecnológico.
- Promueve el desarrollo intelectual.
- Sirve de soporte y sustrato de aplicación para las áreas instrumentales.
- Permite la exploración lógica y sistemática del ambiente.
- Explica la realidad y ayuda a resolver problemas que tienen que ver con ella.

“El currículo de ciencias es una de las vías a través de las cuales los alumnos deben aprender a aprender, adquirir estrategias y capacidades que les permitan transformar, reelaborar y en suma reconstruir los conocimientos que reciben” (Gómez & Pozo, 2006).

Estrategias metodológicas

Concepto de Estrategias Metodológicas

El concepto de estrategia se ha enfocado desde la perspectiva del método, es decir en las actividades que pone en marcha el docente de forma sistemática para alcanzar un determinado objetivo, otras veces su accionar o perspectiva se enmarca en la didáctica como un papel mediador entre el sujeto y los conocimientos.

Las estrategias son procesos mediante los cuales se eligen, coordinan y aplican técnicas para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje. (Nisbet et, al 1987)

“Las estrategias metodológicas se definen como un proceso reflexivo, discursivo y mediático que pretende determinar el conjunto de normas y prescripciones para optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje” (Mallart, (2002) p.427).

En síntesis, las estrategias metodológicas son herramientas que dinamizan el pensamiento en función de propiciar la adquisición de conocimientos y para lograr un aprendizaje significativo, es decir, constituyen procedimientos escalonados y graduales que el sujeto ejecuta intencionalmente para alcanzar un objetivo.

Desde este punto de vista las estrategias metodológicas no solo se enmarcan al pensamiento crítico para los desafíos intelectuales y de aprendizaje.

La implementación de estrategias adecuadas ayuda al docente a cumplir con los objetivos propuestos tanto procedimental actitudinal y conceptual y además constituye una herramienta al estudiante para asimilar los procedimientos, optar una actitud crítica y reflexiva de los contenidos y una reestructuración en los conceptos y definiciones de contenidos específicos.

Como docentes debemos ser innovadores en el tipo de estrategias a implementar, ya que estas tienen que subordinarse a las condiciones psicológicas del que aprende para llevarlo a redescubrir los conocimientos (contenidos, didáctica y estructura lógica) de la sociedad en que vive. Antúñez (citado por Veglia Silvia, 2007).

La estrategia didáctica concebida a través del método será entonces el “conjunto de procedimientos, criterios, técnicas y uso de recursos didácticos y tecnológicos que

posibilitan el proceso de enseñanza aprendizaje, para lograr la formación integral del estudiante” (Puente, 2003)

Importancia de las estrategias metodológicas

- ✓ Propician en el estudiante un aprendizaje significativo.
- ✓ Promueven la participación activa del estudiante en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- ✓ Dinamizan el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- ✓ Motivan a los estudiantes a adquirir habilidades, destrezas y optar una actitud de protagonismo en su propio aprendizaje.

Estrategias de enseñanza en Ciencias Naturales

- ✓ Las estrategias de enseñanza son procedimientos que realiza la docente con la finalidad de suscitar aprendizaje significativo, los cuales involucran actividades congruentes con la estructura científica de los contenidos a enseñar y adaptada a la estructura cognitiva del sujeto que la recibe.
- ✓ Valle Arias (1999) aduce que el adecuado y consciente uso de las estrategias, conllevan a una instrucción estratégica interactiva y de alta calidad. Siendo entonces el docente un verdadero mediador, siempre en búsqueda de mostrar la capacidad de aprendizaje en los estudiantes y que este logre ser competente con los conceptos adquiridos.
- ✓ En la enseñanza de las Ciencias Naturales no se pretende presentarle al estudiante los saberes tal cual son producidos por los científicos, sino reelaborar dicho saber de manera que permita su mejor adecuación por parte de ellos.
- ✓ De acuerdo con Casarini (1997) la enseñanza es el eje de reflexión y operatividad de los procesos educativos escolarizados. Desde este punto de vista el tema de la enseñanza de las ciencias naturales hace referencia al

desarrollo de una didáctica especializada que comprende un conjunto de actitudes, saberes y conocimientos que posee o debe poseer el profesor.

- ✓ A través de la enseñanza de las ciencias naturales se contribuye a formar individuos críticos, reflexivos y responsables capaces de entender y cuestionar el mundo que los rodea, es decir brinda las pautas que ayudan al individuo a tomar decisiones en relación con el cuidado de la salud, la prevención de enfermedades, el cuidado del medio ambiente y una actitud crítica con relación al uso adecuado de los recursos.
- ✓ Uno de los mayores retos que asumen los docentes de todos los niveles educativos es el de cómo motivar a sus estudiantes, cuando el docente sabe despertar en los estudiantes motivos para aprender, y presenta el aprendizaje como un estímulo, entonces estudiar no es algo costoso, sino un placer; no es un castigo, sino una recompensa. (Carrasco et, al 2004).

Una adecuada selección y aplicación de los métodos y las estrategias de enseñanza influyen en la calidad de aprendizaje. El docente debe orientar al estudiante a cómo utilizar el libro de texto, como realizar trabajos prácticos, experimentos, elaboración de resúmenes e informes que le permitan comprobar en la práctica los conocimientos teóricos.

A continuación, se describen algunas estrategias aplicables para el estudio de las Ciencias Naturales:

- ✓ Aprendizaje a partir de la búsqueda del conocimiento por parte del estudiante
- ✓ Empleo de métodos y procedimientos que estimulan el pensamiento teórico y crítico que promueva la información variada, el intercambio de ideas e información. (Panel).
- ✓ Motivar en el estudiante una visión más allá de lo superficial, llegando a la esencia y logrando su vinculación con el contenido de la vida. (Analogías).
- ✓ Aplicar actividades que promuevan los procesos de análisis, síntesis, comparación, abstracción y generalización que posibiliten la formación de

conceptos y el desarrollo de los procesos del pensamiento. (Mapas mentales).

- ✓ Cambio de la concepción de la tarea docente, esto permitirá la búsqueda y la revelación analítica del conocimiento.
- ✓ Desarrollar formas de actividades y de comunicación colectiva que favorezcan la interacción de lo individual con lo colectivo en el proceso de aprendizaje. (Aprendizaje basado en proyectos).
- ✓ Vincular el contenido de aprendizaje con la práctica social y estimular la valoración por el alumno en el plano educativo.
- ✓ Por lo tanto, el docente debe seleccionar y adecuar estrategias que cumplan el papel de mediador entre el sujeto y los conocimientos, así como un agente motivador en el estudiante a optar una actitud positiva, participativa y crítica ante la propuesta de nuevos contenidos, reestructuración de conceptos y formas de concebir el mundo que nos rodea.
- ✓ De acuerdo a Pozo y Gómez Crespo los docentes debemos establecer 5 metas o finalidades en la enseñanza de las ciencias que son:
 - ✓ El aprendizaje de conceptos y construcción de modelos.
 - ✓ El desarrollo de destrezas cognitivas y de razonamiento científico.
 - ✓ El desarrollo de destrezas experimentales y de resolución de problemas.
 - ✓ El desarrollo de actitudes y valores.
 - ✓ La construcción de una imagen de la ciencia.

Una adecuada selección y aplicación de los métodos y las estrategias de enseñanza influyen en la calidad de aprendizaje. El docente debe orientar al estudiante a cómo utilizar el libro de texto, como realizar trabajos prácticos, experimentos, elaboración de resúmenes e informes que le permitan comprobar en la práctica los conocimientos teóricos.

- El aprendizaje de conceptos y construcción de modelos.
- El desarrollo de destrezas cognitivas y de razonamiento científico.
- El desarrollo de destrezas experimentales y de resolución de problemas.
- El desarrollo de actitudes y valores.
- La construcción de una imagen de la ciencia.

Según Gómez y Tamayo (2006) propone 6 métodos de enseñanza de las Ciencias Naturales

- ✓ Tradicional
- ✓ Deductivo
- ✓ Inductivo
- ✓ Heurístico
- ✓ Experimental
- ✓ Científico.

Método tradicional

Este método se enfoca principalmente en la transmisión de información, a partir de A contenidos elaborados y seleccionados por el docente, con el alumno en un rol pasivo de receptor y repetidor memorístico sin mediar procesos de comprensión.

En forma ocasional, se complementaba con algunas prácticas de laboratorio de tipo expositivo y cerrado, basadas en los contenidos presentados en clase, usualmente “magistral”, transmitiendo una visión muy dogmática de la ciencia, caracterizada por contener una fuerte carga de contenidos memorísticos basados en saberes ya acabados y completos, desmotivando a los estudiantes, alejándolos de su curiosidad e interés inicial por las ciencias (Gómez, 2006).

Método deductivo

Este método trabaja con la deducción, va de conocimientos generales a particulares (Tamayo, 2009), llevando al alumno a descubrir en forma lógica, si un elemento dado pertenece o no al conjunto de contenidos que ha sido definido previamente por el docente, partiendo de un referente general.

Método inductivo

En contraposición al método anterior, este método va desde lo particular a lo general, buscando generalizar el conocimiento obtenido. Se basa en la observación de los hechos para formular un concepto o generar leyes o teorías, involucrando procesos adicionales para demostrar si la propuesta o hipótesis inicial se cumple (Tamayo, 2009).

Método heurístico

Se caracteriza por centrar su atención en el estudiante, el cual, bajo la guía del docente, desarrollará la dinámica investigativa, en torno a un problema, para llegar al conocimiento (la verdad), estableciendo para esto un proceso de diálogo y participación activa, favoreciendo el descubrimiento de los conceptos necesarios y la retroalimentación de los errores en busca de soluciones (Guanche, 2005; Albán, 2010).

Método experimental

Este método involucra la imitación de fenómenos naturales, se basa en la comparación, análisis y comprobación de los efectos de introducir una nueva variable o cambio en el fenómeno o situación inicial, controlando en cierta medida su incidencia (González, 2009). Parte de la presentación de la situación inicial (problema), generalmente en forma de pregunta, seguido del planteamiento de posibles soluciones (hipótesis), las cuales deberán comprobarse por medio de la experimentación (Albán, 2010).

De experiencias que detonan su capacidad creativa, incluyendo elementos de métodos como la exposición problémico, la búsqueda parcial el diálogo heurístico y el método investigativo (Guanche, 2009; Albán, 2010).

Método científico

El método científico no es un método didáctico, esto no implica que no se pueda aplicar en la enseñanza de las ciencias, mediante una adecuada transposición didáctica del conocimiento científico al conocimiento escolar.

Modelos de enseñanza de las Ciencias Naturales.

Desde el modelo de enseñanza o modelo didáctico las Ciencias Naturales tienen un carácter teórico y práctico. González (2010)

Modelo tradicional

Este modelo asume que los conocimientos científicos son verdades definitivas que los docentes transmiten a sus estudiantes, es decir el docente cumple el papel de emisor de estos contenidos y el estudiante es visto como receptor.

La función social del modelo tradicional en particular es seleccionar a los estudiantes en dos grupos, aquellos capaces para el aprendizaje de las ciencias y aquellos carentes de esta capacidad de aprendizaje.

Manejo de un discurso, ejercicios y evaluaciones rígidas y estandarizadas, que se aplican de igual forma con pocas o nulas variaciones o adaptaciones pedagógicas, con mínimo diálogo e interacción entre las partes.

Modelo por descubrimiento

Este modelo asume que su enseñanza debe basarse en experiencias que les permitan investigar y reconstruir los principales descubrimientos científicos, según este modelo de enseñanza supone que la mente de los estudiantes debe estar formateada y dotada de las capacidades intelectuales similares a las de los científicos, sin embargo no es objetivo primordial de la enseñanza de las ciencias naturales en la educación primaria, ya que lo que se pretende es alfabetizar al estudiante con respecto a los conocimientos científicos.

El estudiante debe construir su conocimiento (descubriéndolo) y organizarlo en su estructura cognitiva a través de los distintos niveles de representación, lo que significa que aprende cuando transforma la información según las reglas con las que representa su experiencia. (Bruner, 1979).

Según Ausubel, Novak y Hanesian (1978) declaran que una enseñanza basada en el descubrimiento sería inaccesible para muchos estudiantes, ya que supone un razonamiento científico para la resolución de problemas cotidianos.

Intenta aprovechar el contexto cotidiano para acercarse al conocimiento, sigue asumiendo las ciencias como un cúmulo de conocimientos, pero con un mayor grado de proximidad al estudiante.

Modelo de enseñanza expositiva

La Enseñanza Expositiva se basa en el aprendizaje por asimilación, es un proceso de organización e integración de información en la estructura cognitiva del sujeto. Esta estructura cognitiva es la forma en que el individuo tiene organizado el conocimiento previo; es decir, las representaciones que hace de su experiencia, la cual se configura como un sistema de conceptos estructurados jerárquicamente. (Ausubel, 1976).

Actitudes que se deben de promover en los estudiantes

- ✓ Actitud hacia las ciencias Naturales.
- ✓ Actitud hacia el aprendizaje.
- ✓ Actitud hacia las implicaciones sociales de las Ciencias Naturales.

Según pozo y Gómez creso se pueden diferenciar tres tipos de actitudes, en función de su objeto, y estas actitudes deben promoverse en el alumno.

Actitud hacia las ciencias

Es la disposición o la intención que tiene el estudiante para aprender las ciencias. Este aprendizaje no se basa en memorizar conceptos o definiciones científicas, sino que implica un interés por desarrollar habilidades cognitivas para operar sobre el conocimiento científico.

Es importante mencionar que desde que nacemos empezamos a construir esa articulación y aprendemos a relacionar palabras, hechos e interpretando el mundo que nos rodea.

Actitudes hacia el aprendizaje de las ciencias naturales

El aprendizaje es un proceso continuo durante el cual las personas están de forma permanente recibiendo información, interpretándola, conectándola a lo que ya saben y han experimentado; y reorganizando y revisando sus concepciones internas del mundo, lo que se denomina “modelos mentales”, “representaciones mentales”, “estructuras de conocimiento” o “esquemas” (Spitzer, M. 1999).

Actitudes hacia las implicaciones sociales de la ciencia

El aprendizaje de las ciencias nos conduce a optar actitudes y conductas dentro del aula, así como fuera de esta, que nos permita reconocer y valorar la importancia del uso de las ciencias en el desarrollo de la sociedad. También permite emitir valoraciones críticas del abuso de las ciencias.

De acuerdo a las competencias que establece el currículo nacional básico de Nicaragua (2009), afirma que los conocimientos científicos se aplicaran para resolver problemas ambientales que contribuyan al desarrollo de la persona.

Estrategias de aprendizaje en las Ciencias Naturales

Al aprendizaje lo podemos definir como un proceso que implica un cambio duradero en la conducta, o en la capacidad para comportarse de una determinada manera y se

produce como resultado de la práctica o de otras formas de experiencia Shuell (citado por woolfolk, A.)

El proceso de aprendizaje de acuerdo a Gagné (1985) consta de cuatro fases las que deben ser contempladas a la hora de planificar y ejecutar la acción de enseñanza, estas fases son:

Motivación y aprehensión: relaciona los conceptos de expectativas y de refuerzo, de atención y percepción selectiva, clima de aprendizaje optimo, estrategias que sean atractivas al estudiante.

En esta primera fase supone que los estudiantes atiendan al estímulo presentado por el docente, las cuales permiten crear expectativas de aprendizaje en los estudiantes. Estas expectativas sirven de base para activar la motivación en el aprendizaje.

Adquisición y retención: se producen los procesos de codificación de información y su relación e interacción con los conocimientos previos del estudiante. La codificación consiste en la transformación de la información almacenada en la memoria de corto plazo, es decir la información es organizada de manera significativa.

Recuperación y desempeño: el estudiante produce una serie de mecanismos que lo conducen a una verdadera decodificación de la información almacenada en la memoria.

Retroalimentación: toma la conciencia de lo aprendido, satisfacen las expectativas con las cuales el estudiante inicio el proceso de enseñanza aprendizaje.

Para que exista un aprendizaje no solo es necesario el componente estructural, sino también se necesita un componente afectivo que regule la relación entre sujeto y estímulo.

Es indispensable determinar los factores que determinan el aprendizaje; en donde, el individuo tiende a continuar la respuesta que percibe como recompensa; y, discontinuar al comportamiento que no le trae ninguna recompensa.

La frecuencia de los estímulos es un factor importante en el aprendizaje. Por lo general, los estímulos repetidos tienden a desarrollar patrones estables de reacción, en tanto que los estímulos no frecuentes tienden a ser respondidos con mayor variación.

El aprendizaje está afectado por el esfuerzo exigido para producir la respuesta. Algunas respuestas son mucho más difíciles y complejas, el proceso de aprendizaje debe comenzar por los aspectos más simples y concretos y, paulatinamente encaminarse, hacia los más complejos y abstractos.

La estrategia de aprendizaje transforma la información en conocimientos a través de una serie de relaciones cognitivas que, interiorizadas por el estudiante le van permitiendo organizar la información y a partir de ella hacer referencia estableciendo relaciones. (Santelices 1989).

Es importante considerar que las estrategias se refieren al dominio de procedimientos disciplinados generales cuya adquisición y aplicación resulta beneficiosa para cualquier área o materia.

Estrategias de aprendizaje de las Ciencias Naturales

El aprendizaje de las Ciencias Naturales puede ser complejo debido a la cantidad de conceptos, procesos y fenómenos involucrados. A continuación, se presentan algunas estrategias de aprendizaje propias para facilitar este proceso:

Aprendizaje basado en proyectos

Esta estrategia permite a los estudiantes investigar, diseñar experimentos y presentar resultados sobre temas específicos. "El aprendizaje basado en proyectos promueve la indagación, la investigación y el descubrimiento" (Thomas, 2000).

Uso de tecnologías educativas

Incorporar simulaciones, aplicaciones y plataformas en línea para experimentar fenómenos científicos. Las herramientas digitales pueden mejorar la comprensión y facilitar la visualización de conceptos abstractos. (Papanastasiou, E. C., & Zembylas, M., 2008)

Aprendizaje cooperativo

Fomentar el trabajo en grupo para resolver problemas, discutir ideas y construir conocimiento colectivamente. El aprendizaje cooperativo puede mejorar las habilidades sociales y el compromiso con el contenido. (Johnson, D. W., & Johnson, R. T., 1999)

Relación teoría-práctica

Integrar actividades prácticas, experimentos y observaciones en el entorno natural para vincular la teoría con la experiencia directa. Esto puede ayudar a los estudiantes a internalizar conceptos y principios científicos. (Kolb, D. A., 1984)

Metacognición

Enseñar a los estudiantes estrategias de pensamiento crítico y reflexivo sobre cómo aprenden. Animarles a reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje, identificar áreas de mejora y ajustar sus enfoques según sea necesario. (Flavell, J. H., 1979).

Obstáculos que limitan la implementación de estrategias en Ciencias Naturales

La implementación efectiva de estrategias de enseñanza en Ciencias Naturales enfrenta diversos obstáculos que pueden limitar su eficacia. A continuación, se describen algunos de estos desafíos:

Falta de recursos adecuados

Muchas escuelas carecen de los recursos necesarios, como equipos de laboratorio, materiales didácticos actualizados y tecnología, para llevar a cabo experimentos y actividades prácticas (Hofstein & Lunetta, 2004).

Formación docente insuficiente

Los educadores pueden no estar suficientemente capacitados en métodos pedagógicos innovadores o en el contenido científico actualizado, lo que limita su capacidad para implementar estrategias efectivas (Bybee, 2014).

Presión por cumplir con estándares y evaluaciones estandarizadas

La necesidad de prepararse para exámenes estandarizados puede desviar el enfoque de la enseñanza de conceptos científicos profundos hacia la memorización superficial (Linn, 2000).

Desafíos socioeconómicos y culturales

Los estudiantes de entornos desfavorecidos pueden enfrentar barreras adicionales, como falta de acceso a recursos externos, apoyo familiar limitado o exposición limitada a experiencias científicas fuera del aula (Yerrick & Hoving, 2003).

Resistencia al cambio

Los sistemas educativos a veces muestran resistencia a adoptar nuevos enfoques pedagógicos debido a la tradición, la burocracia o las percepciones arraigadas sobre cómo se deben enseñar las Ciencias Naturales (Fullan, 2007).

Cómo los estudiantes aplican activamente las estrategias de aprendizajes para comprender y asimilar los conceptos científicos

La aplicación activa de estrategias de aprendizaje por parte de los estudiantes en Ciencias Naturales es crucial para comprender y asimilar conceptos científicos.

Indagación y descubrimiento

Los estudiantes utilizan estrategias de indagación para hacer preguntas, diseñar experimentos y buscar respuestas. Este enfoque promueve el pensamiento crítico y la comprensión profunda (Bell, Smetana, & Binns, 2005).

Metacognición

Al reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje, los estudiantes pueden evaluar qué estrategias están funcionando mejor para ellos, ajustar su enfoque según sea necesario y desarrollar una comprensión más profunda de los conceptos científicos (Tanner, 2012).

Conexiones con experiencias previas

Los estudiantes activan conocimientos previos y experiencias personales para construir nuevos entendimientos. Relacionar nuevos conceptos con experiencias conocidas puede facilitar el aprendizaje significativo (Novak & Cañas, 2008).

Colaboración y discusión

A través del trabajo en grupo y la discusión, los estudiantes pueden compartir ideas, resolver problemas juntos y construir conocimiento de manera colectiva. Este enfoque fomenta la comunicación científica y la colaboración (Johnson & Johnson, 2009).

Aplicación práctica

Los estudiantes aplican conceptos científicos en contextos prácticos, como experimentos, proyectos o estudios de caso. Al hacerlo, pueden ver la relevancia y aplicabilidad de lo que están aprendiendo, lo que mejora la retención y comprensión (Kolb, 1984).

Incidencia de las estrategias de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales

Las estrategias de aprendizaje tienen un impacto significativo en la asignatura de Ciencias Naturales, ya que facilitan la comprensión profunda, el compromiso activo y la aplicación práctica de los conceptos científicos. A continuación, se exploran algunas formas en que estas estrategias influyen en la enseñanza y el aprendizaje de Ciencias Naturales:

Promoción del pensamiento crítico

Las estrategias que fomentan la indagación, el análisis y la evaluación ayudan a los estudiantes a desarrollar habilidades de pensamiento crítico. Esto permite que cuestionen, comprendan y apliquen conceptos científicos en diversos contextos (Mc Comas, 2003).

Aprendizaje significativo

Al utilizar estrategias que conectan nuevos conceptos con conocimientos previos y experiencias personales, se facilita el aprendizaje significativo. Esto permite a los estudiantes construir una comprensión más profunda y duradera de los conceptos científicos (Ausubel, 1968).

Fomento de la curiosidad y el interés

Las estrategias que involucran actividades prácticas, experimentos y exploración pueden despertar la curiosidad y el interés de los estudiantes en las Ciencias Naturales. Esto puede motivarles a investigar, aprender más y desarrollar una pasión por la ciencia (Hidi & Renninger, 2006).

Desarrollo de habilidades prácticas

Al aplicar estrategias que involucran experimentación, observación y análisis, los estudiantes desarrollan habilidades prácticas, como la capacidad para diseñar experimentos, recopilar datos y interpretar resultados. Esto prepara a los estudiantes para aplicar conceptos científicos en situaciones reales (Bybee et al., 2006).

Colaboración y comunicación

Las estrategias que fomentan la colaboración, la discusión y la comunicación ayudan a los estudiantes a desarrollar habilidades sociales y de comunicación científica. Esto les permite trabajar en equipo, compartir ideas y construir conocimiento de manera colectiva (Johnson & Johnson, 2009).

En resumen, las estrategias de aprendizaje desempeñan un papel crucial en la asignatura de Ciencias Naturales al facilitar el pensamiento crítico, el aprendizaje significativo, la motivación, el desarrollo de habilidades prácticas y la colaboración. Al implementar estas estrategias de manera efectiva, se puede mejorar la calidad y el impacto de la educación científica.

Incidencia de la utilización de estrategias en el aprendizaje

La utilización de estrategias de aprendizaje tiene un impacto significativo en el proceso educativo de los estudiantes. A continuación, se describen algunas formas en que la implementación efectiva de estrategias influye en el aprendizaje de los estudiantes:

Mejora del rendimiento académico

Las estrategias de aprendizaje efectivas, como el uso de técnicas de estudio, la organización de la información y la autoevaluación, pueden mejorar el rendimiento académico de los estudiantes al facilitar una comprensión más profunda y duradera de los conceptos (Hattie, 2009).

Desarrollo de habilidades metacognitivas

Al aplicar estrategias que fomentan la reflexión y la autorregulación, los estudiantes desarrollan habilidades metacognitivas, como la capacidad para planificar, monitorear y evaluar su propio aprendizaje. Esto les permite ser aprendices más autónomos y eficientes (Flavell, 1979).

Aumento de la motivación y el compromiso

La utilización de estrategias de aprendizaje activas y participativas puede aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes al hacer que el aprendizaje sea más relevante, significativo y atractivo para ellos (Deci, Vallerand, Pelletier, & Ryan, 1991).

Fomento de habilidades de pensamiento crítico

Al utilizar estrategias que promueven la indagación, el análisis y la evaluación, los estudiantes desarrollan habilidades de pensamiento crítico, como la capacidad para cuestionar, argumentar y resolver problemas de manera efectiva (Paul & Elder, 2006).

Facilitación de la transferencia de conocimiento

Las estrategias de aprendizaje que enfatizan la aplicación práctica, la conexión con conocimientos previos y la transferencia a diferentes contextos ayudan a los estudiantes a integrar y aplicar lo que han aprendido en nuevas situaciones o problemas (Bransford, Brown, & Cocking, 2000).

En síntesis, la utilización de estrategias de aprendizaje adecuadas y efectivas incide de manera positiva en el proceso educativo de los estudiantes al mejorar el rendimiento académico, desarrollar habilidades metacognitivas, aumentar la motivación, fomentar el pensamiento crítico y facilitar la transferencia de conocimiento. Estas estrategias contribuyen a crear entornos de aprendizaje más efectivos, significativos y centrados en el estudiante.

Diseño metodológico

Enfoque de estudio

Esta investigación es de enfoque cuali-cuantitativo o mixto, el cual es la elección adecuada para esta investigación, ya que proporciona una visión más completa y rica del problema en la incidencia de estrategias de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales del quinto grado de la Escuela Salomón de la Selva, Larreynaga Malpaisillo durante el II semestre del 2022, lo que ayudará a tomar decisiones informadas y aportar recomendaciones significativas para la mejora de la enseñanza y el aprendizaje en esta área.

Tipo de estudio.

De acuerdo a su profundidad la investigación es descriptiva, como lo cita Van De Velde H. (2004) la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetivos, procesos y personas; no limitando la recolección de datos sino prediciendo e identificando los fenómenos.

La investigación es descriptiva y de corte transversal, porque describe todo el proceso investigativo en un tiempo determinado en base a las experiencias compartidas, analizando los métodos de recolección de datos para explorar las relaciones sociales, el comportamiento humano y describiendo tal y como se vivieron los hechos recopilados.

Área de investigación

Población, Educación, Inclusión Social e Interculturalidad

Línea de Investigación

Educación Currículo y Programación didáctica

Selección de informantes

La población: La población está conformada por 20 estudiantes de quinto grado y una docente que imparte la asignatura de Ciencias Naturales

La población es un conjunto de individuos de la misma clase, limitada por el estudio. Según Tamayo y Tamayo, (1997), "La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde la unidad de población posee una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación"(P.114).

Muestra

La muestra es la que puede determinar la problemática ya que les capaz de generar los datos con los cuales se identifican las fallas dentro del proceso. Según Tamayo, T. Y Tamayo, M (1997), afirma que la muestra "es el grupo de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico" (p.38)

Para ello, como la población objeto de estudio, es pequeña y manejable, el grupo investigador tomará el 100 % de la población como muestra quedando de la siguiente manera:

Sujetos	Población	Muestra
Estudiante	20	20
Docente	1	1

Tipo de Muestreo

El muestreo por conveniencia fue el utilizado es este estudio, puesto que su enfoque de selección de participantes que se basa en la accesibilidad y disponibilidad de los sujetos en un momento específico. Por lo tanto, la población entera, se tomó como muestra.

Fuentes de información

Primarias: estudiantes del quinto grado y la maestra de Ciencias Naturales

Secundarias: Libros de metodología de la Investigación, monografías, artículos científicos

Técnicas para recopilar la información

➤ Entrevista

Es la comunicación establecida entre el investigador y el sujeto de estudio a fin de obtener respuestas verbales o escritas a las interrogantes planteadas sobre el problema propuesto.

- ✓ La entrevista realizada al docente con el propósito Identificar las estrategias metodológicas que aplica la docente en el proceso de enseñanza aprendizaje del quinto grado

➤ Observación

Es el registro visual de lo que ocurre, es una situación real, clasificando y asignando los acontecimientos pertinentes de acuerdo con algún esquema previsto y según el problema que se estudia.

La guía de observación se realizó con el fin de Observar el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales, en todas sus dimensiones, para determinar fortalezas, debilidades y/o necesidades. Lo anterior, se utilizó para poder identificar el problema y poder plantearlo.

➤ La encuesta

La encuesta realizada a los estudiantes tiene como propósito determinar la incidencia que tienen las estrategias metodológicas implementadas por la docente en el proceso de aprendizaje en la disciplina de Ciencias Naturales en estudiantes de quinto grado.

Técnicas para el procesamiento de la información

Se utilizará el programa de Microsoft Excel, puesto que es una herramienta esencial para el procesamiento de información en diversos contextos. Su capacidad para

organizar, analizar, visualizar y automatizar datos lo convierte en una herramienta poderosa para la toma de decisiones informadas, además nos ayuda a la creación de gráficos y tablas para poder reflejar los resultados de esta investigación.

Formas de presentar los resultados

La información fue recopilada, analizada y representa en cada una de las gráficas plasmadas en este trabajo investigativo en el cual se aplicaron 13 preguntas cerradas y dos abiertas a los estudiantes. Toda información recopilada se refleja tanto en gráficas de barra y pastel como en tablas de análisis de resultados.

Operacionalización de las variables

Objetivos	Variables	Preguntas	Posibles respuestas	Fuente de información	Técnica de información
Identificar las estrategias que implementó la docente para el aprendizaje de las Ciencias Naturales	Estrategias implementadas	1. ¿La Maestra utilizó estrategias para el aprendizaje de las Ciencias Naturales?	a. Si ____ b. No ____	Estudiantes Docente	Encuesta Entrevista
		2. ¿Cuáles son las estrategias específicas que la docente utilizó para enseñar Ciencias Naturales?	a. Experimentos prácticos b. Uso de recursos visuales c. Promoción de la participación activa de los estudiantes d. Discusiones en clase. e. Transcribir del libro f. Trabajos en equipos. g. Otro ____	Estudiantes Docente	Encuesta Entrevista
		3. ¿Cómo adaptó la docente las estrategias de aprendizaje a las necesidades y	a. Utilizando material didáctico b. Uso de alumnos monitores c. Toma en cuenta	Estudiantes Docente	Encuesta Entrevista

Objetivos	Variables	Preguntas	Posibles respuestas	Fuente de información	Técnica de información
		niveles de comprensión de los estudiantes?	los ritmos de aprendizajes d. Estrategias de aprendizaje variadas		
Determinar la incidencia de las estrategias implementadas en el aprendizaje de las Ciencias Naturales	Incidencia de las estrategias implementadas	1. ¿Cuál fue el impacto percibido de las estrategias de enseñanza de la docente en el rendimiento y el interés de los estudiantes por las Ciencias Naturales?	a. Comprender mejor los conceptos científicos b. Relacionar con ejemplos de la vida diaria. c. Resolver ejercicios sencillos d. Ninguna de las anteriores	Estudiantes Docente	Encuesta Entrevista
		2. ¿Con qué frecuencia se aplican estas estrategias en el aula de Ciencias Naturales?	a. Una vez a la semana b. Dos veces a la semana c. Una vez a la quincena d. Nunca	Estudiantes Docente	Encuesta Entrevista
		3. ¿En qué momento de la clase integra las estrategias la maestra?	a. Actividades iniciales b. Actividades de desarrollo c. Actividades de	Estudiantes Docente	Encuesta Entrevista

Objetivos	Variables	Preguntas	Posibles respuestas	Fuente de información	Técnica de información
			culminación d. En ningún momento		
		4. ¿Cuál es la percepción de los estudiantes sobre la eficacia de estas estrategias en su aprendizaje de Ciencias Naturales?	Libre	Estudiantes Docente	Encuesta Entrevista
Establecer los obstáculos que pueden estar afectando la aplicación efectiva de estas estrategias en la asignatura de Ciencias Naturales	Obstáculos que inciden en la aplicación de las estrategias	1. ¿Cuáles son los principales obstáculos identificados por los docentes para implementar eficazmente las estrategias de enseñanza en Ciencias Naturales?	a. Falta de recursos didácticos, b. Limitaciones de tiempo, c. Grandes tamaños de clase d. Diversidad de niveles de habilidad de los estudiantes.	Estudiantes Docente	Encuesta Entrevista
		2. ¿Cómo perciben los estudiantes la presencia de	a. Dificultad para comprender algunas estrategias,		

Objetivos	Variables	Preguntas	Posibles respuestas	Fuente de información	Técnica de información
		obstáculos en la aplicación de estas estrategias en la asignatura de Ciencias Naturales?	b. Falta de acceso a material adicional c. Duración insuficiente de las clases para actividades prácticas.		
		3. ¿Qué recomendaciones ofrecen los docentes y los estudiantes para superar los obstáculos identificados en la implementación de estrategias en Ciencias Naturales?	Libre	Estudiantes Docente	Encuesta Entrevista
4Describir como asimilan los estudiantes las estrategias de la docente para facilitar el aprendizaje y comprensión los	Asimilación de las estrategias por parte de los estudiantes	1. ¿Con qué frecuencia los estudiantes informan que asimilan las estrategias de aprendizaje para comprender	a. Algunas veces b. Frecuentemente c. Casi siempre d. Siempre	Estudiantes Docente	Encuesta Entrevista

Objetivos	Variables	Preguntas	Posibles respuestas	Fuente de información	Técnica de información
conceptos científicos presentados en clase.		conceptos científicos?			
		2. ¿Qué ejemplos específicos pueden proporcionar los estudiantes de situaciones en las que asimilaron las estrategias de aprendizaje para comprender conceptos científicos?	a. Uso de diagramas para representar procesos científicos, b. Discusión en grupo para comprender fenómenos naturales c. Realización de experimentos prácticos d. Ninguna de las anteriores	Estudiantes Docente	Encuesta Entrevista
		3. ¿Cómo perciben los docentes la asimilación de estrategias de aprendizaje por parte de los estudiantes en sus evaluaciones y participación en clase?	1. Observan un aumento en la participación activa 2. Aumento en la aplicación de las estrategias de aprendizaje 3. Aumento en la aplicación de las tareas y	Estudiantes Docente	Encuesta Entrevista

Objetivos	Variables	Preguntas	Posibles respuestas	Fuente de información	Técnica de información
			evaluaciones de los estudiantes, 4. Ninguna de las anteriores		

Resultados

Resultados de la entrevista realizada a la docente

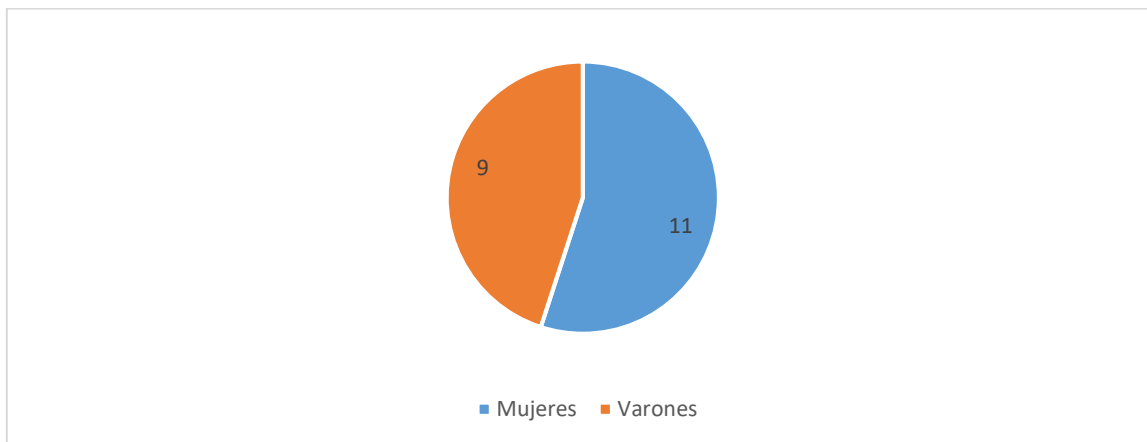
Nº	Pregunta	Respuesta
1	¿Usted utilizó estrategias para el aprendizaje de las Ciencias Naturales?	Siempre las utilizo, porque permite que el estudiante se apropie del contenido.
2	¿Cuáles son las estrategias específicas que utilizó para enseñar Ciencias Naturales?	Trabajo en equipos, algunas veces experimentos, y exposiciones sencillas
3	¿Cómo adaptó las estrategias de aprendizaje a las necesidades y niveles de comprensión de los estudiantes?	Me voy fijando en el desempeño de cada uno de los estudiantes y con eso cambio las estrategias para que todos me comprendan
4	¿Cuál fue el impacto percibido de las estrategias de enseñanza en el rendimiento y el interés de los estudiantes por las Ciencias Naturales?	Fue muy bueno, porque todos participan de la clase y preguntan más cuando se les explica. El rendimiento académico siempre es el mismo.
5	¿Con qué frecuencia se aplican estas estrategias en el aula de Ciencias Naturales?	Siempre, todos los días las cambio, a veces uso el repollo, el sombrero de los deseos, la pesca y otras como lluvias de ideas.
6	¿En qué momento de la clase integra las estrategias?	Cuando estoy desarrollando la clase, es lo modular
7	¿Cuál es la percepción de los estudiantes sobre la eficacia de estas estrategias en su aprendizaje de Ciencias Naturales?	Como están pequeños, ellos no dicen nada, aunque se les pregunta, solo dicen que están bonitas las estrategias
8	¿Cuáles son los principales obstáculos identificados por usted para implementar eficazmente las estrategias de enseñanza en Ciencias Naturales?	A veces la falta de materiales didácticos, muchas veces lo tengo que comprar yo, de mi propio dinero
9	¿Cómo perciben los estudiantes la presencia de	No se dan cuenta, yo trato de resolverles hasta con recursos del medio, a veces

Nº	Pregunta	Respuesta
	obstáculos en la aplicación de estas estrategias en la asignatura de Ciencias Naturales?	utilizo, hojas, piedras, ramas, dependiendo de la clase y del contenido
10	¿Qué recomendaciones ofrece usted y los estudiantes para superar los obstáculos identificados en la implementación de estrategias en Ciencias Naturales?	Que siempre estudien y que busquen las mejores estrategias para aprender.
11	¿Con qué frecuencia los estudiantes informan que asimilan las estrategias de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales?	Nunca, es que son pequeños, ellos no saben qué es una estrategia, eso se domina más entre maestros.
12	¿Qué ejemplos específicos pueden proporcionar los estudiantes de situaciones en las que las que asimilaron las estrategias de aprendizaje para comprender conceptos científicos?	Por ejemplo el método científico se aplica en cualquier momento de la vida, el cual nos sirve para comprobar muchos hechos o fenómenos.
13	¿Cómo percibe usted la asimilación estrategias de aprendizaje por parte de los estudiantes en sus evaluaciones y participación en clase?	Es muy poca, siempre utilizan las mismas, aprenderse todo de memoria

Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes

Figura 1

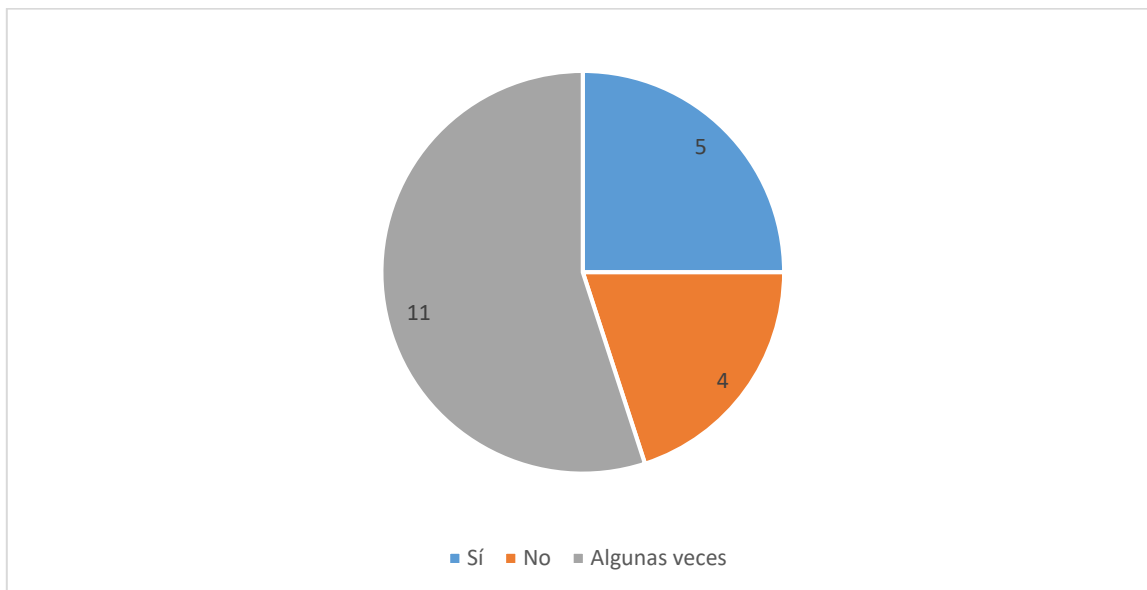
Sexo de los estudiantes



Interpretación: La figura uno muestra que de los 20 estudiantes encuestados once son mujeres y nueve varones.

Figura 2

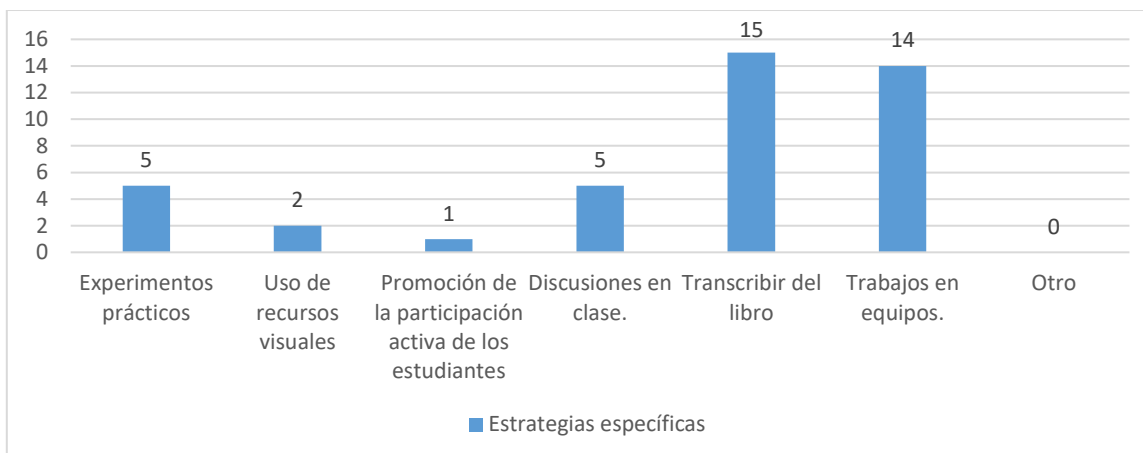
La Maestra utilizó estrategias para el aprendizaje de las Ciencias Naturales



Interpretación: La figura dos, muestra que once de los estudiantes indicaron que algunas veces la maestra utilizó estrategias para el aprendizaje de los estudiantes, cinco indicaron que sí y cuatro manifestaron que no.

Figura 3

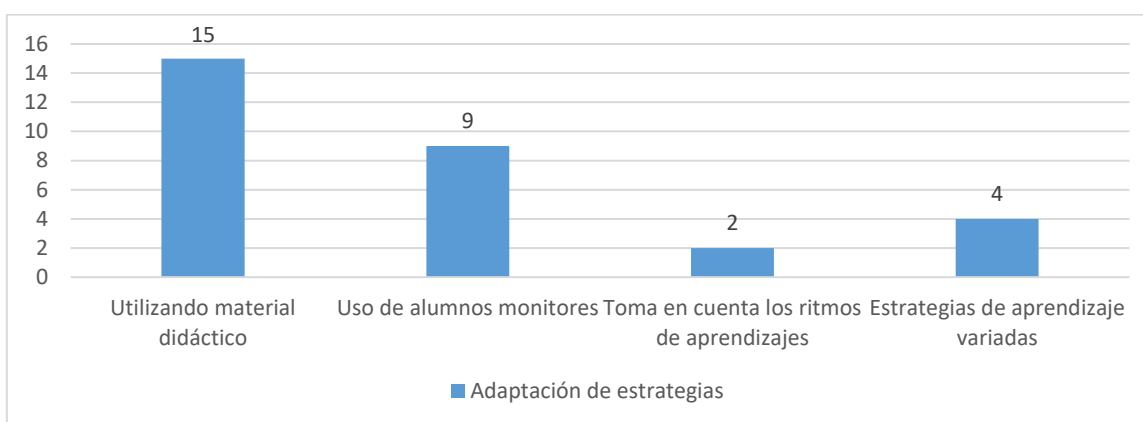
Estrategias específicas que la docente utilizó para enseñar Ciencias Naturales



Interpretación: La figura tres, muestra que, de los 20 estudiantes encuestados, 15 de ellos expresaron que la maestra orienta transcribir del libro como una estrategia específica para enseñar Ciencias Naturales, por su parte 14 manifestaron que trabajos en equipo, cinco que experimentos prácticos, cinco, discusiones en clases, dos que recursos visuales y uno que la promoción de la participación activa de los estudiantes.

Figura 4

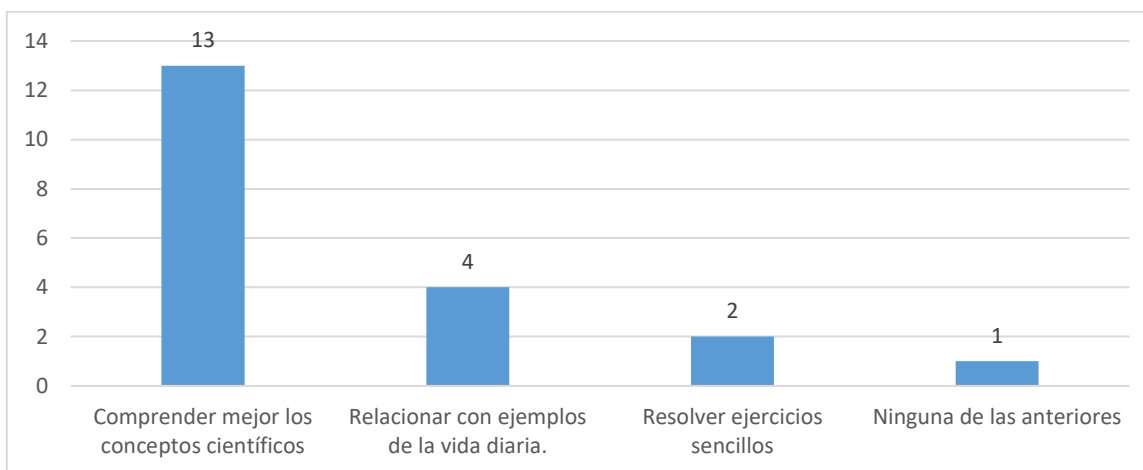
Adaptación de las estrategias de aprendizaje a las necesidades y niveles de comprensión de los estudiantes



Interpretación: En la figura 4, muestra que de los 20 estudiantes encuestados, 15 de ellos indicaron que la utilización del material didáctico es una forma de adaptar las estrategias de aprendizaje a las necesidades y niveles de comprensión de los estudiantes, por su parte nueve de ellos indicaron que el uso de los alumnos monitores, cuatro expresaron que estrategias de aprendizajes variadas y dos de ellos toma en cuenta los ritmos de aprendizajes.

Figura 5

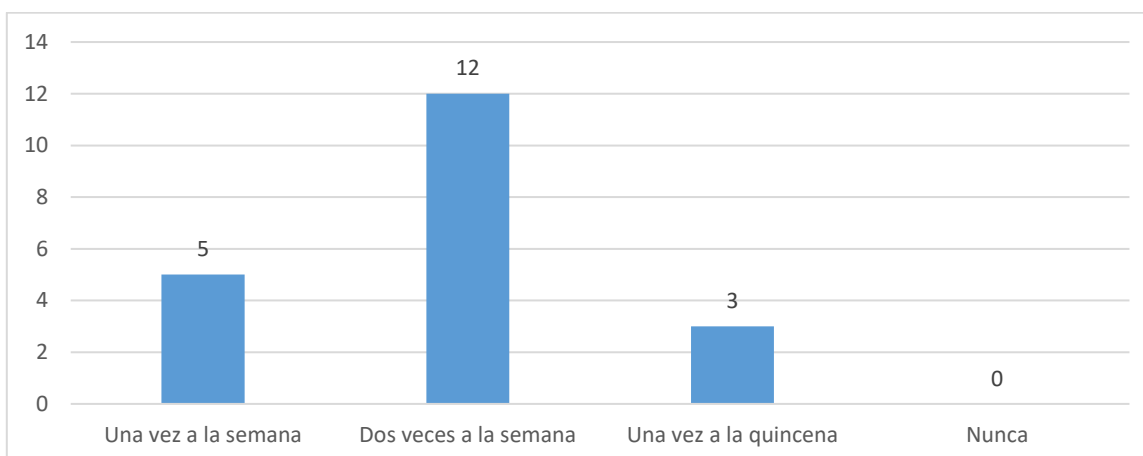
Impacto percibido de las estrategias de aprendizaje en el interés de los estudiantes por las Ciencias Naturales



Interpretación: La figura cinco, muestra que de los 20 estudiantes encuestados 13 de ellos indicaron comprender mejor los conceptos científicos como impacto percibido de las estrategias en el rendimiento y el interés de los estudiantes, por su parte cuatro de ellos indicaron relacionar con ejemplos la vida diaria, dos que resolver ejercicios sencillos y uno que ninguno de las anteriores.

Figura 6

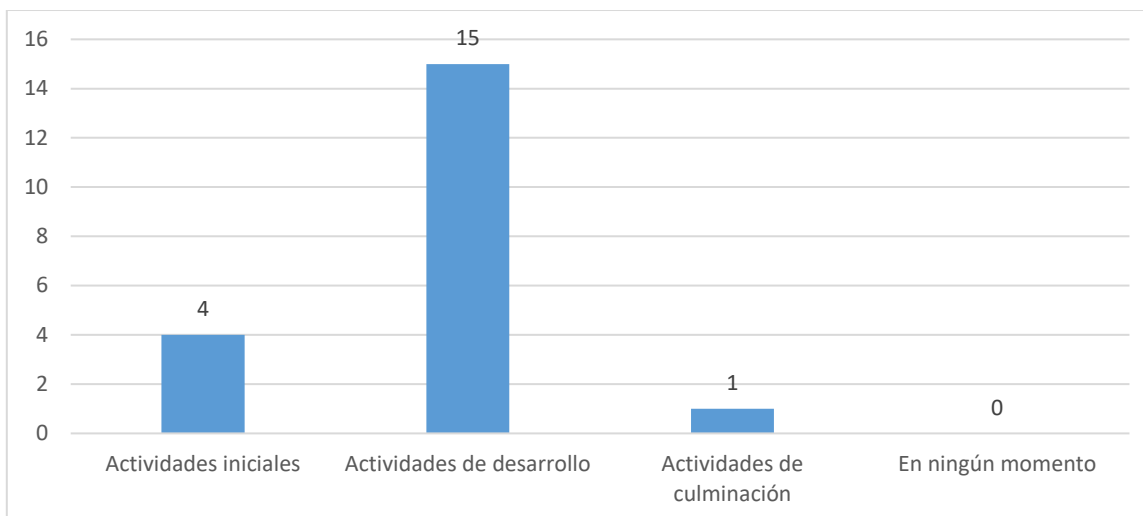
Frecuencia con que se aplican estas estrategias en la asignatura de Ciencias Naturales



Interpretación: La figura seis, muestra que de los 20 estudiantes encuestados 12 de ellos manifestaron que la frecuencia con la que se aplican las estrategias en el aula de clases es de dos veces a la semana, cinco refirieron que una vez a la semana y tres que una vez a la quincena.

Figura 7

En qué momento de la clase integra las estrategias la maestra



Interpretación: la figura siete, muestra que de los 20 estudiantes encuestados 15 de ellos manifestaron que el momento de la clase en la que se integran las estrategias de aprendizaje son en las actividades de desarrollo, por su parte cuatro indicaron que en las actividades iniciales y uno en las actividades de culminación.

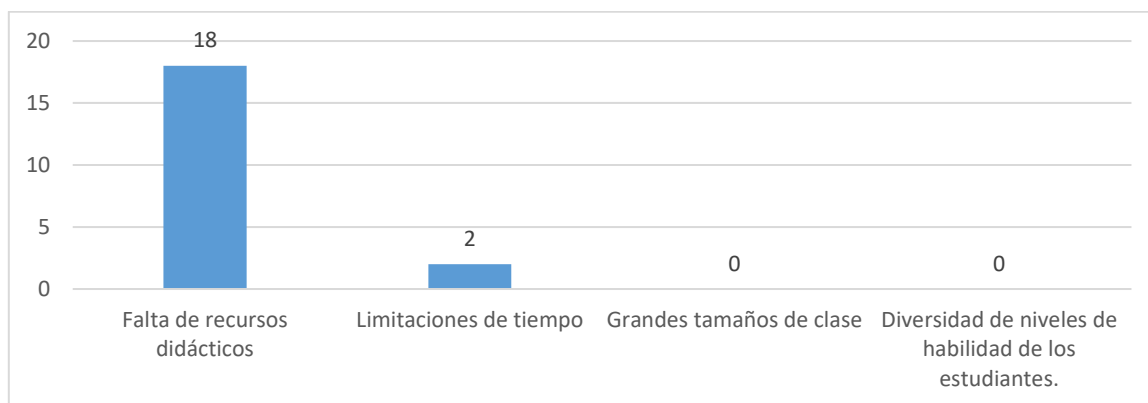
Tabla1

Percepción de los estudiantes sobre la eficacia de estas estrategias en su aprendizaje de Ciencias Naturales

Algunas son muy buenas	Son buenas me ayuda a entender el tema
Hay estrategias que se repiten mucho, como escribir lo que está en el libro	Las estrategias ayudan a conocer mejor lo que sucede en la naturaleza
Me gusta cuando la maestra utiliza materiales, imágenes y videos	Ninguna

Figura 8

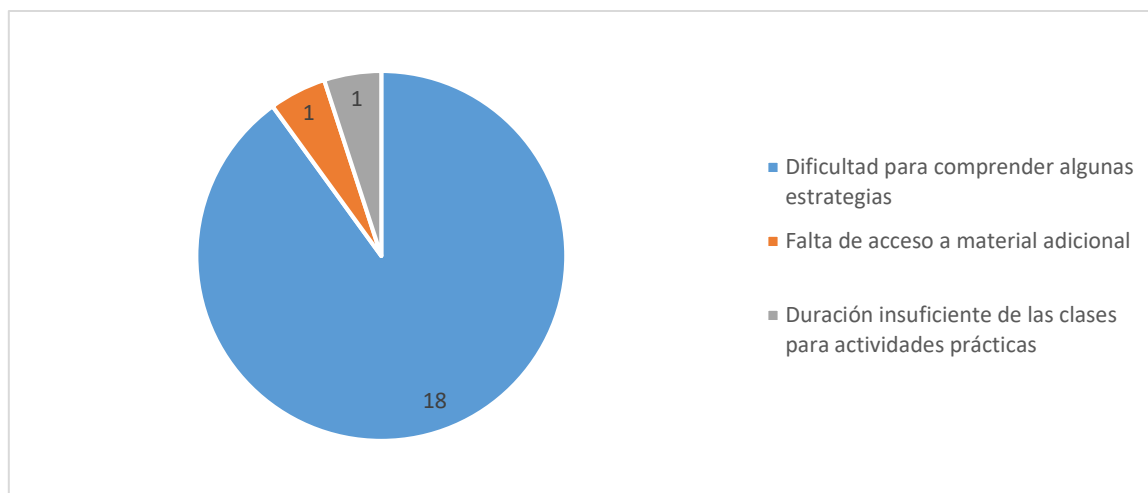
Principales obstáculos identificados por los docentes para implementar eficazmente las estrategias de aprendizaje en Ciencias Naturales



Interpretación: La figura ocho muestra que de los 20 estudiantes encuestados 18 refirieron que uno de principales obstáculos identificados por los docentes para implementar eficazmente las estrategias de enseñanza en Ciencias Naturales es la falta de recursos didácticos y dos limitaciones de tiempo.

Figura 9

Obstáculos en la aplicación de estas estrategias en la asignatura de Ciencias Naturales



Interpretación: La figura nueve, muestra que de los 20 estudiantes encuestados 18 manifestaron un obstáculo en la aplicación de estas estrategias en la asignatura de Ciencias Naturales es la dificultad para comprender algunas estrategias, uno que la falta de acceso a material adicional y uno que la duración insuficiente de las clases para actividades prácticas

Tabla 2

Recomendaciones para superar los obstáculos identificados en la implementación de estrategias en Ciencias Naturales

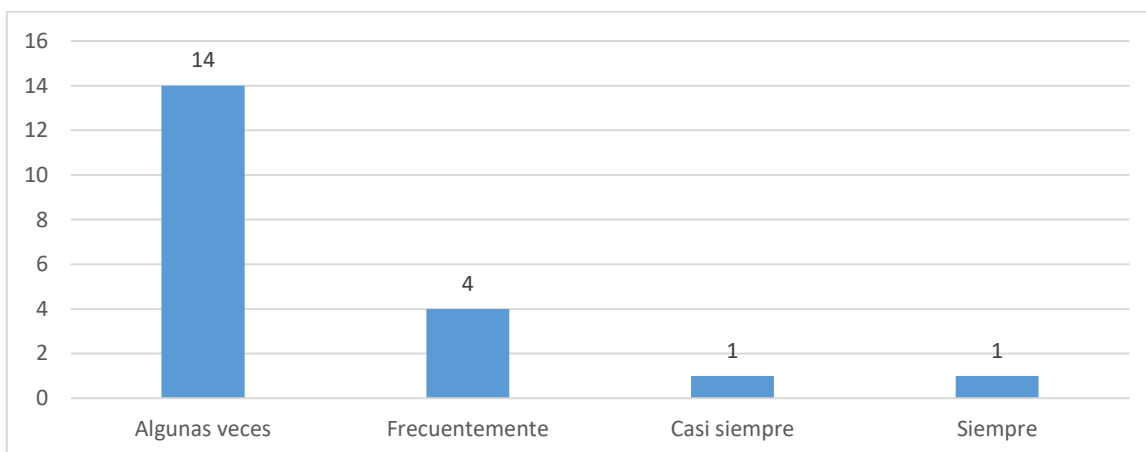
Mejorar las estrategias de aprendizaje

Variar las estrategias

Ninguna

Figura 10

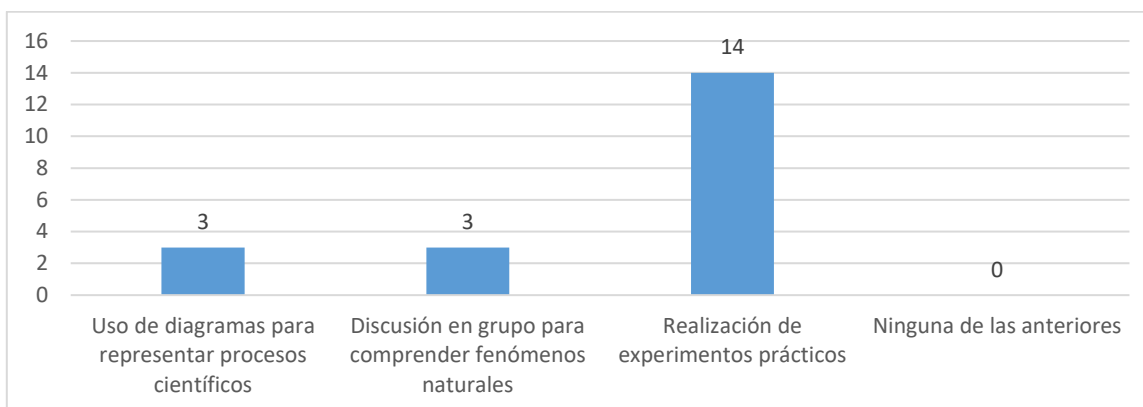
Asimilación de las estrategias de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales, por parte de los estudiantes



Interpretación: la figura 10 muestra que, de los 20 estudiantes encuestados, 14 de ellos algunas veces informan que asimilan las estrategias de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales, cuatro que frecuentemente lo informan, uno que casi siempre y uno que siempre.

Figura 11

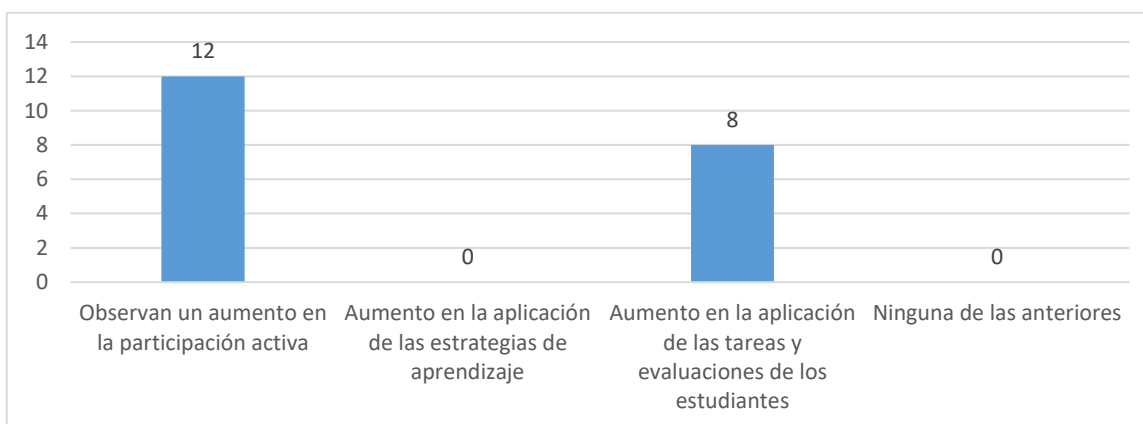
Ejemplos específicos de situaciones en que los estudiantes aplicaron activamente las estrategias de aprendizaje



Interpretación: La figura 11, muestra que, de los 20 estudiantes encuestados, 14 manifiestan que la realización de experimentos prácticos es un ejemplo específico para aplicar activamente las estrategias de aprendizajes y comprender conceptos científicos, tres de ellos que la discusión engrupo para comprender los fenómenos naturales, tres que el uso de diagramas para representar procesos científicos.

Figura 12

Percepción de los docentes en la asimilación de estrategias de aprendizaje por parte de los estudiantes



Interpretación: la figura 12 muestra que de los 20 encuestados 12 manifestaron que han observado un aumento en la participación activa de sus compañeros, como parte de la percepción de la aplicación de activa de estrategias de aprendizaje, y ocho de ellos refirieron el aumento en la aplicación de las tareas y evaluaciones de los estudiantes.

Resultados de la Guía de Observación: Implementación de Estrategias de Aprendizaje en Ciencias Naturales

Durante las cinco observaciones que se realizaron a cinco sesiones de clases, la docente dio a conocer el indicador de logro al iniciar cada clase, en cada momento de la clase, se mencionaba algunas estrategias que utilizó, tales como el repollo, el uso de láminas para identificar algunas estructuras de la organografía vegetal, por otra parte, la docente mostró bastante dominio y claridez en las orientaciones de las actividades de aprendizajes.

En la primera sesión, se pudo observar que la docente estaba un poco nerviosa, pero en las siguientes sesiones se pudo observar la seguridad y dominio del contenido.

En las pocas veces que la docente aplicó estrategias de aprendizaje como la lectura en voz alta, uso de láminas y experimentos demostrativos, los estudiantes mostraron motivación y participación en las actividades desarrolladas. En cambio, cuando solo dejaba a los estudiantes que transcribieran lo que está en el libro, había indisciplina y cada quien en lo suyo.

No se pudo observar la utilización de otras estrategias como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje cooperativo o la resolución de problemas, por lo que las estrategias propias de las Ciencias Naturales no se evidenciaron.

Por otra parte, la misma estrategia fue utilizada para todos los estudiantes, no hubo adecuación para aquellos que presentaron dificultades en el aprendizaje, simple y sencillamente, se explicó el contenido y la orientación es que al siguiente día se iba a trabajar con otras actividades.

En cuanto a la evaluación de los aprendizajes, la maestra utilizó la heteroevaluación, utilizando criterios de evaluación y un instrumento como la lista de cotejo, esta, la adaptó al contenido desarrollado, no se vio la participación de los estudiantes al momento de evaluar los aprendizajes. No se apreció retroalimentación ni acompañamiento por parte de la docente hacia los estudiantes que presentan mayores dificultades en el aprendizaje.

Análisis de los Resultados

Triangulación de la información

Pregunta	Respuesta de la docente	Respuesta de los estudiantes	Resultados de la observación	Valoración del grupo investigador
¿Usted utilizó estrategias para el aprendizaje de las Ciencias Naturales?	Siempre las utilizo, porque permite que el estudiante se apropie del contenido.	La figura dos, muestra que once de los estudiantes indicaron que algunas veces la maestra utilizó estrategias para el aprendizaje de los estudiantes, cinco indicaron que sí y cuatro manifestaron que no.	La maestra utilizó las mismas estrategias de aprendizaje durante los cinco días	Como grupo investigador podemos inferir que la maestra utilizó estrategias de aprendizaje en la clase de Ciencias Naturales.
¿Cuáles son las estrategias específicas que utilizó para enseñar Ciencias Naturales?	Trabajo en equipos, algunas veces experimentos, y exposiciones sencillas	La figura tres, muestra que, de los 20 estudiantes encuestados, 15 de ellos expresaron que la maestra orienta transcribir del libro como una estrategia específica para enseñar Ciencias Naturales, por su parte 14 manifestaron que trabajos en equipo, cinco que experimentos prácticos, cinco, discusiones en clases, dos que recursos visuales y uno que la	El repollo, uso de láminas, transcribir del libro, la lectura en voz alta y un experimento demostrativo.	Dentro de las estrategias que más se visualizó es la transcripción del libro, una vez experimentos demostrativos y trabajo en equipo cuando se reúnen los estudiantes a contestar las preguntas

Pregunta	Respuesta de la docente	Respuesta de los estudiantes	Resultados de la observación	Valoración del grupo investigador
		promoción de la participación activa de los estudiantes.		orientadas por la maestra
¿Cómo adaptó las estrategias de aprendizaje a las necesidades y niveles de comprensión de los estudiantes?	Me voy fijando en el desempeño de cada uno de los estudiantes y con eso cambio las estrategias para que todos me comprendan	En la figura 4, muestra que de los 20 estudiantes encuestados, 15 de ellos indicaron que la utilización del material didáctico es una forma de adaptar las estrategias de aprendizaje a las necesidades y niveles de comprensión de los estudiantes, por su parte nueve de ellos indicaron que el uso de los alumnos monitores, cuatro expresaron que estrategias de aprendizajes variadas y dos de ellos toma en cuenta los ritmos de aprendizajes.	No se evidenció, no hubo realimentación ni acompañamiento durante el proceso de evaluación	A pesar que los estudiantes indican que la maestra adapta las estrategias utilizando diversos materiales didácticos, pero en la entrevista realizada a la maestra se puede apreciar que ella se guía por el desempeño de los estudiantes, sin embargo al momento de la observación no se evidenció en ningún día de las cinco sesiones visitadas
¿Cuál fue el impacto percibido de las estrategias	Fue muy bueno, porque todos participan de la clase	La figura cinco, muestra que de los 20 estudiantes encuestados 13 de ellos	Los estudiantes mostraron disposición e interés	Algunas de las estrategias implementadas por

Pregunta	Respuesta de la docente	Respuesta de los estudiantes	Resultados de la observación	Valoración del grupo investigador
de enseñanza en el rendimiento y el interés de los estudiantes por las Ciencias Naturales?	y preguntan más cuando se les explica. El rendimiento académico siempre es el mismo.	indicaron comprender mejor los conceptos científicos como impacto percibido de las estrategias en el rendimiento y el interés de los estudiantes, por su parte cuatro de ellos indicaron relacionar con ejemplos la vida diaria, dos que resolver ejercicios sencillos y uno que ninguno de las anteriores.	cuando la docente realizó el experimento demostrativo, no así cuando los mandaba a transcribir del libro o utilizaba las láminas.	la maestra tal es el caso del experimento demostrativo, permitió la participación activa del estudiante, en cambio cuando utilizó las mismas que siempre utiliza como el uso de láminas y el repollo, los estudiantes no querían participar.
¿Con qué frecuencia se aplican estas estrategias en el aula de Ciencias Naturales?	Siempre, todos los días las cambio, a veces uso el repollo, el sombreado de los deseos, la pesca y otras como lluvias de ideas.	La figura seis, muestra que de los 20 estudiantes encuestados 12 de ellos manifestaron que la frecuencia con la que se aplican las estrategias en el aula de clases es de dos veces a la semana, cinco refirieron que una vez a la semana y tres que una vez a la semana.	Durante las cinco observaciones, la docente siempre aplicó las mismas estrategias, a excepción del experimento demostrativo	Atendiendo la mayoría de las respuestas de los estudiantes, la de la profesora y la de la observación se puede apreciar que todos los días utiliza estrategias de aprendizaje en el aula de clases,

Pregunta	Respuesta de la docente	Respuesta de los estudiantes	Resultados de la observación	Valoración del grupo investigador
				aunque sean repetidas.
¿En qué momento de la clase integra las estrategias?	Cuando estoy desarrollando la clase, es lo medular	La figura siete, muestra que de los 20 estudiantes encuestados 15 de ellos manifestaron que el momento de la clase en la que se integran las estrategias de aprendizaje son en las actividades de desarrollo, por su parte cuatro indicaron que en las actividades iniciales y uno en las actividades de culminación.	Estas estrategias se integraron durante las actividades de desarrollo	Atendiendo la mayoría de las respuestas de los estudiantes, la de la profesora y la de la observación se puede apreciar que durante el desarrollo de la clase se observa la integración de estas estrategias de aprendizaje
¿Cuál es la percepción de los estudiantes sobre la eficacia de estas estrategias en su aprendizaje de Ciencias Naturales?	Como están pequeños, ellos no dicen nada, aunque se les pregunta, solo dicen que están bonitas las estrategias	Algunas son muy buenas Son buenas me ayuda a entender el tema Hay estrategias que se repiten mucho, como escribir lo que está en el libro	Cuando la maestra repite las estrategias, los estudiantes muestran indisposición, comienzan a hacer indisciplina y en algunos casos los estudiantes	No existe correspondencia entre lo que refiere la maestra y los estudiantes, puesto que la primera indica que las estrategias son catalogadas por los estudiantes como

Pregunta	Respuesta de la docente	Respuesta de los estudiantes	Resultados de la observación	Valoración del grupo investigador
		Las estrategias ayudan a conocer mejor lo que sucede en la naturaleza Me gusta cuando la maestra utiliza materiales, imágenes y videos Ninguna	participan por la insistencia de la maestra, no porque la estrategia les impacte.	bonitas, mientras que en la encuesta ellos indicaron que repite mucho las estrategias, lo cual se pudo evidenciar al momento de la observación a clases
¿Cuáles son los principales obstáculos identificados por usted para implementar eficazmente las estrategias de enseñanza en Ciencias Naturales?	A veces la falta de materiales didácticos, muchas veces lo tengo que comprar yo, de mi propio dinero	La figura ocho muestra que de los 20 estudiantes encuestados 18 refirieron que uno de principales obstáculos identificados por los docentes para implementar eficazmente las estrategias de enseñanza en Ciencias Naturales es la falta de recursos didácticos y dos limitaciones de tiempo.	Al ser una escuela rural, la docente carece de materiales didácticos y de otros recursos para poder implementar estrategias	Al contrastar las tres fuentes consultadas a partir de las tres técnicas, se puede indicar que el principal obstáculo para implementar eficazmente las estrategias, es por la falta de recursos didácticos.
¿Cómo perciben los estudiantes la presencia de obstáculos en la aplicación de estas estrategias	No se dan cuenta, yo trato de resolverles hasta con recursos del medio, a veces utilizo, hojas, piedras, ramas, dependiendo	La figura nueve, muestra que de los 20 estudiantes encuestados 18 manifestaron un obstáculo en la aplicación de estas estrategias en la asignatura de Ciencias	No lo perciben directamente, porque la maestra solventa de manera personal con lo que ella puede, pero al	Tanto en la observación como en la entrevista a la docente se puede apreciar que los estudiantes no se

Pregunta	Respuesta de la docente	Respuesta de los estudiantes	Resultados de la observación	Valoración del grupo investigador
en la asignatura de Ciencias Naturales?	de la clase y del contenido	Naturales es la dificultad para comprender algunas estrategias, uno que la falta de acceso a material adicional y uno que la duración insuficiente de las clases para actividades prácticas	ser estudiantes muy pequeños, no externan inconformidad de manera directa.	dan cuenta o perciben estos obstáculos en la aplicación de las estrategias, puesto que la maestra hace lo posible por llevar sus materiales didácticos.
¿Qué recomendaciones ofrece usted y los estudiantes para superar los obstáculos identificados en la implementación de estrategias en Ciencias Naturales?	Que siempre estudien y que busquen las mejores estrategias para aprender.	Mejorar las estrategias de aprendizaje Variar las estrategias Ninguna	No se pudo recolectar información de este aspecto, puesto que la docente nunca expresó limitaciones, pero sí los estudiantes expresaban “otras vez a copiar del libro”	Ambas fuentes consultadas refieren que es necesario mejorar las estrategias de aprendizajes
¿Con qué frecuencia los estudiantes informan que asimilan las estrategias de	Nunca, es que son pequeños, ellos no saben qué es una estrategia, eso se	La figura 10 muestra que de los 20 estudiantes encuestados, 14 de ellos algunas veces informan que aplican activamente las estrategias de aprendizaje en	No se evidenció	Aunque 14 de los 20 estudiantes indican que informan que aplican activamente las estrategias de aprendizaje en la

Pregunta	Respuesta de la docente	Respuesta de los estudiantes	Resultados de la observación	Valoración del grupo investigador
aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales?	domina más entre maestros.	la asignatura de Ciencias Naturales, cuatro que frecuentemente lo informan, uno que casi siempre y uno que siempre.		asignatura de Ciencias Naturales, la maestra externó que nunca lo hacen y durante la observación no se evidenció.
¿Qué ejemplos específicos pueden proporcionar los estudiantes de situaciones en las que las que asimilaron las estrategias de aprendizaje para comprender conceptos científicos?	Por ejemplo el método científico se aplica en cualquier momento de la vida, el cual nos sirve para comprobar muchos hechos o fenómenos.	La figura 11, muestra que, de los 20 estudiantes encuestados, 14 manifiestan que la realización de experimentos prácticos es un ejemplo específico para aplicar activamente las estrategias de aprendizajes y comprender conceptos científicos, tres de ellos que la discusión en grupo para comprender los fenómenos naturales, tres que el uso de diagramas para representar procesos científicos.	Solamente se observó cuando la docente realizó el experimento demostrativo	Atendiendo las tres respuestas, nos damos cuenta que al utilizar el experimento demostrativo, los estudiantes aplicaron estrategias de aprendizajes para comprender mejor los conceptos, uno de los ejemplos es la aplicación de lo aprendido en la vida diaria.
¿Cómo percibe usted la asimilación	Es muy poca, siempre utilizan las	la figura 12 muestra que de los 20 encuestados 12 manifestaron que han	Los estudiantes desconocen de estrategias de	Esta respuesta, se corresponde con la

Pregunta	Respuesta de la docente	Respuesta de los estudiantes	Resultados de la observación	Valoración del grupo investigador
estrategias de aprendizaje por parte de los estudiantes en sus evaluaciones y participación en clase?	mismas, aprenderse todo de memoria	observado un aumento en la participación activa de sus compañeros, como parte de la percepción de la aplicación de activa de estrategias de aprendizaje, y ocho de ellos refirieron el aumento en la aplicación de las tareas y evaluaciones de los estudiantes	aprendizaje, puesto que la docente utiliza las mismas, no hay énfasis por parte de la maestra en explicar cómo pueden aprender los estudiantes. Se limita nada más que al contenido.	anteriormente planteada.

Discusión y análisis

Una vez realizada la triangulación de la información, se procedió a realizar la discusión y análisis de los resultados, tomando como referencia la teoría definida en el marco teórico, el que se puede apreciar, que la mayoría de estos van contrastados con teorías ya definidas por otros autores dedicados al estudio del acto educativo, especialmente en la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

El grupo investigador infiere que la maestra utilizó estrategias de aprendizaje en la clase de Ciencias Naturales, puesto que once de los veinte estudiantes indicaron que algunas veces la maestra utilizó estrategias para el aprendizaje de los estudiantes y cinco indicaron que sí, lo anterior se concibe como la mayoría de la muestra estar a favor de lo antes planteado, lo anterior se corresponde con lo planteado por Antúnez (citado por Veglia Silvia, 2007), quien indica que como docentes debemos ser innovadores en el tipo de estrategias a implementar, ya que estas tienen que subordinarse a las condiciones psicológicas del que aprende para llevarlo a redescubrir los conocimientos (contenidos, didáctica y estructura lógica) de la sociedad en que vive.

Dentro de las estrategias que más se visualizó es la transcripción del libro, una vez experimentos demostrativos y trabajo en equipo cuando se reúnen los estudiantes a contestar las preguntas orientadas por la maestra, a esto se suma lo que quince estudiantes encuestados expresaron que la maestra orienta transcribir del libro como una estrategia específica para enseñar Ciencias Naturales, Bybee, (2014). refiere que los educadores pueden no estar suficientemente capacitados en métodos pedagógicos innovadores o en el contenido científico actualizado, lo que limita su capacidad para implementar estrategias efectivas.

A pesar que los estudiantes indican que la maestra utiliza diversos materiales didácticos como una forma de adaptar las estrategias de aprendizaje a las necesidades y niveles de comprensión de los estudiantes, pero en la entrevista realizada a la maestra se puede apreciar que ella se guía por el desempeño de los

estudiantes; sin embargo, al momento de la observación no se evidenció en ningún día de las cinco sesiones visitadas, lo antes expresado no se vincula con lo dicho por Carrasco et, al (2004), quienes detallan que una adecuada selección y aplicación de los métodos y las estrategias de enseñanza influyen en la calidad de los aprendizajes.

Algunas de las estrategias implementadas por la maestra tal es el caso del experimento demostrativo, permitió la participación activa del estudiante; asimismo, indicaron comprender mejor los conceptos científicos como impacto percibido de las estrategias en el rendimiento y el interés de los estudiantes, en cambio, cuando utilizó las mismas estrategias, como el uso de láminas y el repollo, los estudiantes no querían participar. Lo inicial del párrafo se corresponde con lo planteado por (Kolb, 1984), quien refiere que los estudiantes aplican conceptos científicos en contextos prácticos, como experimentos, proyectos o estudios de caso. Al hacerlo, pueden ver la relevancia y aplicabilidad de lo que están aprendiendo, lo que mejora la retención y comprensión

Atendiendo la mayoría de las respuestas de los estudiantes, la de la profesora y la de la observación se puede apreciar que todos los días utiliza estrategias de aprendizaje en el aula de clases, aunque sean repetidas. Johnson & Johnson, (2009), refiere que la utilización de estrategias de aprendizaje tiene un impacto significativo en el proceso educativo de los estudiantes

Por otro lado, quince de los estudiantes encuestados manifestaron que el momento de la clase en la que se integran las estrategias de aprendizaje son en las actividades de desarrollo, así mismo, en la entrevista la profesora expresó lo indicado por los estudiantes y en la observación se pudo apreciar que durante el desarrollo de la clase se integraron las estrategias de aprendizaje.

Por otra parte, no existe correspondencia entre lo que refiere la maestra y los estudiantes, puesto que la primera indica que las estrategias son catalogadas por los estudiantes como bonitas, mientras que en la encuesta ellos indicaron que repite mucho las estrategias, lo cual se pudo evidenciar al momento de la observación a clases, por lo tanto, se pone en duda la eficacia de estas estrategias, puesto que no

a todos los contenidos se les puede aplicar la misma estrategia tanto de enseñanza como de aprendizaje.

Al contrastar las tres fuentes consultadas a partir de las tres técnicas, se puede indicar que el principal obstáculo para implementar eficazmente las estrategias, es por la falta de recursos didácticos, sin embargo, la docente expresó en la entrevista que ella compra con su propio dinero el material que utilizará para poder desarrollar dichas estrategias. Por otro lado, tanto en la observación como en la entrevista, se puede apreciar que los estudiantes no se dan cuenta o perciben estos obstáculos en la aplicación de las estrategias, puesto que la maestra hace lo posible por llevar sus materiales didácticos. Así mismo, estudiantes y docente, refieren que es necesario mejorar las estrategias de aprendizajes como una recomendación para la mejora del proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales., lo antes planteado se corresponde con lo expresado por Hofstein & Lunetta, (2004), en el que indica que muchas escuelas carecen de los recursos necesarios, como equipos de laboratorio, materiales didácticos actualizados y tecnología, para llevar a cabo experimentos y actividades prácticas

No obstante, catorce de los veinte estudiantes indicaron haber informado a la docente que ellos aplican activamente estrategias de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales, sin embargo, la maestra externó que nunca lo expresan, lo cual coincide con los resultados de la observación, puesto que no se evidenció durante las cinco sesiones., lo anterior no se corresponde con lo planteado por Gómez & Pozo, (2006), quienes expresan que “el currículo de ciencias es una de las vías a través de las cuales los alumnos deben aprender a aprender, adquirir estrategias y capacidades que les permitan transformar, reelaborar y en suma reconstruir los conocimientos que reciben”

Por último, en las respuestas de las diferentes fuentes consultadas, se puede apreciar que, la realización de experimentos prácticos es un ejemplo específico para aplicar activamente las estrategias de aprendizajes y comprender conceptos científicos, uno de los ejemplos es la aplicación de lo aprendido en la vida diaria, lo antes planteado se corresponde con lo expresado por Kolb, D. A., (1984), el que

refiere integrar actividades prácticas, experimentos y observaciones en el entorno natural para vincular la teoría con la experiencia directa. Esto puede ayudar a los estudiantes a internalizar conceptos y principios científicos.

Conclusiones

La implementación de estrategias de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales del quinto grado tiene un impacto significativo en los resultados académicos y el desarrollo de habilidades de los estudiantes. Según los hallazgos de la investigación realizada por Pérez y colaboradores (2021), las estrategias pedagógicas centradas en el aprendizaje activo, como el aprendizaje basado en proyectos y la indagación guiada, mejoran la comprensión y retención de conceptos científicos entre los estudiantes de esta etapa educativa, en contraste con esta investigación, una vez analizados los resultados de las tres fuentes consultadas y atendiendo los objetivos propuestos, se llega a las siguientes conclusiones:

Las estrategias que implementó la docente para el aprendizaje de las Ciencias Naturales son los experimentos demostrativos o sencillos, uso de láminas de Ciencias Naturales, trabajo en equipo y transcripción del libro al contestar preguntas guías, así como la utilización de materiales didácticos.

En cuanto a la incidencia de estas estrategias en el aprendizaje de las Ciencias Naturales es poca, puesto que solamente cuando la maestra implementa los laboratorios sencillos, los estudiantes participan de manera activa, responden cuestionarios y se interesan por aprender, en cambio, cuando la maestra indica transcribir del libro, los estudiantes se desmotivan y pierden el interés por las Ciencias Naturales.

Uno de los principales obstáculos que pueden estar afectando la aplicación efectiva de estas estrategias en la asignatura de Ciencias Naturales es la falta de materiales didácticos para el apoyo de las estrategias, así mismo, aunque no se reflejó en los resultados, se puede indicar que la falta de competencias de la docente para implementar estrategias novedosas y propias de las Ciencias Naturales puede ser otro obstáculo.

En poca medida los estudiantes asimilan las estrategias de aprendizaje para comprender los conceptos científicos presentados en clase, puesto que solamente cuando se realizaron los laboratorios sencillos, ellos pudieron comprender dichos

conceptos; puesto que los laboratorios ofrecen a los estudiantes, la oportunidad de experimentar, investigar y aplicar conceptos teóricos en un entorno práctico y controlado; por lo tanto es necesario recalcar que existen muchas estrategias que pueden favorecer el aprendizaje en los estudiantes.

Recomendaciones

A la docente

- ✓ Solicitar a las autoridades correspondiente la dotación de material didáctico mínimo para el desarrollo de las estrategias de aprendizaje que va a implementar en las clases de Ciencias Naturales.
- ✓ Solicitar ayuda a los padres de familia con material del medio o material fungible que necesite para diseñar dichos materiales didácticos en el área de las Ciencias Naturales.
- ✓ Apoyarse de los recursos que presta el medio para realizar prácticas de laboratorio de campo, ya que la naturaleza presta esas bondades para la asignatura de Ciencias Naturales.
- ✓ Trabajar de la mano con otros docentes para que le apoyen con el préstamo de materiales didácticos que le ayuden al desarrollo de las estrategias de aprendizajes implementadas.
- ✓ Solicitar asesoría a la dirección del centro en la capacitación de diseño de estrategias de aprendizaje propias para la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales.

A los estudiantes

- ✓ Apoyar a la maestra con el diseño de recursos didácticos que se vayan a utilizar en el aula de clases para el aprendizaje de las Ciencias Naturales.
- ✓ Expresar a la maestra si realmente las estrategias de enseñanza utilizada por ella, no están cumpliendo el objetivo propuesto.
- ✓ Solicitar apoyo a los padres de familia en la compra de materiales didácticos para respaldar el trabajo de la maestra.

Referencias Bibliográficas

- Ausubel, (1976). El aprendizaje significativo y funcional. México. Editorial MC. Graw-Hill.
- Ausubel, D; Novak, J & Hanesian, H. (1990). Psicología Educativa. México: Trillas.
- Ausubel, D. P. (1968). Psicología educativa: una visión cognitiva. Holt, Rinehart y Winston.
- Baca Téllez, B. (2017). Estrategias metodológicas aplicadas por la docente de séptimo D en la asignatura de Ciencias Naturales del Instituto Héroes y Mártires de Pueblo Nuevo, Estelí. (tesis inédita de licenciatura). FAREM, UNAN-Managua.
- Bacas et, al (1992). Distintas motivaciones para aprender ciencias. Madrid: MEC. Narcea.
- Beltrán, J. (1993) Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje. Madrid. Síntesis Psicología.
- Bermejo. L (2004). Gerontología educativa. Buenos Aires, Editorial médica panamericana.
- Blasco, J. E., Pérez, J. A. (2007): “Metodologías de investigación en las ciencias de la actividad física y el deporte: ampliando horizontes”. Editorial Club Universitario. España.
- Bransford, JD, Brown, AL y Cocking, RR (2000). Cómo aprende la gente: cerebro, mente, experiencia y escuela. Prensa de la Academia Nacional.
- Bruner, J (1980). Investigación sobre el desarrollo cognitivo. España: Pablo del rio.
- Bybee, R. W., Taylor, J. A., Gardner, A., Van Scotter, P., Powell, J. C., Westbrook, A. y Landes, N. (2006). El modelo de instrucción BSCS 5E: orígenes y efectividad. Colorado Springs, CO: BSCS.
- Bybee, RW (2014). El modelo de instrucción: orígenes y efectividad. Colorado Springs, CO: BSCS.

- Cárdenas, Fidel A. Luís E. Erazo. Los mini proyectos en la enseñanza de las ciencias naturales. Actualidad Educativa. Año 2, No 9 - 10. Editorial Libros y libres. Santafé de Bogotá. Septiembre – diciembre, 1995.
- Carrasco, J y Baignol, J (2004). Técnicas y recursos para motivar a los alumnos. 6ta Ed. Ediciones RALP. S.A.
- Casirini, M. (1997). Teoría y diseño curricular. México: Editorial Trillas.
- Deci, E. L., Vallerand, R. J., Pelletier, L. G. y Ryan, RM (1991). Motivación y educación: la perspectiva de la autodeterminación. Psicólogo educativo, 26(3-4), 325-346.
- Flavell, J.H. (1979). Metacognición y seguimiento cognitivo: una nueva área de investigación del desarrollo cognitivo. Psicólogo estadounidense, 34(10), 906.
- Fullan, M. (2007). El nuevo significado del cambio educativo (4ª ed.). Nueva York, NY: Teachers College Press.
- González, D. (2009). El método experimental en las clases de Ciencias Naturales. Su utilidad en la Escuela Especial. [En línea]. [Documento PDF]. Material de apoyo a la docencia. Facultad de Educación infantil. Julio 2009.: <http://educaciones.cubaeduca.cu/medias/pdf/1181.pdf>.
- Guanche, A. (2007). La enseñanza problémica de las Ciencias Naturales. [En línea]. [Documento PDF]. En: Revista Iberoamericana de Educación. Número 36/6 .10 - 07 – 05. <http://www.rieoei.org/deloslectores/973Guanche.pdf>
- Hattie, J. (2009). Aprendizaje visible: una síntesis de más de 800 metanálisis relacionados con los logros. Rutledge.
- Herrera M. (2015). Efectividad de las estrategias metodológicas para la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en Séptimo Grado “A” del instituto Tres de Marzo, Ternura de los Pueblos, San Bartolo, Quilalí, II Semestre 2015.

- Hidi, S. y Renninger, KA (2006). El modelo de cuatro fases de desarrollo de intereses. *Psicólogo educativo*, 41(2), 111-127.
- Hofstein, A. y Lunetta, VN (2004). El laboratorio en la enseñanza de las ciencias: fundamentos para el siglo XXI. *Educación científica*, 88(1), 28-54.
- Homas, JW (2000). Una revisión de la investigación sobre el aprendizaje basado en proyectos. San Rafael, CA: Fundación Autodesk.
- Johnson, D.W. y Johnson, R.T. (1999). Aprender juntos y solos: aprendizaje cooperativo, competitivo e individualista (5ª ed.). Boston: Allyn y Bacon.
- Johnson, DW y Johnson, RT (2009). Una historia de éxito de la psicología educativa: teoría de la interdependencia social y aprendizaje cooperativo. *Investigador educativo*, 38(5), 365-379.
- Kolb, D.A. (1984). Aprendizaje experiencial: La experiencia como fuente de aprendizaje y desarrollo. Englewood Cliffs, Nueva Jersey: Prentice-Hall.
- Lalaleo, M. (2006). Estrategias y técnicas de aprendizaje (2da ed.). Quito: CRF.
<http://www.xtec.cat/~tperulle/act0696/notesUned/tema1.pdf>
- Linn, MC (2000). Evaluaciones y rendición de cuentas. *Investigador educativo*, 29(2), 4-16.
- Mora. C, (2007). "La motivación, aprendizajes y logros. Motivación e incentivación. Gestipolis. Extraído el 27 de octubre 2016. Desde <http://www.gestipolis.com/organizacion-talento/motivacion-aprendizaje-y-logros.htm>.
- Nisbet, J. y Schuckermith.J. (1992). Estrategias de aprendizaje. México, Editorial Santillana.
<https://docs.google.com/file/d/0B7leLBF7dL2vRjhsWV9mQWIXbk0/vie>.
- Papanastasiou, E.C. y Zembylas, M. (2008). El papel de las emociones en el uso de herramientas y recursos informáticos para apoyar el aprendizaje: un estudio

- de estudiantes universitarios en un curso de alfabetización informática. *Aprendizaje, medios y tecnología*, 33(4), 327-340.
- Paul, R. y Elder, L. (2006). Pensamiento crítico: la naturaleza del pensamiento crítico y creativo. *Revista de educación para el desarrollo*, 30 (2), 34. Albán, Silvio Orlando. Metodologías didácticas aplicadas por los docentes en las ciencias naturales para el desarrollo de destrezas básicas. Ibarra, Ecuador Abril, 2010. [En línea]. Documento PDF. Consultado el 30 de octubre del 2016. Disponible en internet: http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/10454/1/41598_1.pdf
- Pérez Calderón, A. (2011). Estrategias de enseñanza que se aplican en la disciplina de Ciencias Naturales en el quinto grado B de la escuela Josefa Toledo de Aguerri en el segundo semestre del año lectivo 2011. (Tesis inédita de maestro normalista). Escuela Normal de Formación Superior, Darwin Vallecillo, Chinandega.
- Pérez, A., Rodríguez, M., & Fernández, L. (2021). Estrategias de aprendizaje activo en ciencias naturales: Impacto en el rendimiento académico del quinto grado. *Revista de Educación y Ciencias Naturales*, 12(2), 45-60.
- Pozo, J y Gómez Crespo (2011). Aprender y enseñar ciencia. Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico. Madrid. Ediciones Morata. Disponible en http://www.datateca.unad.edu.co/contenidos/203532/...1/.../TA_Pozo-y-otros_Unidad_3.pdf.
- Ruiz, F. J. (2007). Modelos didácticos para la Enseñanza de las Ciencias Naturales. *latinoam. estud.educ. Manizales (Colombia)*, 3 (2): 41 - 60, http://latinoamericana.ucaldas.edu.co/downloads/Latinoamericana3-2_4.pdf.
- Santelices, L (1989). metodología de las ciencias naturales para la enseñanza básica. Santiago de Chile. Editorial Andrés Bello.
- Sarmiento Santana, M. (2007). La enseñanza de las Matemáticas y las NTIC. Una estrategia de Formación docente. Universitat Rovira I Virgili.

- Tamayo & Tamayo, (1997). El proceso de la investigación científica. México editorial Limusa. S.A.
- Tapia Alonso (2005). Motivación para el aprendizaje: la perspectiva de los alumnos. Madrid. Publicado en: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Valero, J. (2003). La escuela que yo quiero. México: editorial progreso, S.A.C.V.
- Van de Velde H. (2004). Sistematización de experiencias: Texto de referencia y consulta. ESTELI CICAP
- Valle Arias. Las estrategias de aprendizaje revisión teórica y conceptual. Revista Latinoamericana de Psicología, vol. 31, núm. 3, 1999, pp. 425-461
- Veglia Silvia, (2007). Ciencias naturales y aprendizaje significativo. Claves para la reflexión didáctica y la planificación. 1ra Ed. Buenos Aires. Ediciones novedades educativas.
- Woolfolk, A. (s.f). Psicología educativa 9na Edición. Universidad del estado de Ohio
- Yerrick, R. y Hoving, T. (2003). Interpretaciones de las manifestaciones por parte de los estudiantes urbanos: la interacción de acciones, observaciones y conversaciones. Revista de Investigación en Enseñanza de Ciencias, 40(9), 897-921.

Anexos

Anexo 1. Formato de entrevista a docente

Estimada docente somos egresados de la Carrera de Ciencias Naturales de la UNAN, León, estamos realizando una investigación titulada “Incidencia de las estrategias de aprendizaje implementadas en la asignatura de Ciencias Naturales del quinto grado de la Escuela Salomón De La Selva de Larreynaga, Malpaisillo durante el II semestre del año 2022”. Esta entrevista tiene como objetivo obtener información muy importante que servirá para nuestro trabajo de investigación. De antemano, gracias por el apoyo.

Estrategias metodológicas y su incidencia en el proceso de aprendizaje de la disciplina de Ciencias Naturales de los estudiantes del quinto grado de la Escuela Salomón De La Selva de Larreynaga_Malpaisillo durante el II semestre del año 2022. **Para el cual necesitamos su colaboración contestando la siguiente entrevista. De antemano muy agradecidos por su disponibilidad.**

Datos generales

Nivel Académico _____ Sexo _____

Años de experiencia docente _____ Especialidad _____

Datos específicos

1. ¿Usted utilizó estrategias para el aprendizaje de las Ciencias Naturales?
2. ¿Cuáles son las estrategias específicas que utilizó para enseñar Ciencias Naturales?
3. ¿Cómo adaptó las estrategias de aprendizaje a las necesidades y niveles de comprensión de los estudiantes?
4. ¿Cuál fue el impacto percibido de las estrategias de enseñanza en el rendimiento y el interés de los estudiantes por las Ciencias Naturales?

5. ¿Con qué frecuencia se aplican estas estrategias en el aula de Ciencias Naturales?
6. ¿En qué momento de la clase integra las estrategias?
7. ¿Cuál es la percepción de los estudiantes sobre la eficacia de estas estrategias en su aprendizaje de Ciencias Naturales?
8. ¿Cuáles son los principales obstáculos identificados por usted para implementar eficazmente las estrategias de enseñanza en Ciencias Naturales?
9. ¿Cómo perciben los estudiantes la presencia de obstáculos en la aplicación de estas estrategias en la asignatura de Ciencias Naturales?
10. ¿Qué recomendaciones ofrece usted y los estudiantes para superar los obstáculos identificados en la implementación de estrategias en Ciencias Naturales?
11. ¿Con qué frecuencia los estudiantes informan que aplican activamente las estrategias de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales?
12. ¿Qué ejemplos específicos pueden proporcionar los estudiantes de situaciones en las que aplicaron activamente las estrategias de aprendizaje para comprender conceptos científicos?
13. ¿Cómo percibe usted la aplicación activa de estrategias de aprendizaje por parte de los estudiantes en sus evaluaciones y participación en clase?

Anexo 2. Formato de encuesta a estudiantes

Estimados/as estudiantes somos egresados de la Carrera de Ciencias Naturales de la UNAN, León, estamos realizando una investigación titulada “Incidencia de las estrategias de aprendizaje implementadas en la asignatura de Ciencias Naturales del quinto grado de la Escuela Salomón De La Selva de Larreynaga, Malpaisillo durante el II semestre del año 2022”. Esta encuesta tiene como objetivo obtener información muy importante que servirá para nuestro trabajo de investigación. De antemano, gracias por el apoyo.

Datos generales

Edad _____ Sexo: M _____ F _____

Datos específicos

1. ¿La Maestra utilizó estrategias para el aprendizaje de las Ciencias Naturales?
 - a. Sí _____
 - b. No _____
 - c. Algunas veces _____
2. ¿Cuáles son las estrategias específicas que la docente utilizó para enseñar Ciencias Naturales?
 - a. Experimentos prácticos _____
 - b. Uso de recursos visuales _____
 - c. Promoción de la participación activa de los estudiantes _____
 - d. Discusiones en clase. _____
 - e. Transcribir del libro _____
 - f. Trabajos en equipos. _____
 - g. Otro _____
3. ¿Cómo adaptó la docente las estrategias de aprendizaje a las necesidades y niveles de comprensión de los estudiantes?
 - a. Utilizando material didáctico _____
 - b. Uso de alumnos monitores _____

- c. Toma en cuenta los ritmos de aprendizajes _____
 - d. Estrategias de aprendizaje variadas _____
4. ¿Cuál fue el impacto percibido de las estrategias de enseñanza de la docente en el rendimiento y el interés de los estudiantes por las Ciencias Naturales?
- a. Comprender mejor los conceptos científicos _____
 - b. Relacionar con ejemplos de la vida diaria. _____
 - c. Resolver ejercicios sencillos _____
 - d. Ninguna de las anteriores _____
5. ¿Con qué frecuencia se aplican estas estrategias en el aula de Ciencias Naturales?
- a. Una vez a la semana _____
 - b. Dos veces a la semana _____
 - c. Una vez a la quincena _____
 - d. Nunca _____
6. ¿En qué momento de la clase integra las estrategias la maestra?
- a. Actividades iniciales _____
 - b. Actividades de desarrollo _____
 - c. Actividades de culminación _____
 - d. En ningún momento _____
7. ¿Cuál es la percepción de los estudiantes sobre la eficacia de estas estrategias en su aprendizaje de Ciencias Naturales?
8. ¿Cuáles son los principales obstáculos identificados por los docentes para implementar eficazmente las estrategias de enseñanza en Ciencias Naturales?
- a. Falta de recursos didácticos _____
 - b. Limitaciones de tiempo _____
 - c. Grandes tamaños de clase _____
 - d. Diversidad de niveles de habilidad de los estudiantes.
9. ¿Cómo perciben los estudiantes la presencia de obstáculos en la aplicación de estas estrategias en la asignatura de Ciencias Naturales?

- a. Dificultad para comprender algunas estrategias ____
- b. Falta de acceso a material adicional ____
- c. Duración insuficiente de las clases para actividades prácticas ____

10. ¿Qué recomendaciones ofrecen los docentes y los estudiantes para superar los obstáculos identificados en la implementación de estrategias en Ciencias Naturales?

11. ¿Con qué frecuencia los estudiantes informan que aplican activamente las estrategias de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales?

- a. Algunas veces ____
- b. Frecuentemente ____
- c. Casi siempre ____
- d. Siempre ____

12. ¿Qué ejemplos específicos pueden proporcionar los estudiantes de situaciones en las que aplicaron activamente las estrategias de aprendizaje para comprender conceptos científicos?

- a. Uso de diagramas para representar procesos científicos ____
- b. Discusión en grupo para comprender fenómenos naturales ____
- c. Realización de experimentos prácticos ____
- d. Ninguna de las anteriores ____

13. ¿Cómo perciben los docentes la aplicación activa de estrategias de aprendizaje por parte de los estudiantes en sus evaluaciones y participación en clase?

- a. Observan un aumento en la participación activa ____
- b. Aumento en la aplicación de las estrategias de aprendizaje ____
- c. Aumento en la aplicación de las tareas y evaluaciones de los estudiantes ____
- d. Ninguna de las anteriores

Anexo 3. Guía de Observación: Implementación de Estrategias de Aprendizaje en Ciencias Naturales

Objetivo: Detectar la implementación de estrategias de aprendizaje en la enseñanza de Ciencias Naturales en el 5to grado de la escuela Salomón de la Selva

Instrucciones para el Observador:

Realiza observaciones en varias sesiones de clases de Ciencias Naturales.

Registra observaciones objetivas y específicas, centrándote en la presencia o ausencia de estrategias de aprendizaje.

Anota cualquier otro detalle relevante que puedas identificar, como el comportamiento de los estudiantes o las interacciones entre el docente y los estudiantes.

Aspectos a Observar:

Introducción e indicadores de Logro:

1. ¿El docente presenta los indicadores de logro de la clase de manera clara?
2. ¿Se mencionan estrategias de aprendizaje que se utilizarán en la lección?

Uso de Recursos Visuales:

1. ¿El docente utiliza presentaciones, gráficos o materiales visuales para explicar conceptos científicos?
2. ¿Los recursos visuales son variados y enriquecen la comprensión de los estudiantes?

Participación Activa de los Estudiantes:

1. ¿Los estudiantes participan activamente en la discusión o realización de actividades prácticas?
2. ¿Se promueve la participación a través de preguntas abiertas o actividades interactivas?

Aplicación de Estrategias de Aprendizaje:

1. ¿El docente aplica estrategias de aprendizaje, como el aprendizaje basado

en proyectos, el aprendizaje cooperativo o la resolución de problemas?

2. ¿Las estrategias se adaptan a las necesidades y niveles de comprensión de los estudiantes?

Evaluación y Retroalimentación:

1. ¿Se utilizan técnicas de evaluación formativa para medir el progreso de los estudiantes durante la clase?
2. ¿Los estudiantes reciben retroalimentación constructiva sobre su desempeño?

Duración de la Clase:

1. ¿La duración de la clase permite la implementación adecuada de estrategias de aprendizaje, o el tiempo es limitado?

Anexo 4. Fotografías del centro Salomón de la Selva



