



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA, MANAGUA

UNAN-Managua

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CARAZO

FAREM-Carazo



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACION Y HUMANIDADES

CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES

INFORME DE INVESTIGACION

TEMA:

“Resolución de problemas como estrategias didácticas innovadoras utilizadas por el docente en el contenido del movimiento rectilíneo uniforme en la asignatura de ciencias naturales con estudiantes de séptimo grado de la esc. “Dr. Pedro Joaquín Chamorro cardenal “del Municipio de San Marcos departamento de Carazo; durante el II semestre del año 2015”.

Autores:



GERALD MARTIN SANCHEZ MIRANDA



ROMAN ANTONIO ESPINOZA SANCHEZ

Tutor:



MSC. DUILIO MANUEL BALTODANO GONZÁLEZ

Jinotepe, 16 de Diciembre del 2015

AGRADECIMIENTO

Agradecemos primeramente a nuestro Dios padre todo poderoso, por darnos la vida, el conocimiento y la fortaleza día a día para poder desarrollar nuestro trabajo investigativo y así culminarlo exitosamente.

A nuestros padres por su ayuda incondicional durante todo el transcurso de nuestro trabajo, por incentivarnos a seguir, aconsejarnos comprendernos y por estar siempre a disposición cuando los necesitamos.

A nuestro tutor Msc. Duilio Manuel Baltodano por guiarnos en el proceso investigativo, así como su exigencia, su comprensión, dedicación, paciencia que tuvo durante todo el proceso, por sus inolvidables consejos y sobre todo por su apoyo metodológico, científico en el proceso de esta investigación hasta lograr nuestra meta..

.A nuestros maestros de la UNAN que a lo largo de la carrera nos brindaron sus conocimientos su amistad, sus consejos y que nos supieron comprender en algunas situaciones que se nos presentaron a lo largo de esta carrera, para llegar al éxito y ser profesionales ejemplares.

A todas las personas que hicieron posible la realización de este trabajo, a los docentes del colegio Dr. "Pedro Joaquín Chamorro Cardenal" que nos brindaron sus opiniones, comentarios y sugerencias sobre el tema.

A nuestros compañeros de clases con quienes compartimos momentos de alegrías, gracias especialmente a nuestro compañero del grupo de San Marcos que nos brindaron su mano amiga cuando más lo necesitamos y con quienes participamos en trabajos asignados en la carrera, a todas las personas que indirectamente también nos brindaron sus aportes.

Son numerosas las personas a las que tenemos que agradecer por ayudarnos en el desarrollo de nuestra investigación, es demasiado poco el tiempo, el decir gracias no basta, pero en el fondo de nuestro ser estamos enteramente agradecidos y siempre prestos a tenderles una mano amiga cuando así lo requieran.

A todos gracias.

Dedicatoria

Dedicamos nuestro proyecto de manera especial primeramente a Dios por la vida, salud, paciencia y sabiduría que nos brida en todo momento. A nuestros familiares principalmente nuestros padres por su comprensión y apoyo incondicional en todo momento y tiempo que le dedicamos en esta carrera.

A nuestras hijas que son el motor fundamental que nos impulsan a que sigamos superándonos día a día por ellas y que con sus sonrisas y alegrías siempre nos animaban a seguir adelante.

A nuestro tutor Msc. Duilio Manuel Baltodano, por su apoyo incondicional en todo momento estando abierto y dispuesto a cualquier tipo de consulta, pedagógica científica y profesional.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación, Resolución de problemas como estrategias didácticas innovadoras utilizadas por el docente en el contenido del movimiento rectilíneo uniforme en la asignatura de ciencias naturales con estudiantes de séptimo grado de la esc. “Dr. Pedro Joaquín Chamorro Cardenal “del municipio de San Marcos Departamento de Carazo; durante el II semestre del año 2015.

Tiene como propósito primeramente, identificar las estrategias de enseñanza, aprendizaje que utiliza el docente en el desarrollo del contenido movimiento rectilíneo uniforme, en los estudiantes de séptimo grado de la Esc.”Dr. Pedro Joaquín Chamorro Cardenal”. De igual manera Comprobar el uso adecuado de la resolución de problema para desarrollar el contenido de movimiento rectilíneo uniforme como una estrategia didáctica innovadora en los estudiantes de séptimo grado de dicho colegio. Para así Proponer la aplicación de la resolución de problemas como estrategia didáctica innovadora y de esta manera mejorar el proceso enseñanza aprendizaje en los contenidos del Movimiento Rectilíneo Uniforme en los estudiantes de séptimo grado.

La implementación de las nuevas estrategias metodológicas por parte de los maestros que se resisten a implementar estrategias más innovadoras, es una problemática en la educación actual, por lo que consideramos de mucho interés realizar un análisis investigativo sobre la aplicación de estas en la asignatura de Ciencias Naturales en el contenido Movimiento Rectilíneo Uniforme.

Presentando la información recopilada en los distintos momentos del trabajo y que pueden servir de pauta para replantearse otras perspectivas que contribuyan a mejorar la calidad del proceso de aprendizaje en la resolución de problemas del movimiento rectilíneo uniforme.

La investigación tuvo un enfoque cualitativo ya que no utilizamos datos numéricos sino la experiencia de los informantes. Nuestra investigación es de tipo descriptiva y transversal porque se desarrolló en poco tiempo. Para recopilar la información realizamos entrevistas a informantes claves, tales como: docente del centro, a los estudiantes se les aplico encuestas relacionadas con el contenido y las estrategias que implementa el docente, también

realizamos observaciones al desarrollo de la clase impartida por el docente. Todos estos instrumentos que aplicamos nos permitieron obtener información más confiable.

Con nuestro trabajo investigativo nos dimos cuenta de que los estudiantes tienen una esquematización de la física como planteamientos meramente matemáticos y las estrategias que el docente aplica para la resolución de los problemas del movimiento rectilíneo uniforme son muy tradicionales y poco motivadoras, esto hace que el estudiante no muestre interés por el contenido, por ende pudimos concluir con nuestro trabajo investigativo que los docentes deben de poner en práctica la aplicación de las estrategias que permita un buen desarrollo en la ejercitación de los estudiantes en cuanto a darle respuesta a problemas del movimiento rectilíneo uniforme de esta manera los estudiantes podrán analizar, interpretar, solucionar los planteamientos propuestos y tomarle más interés al contenido del movimiento rectilíneo uniforme.

INDICE

II. Planteamiento del problema	3
III. Antecedentes	5
IV. Justificación	7
V. Objetivos	9
6.1 Caracterización del centro educativo	10
Contexto de la investigación	10
Definición de Problema	13
Movimiento	14
Los movimientos rectilíneos	14
Ecuaciones de M.R.U.....	17
Estrategias y Estrategias didácticas.....	18
Aprendizaje	21
Tipos de aprendizaje	21
VIII. Preguntas directrices	25
IX. DISEÑO METODOLÓGICO.....	26
Tipo de Investigación	26
XI. Análisis de resultados	31
XII. CONCLUSIONES	36
XIII. RECOMENDACIONES	38
A la dirección del centro	38
XVI. Anexos	55
Cronograma de actividades	55

I. Introducción.

El presente trabajo investigativo se basa en la Resolución de problemas como estrategias didácticas innovadoras utilizadas por el docente en el contenido del movimiento rectilíneo uniforme en la asignatura de ciencias naturales con estudiantes de séptimo grado.

La finalidad de nuestra investigación estará dirigida específicamente a la aplicación de estrategias innovadoras que aplica el docente para la solución de problemas del movimiento rectilíneo uniforme.

Las estrategias de aprendizaje pueden definirse como "conductas y pensamientos que un aprendiz utiliza durante el aprendizaje con la intención de influir en su proceso de codificación". (García)

(Millán, 2001) en Guerrero, México realizó una investigación titulada "Un estudio acerca de las metodologías de las concepciones de estudiantes y profesores de física sobre las representaciones gráficas del movimiento rectilíneo" esta investigación trató acerca de todos los tipos de movimientos y sus representaciones gráficas en la solución de problemas, teniendo como objetivo describir, analizar y explicar las interpretaciones de los alumnos y profesores de física acerca de la representación gráfica del movimiento rectilíneo, la metodología utilizada se rigió por el diseño, validación y aplicación de instrumentos de exploración, donde se concluyó que los procedimientos utilizados por la mayoría de los alumnos y profesores para determinar la velocidad en un intervalo dado a partir de una gráfica de coordenadas (t, d) consisten principalmente en ubicar el valor (d) que le corresponde al valor de t en el límite superior del intervalo en cuestión.

En nuestro trabajo documental abordamos; la introducción, el planteamiento del problema de investigación, su delimitación, justificación y las preguntas orientadoras, seguido por el objetivo general y los específicos que darán respuesta a dicho problema, presentamos también antecedentes.

Todos estos puntos tienen el mismo fin conllevando a crear una recopilación de los datos y su respectivo análisis correspondiente al tema en las instalaciones del centro de estudio de secundaria regular: Escuela Dr. Pedro Joaquín Chamorro del municipio de San Marcos, la escuela está ubicada en la zona rural específicamente en el empalme San

Marcos - Las Esquinas 150 metros al oeste. El centro escolar cuenta con una matrícula de 435 estudiantes en la modalidad secundaria regular.

También estipulamos el marco teórico el cual ofrece una información detallada sobre estrategias metodológicas, diferentes tipos de aprendizaje los planeamientos didácticos y de estrategias, movimiento rectilíneo uniforme y definiciones de los instrumentos utilizados para la recolección de datos.

Referente al diseño metodológico, esta investigación es de carácter cualitativa, de corte transversal dando a conocer el tipo de estudio realizado, contextualización de la investigación, población – muestra e instrumentos de recolección de datos.

La metodología que se utilizó para llevar a cabo y obtener los datos que forman el presente trabajo, fue la realización de un cuestionario dirigido docente de dicho centro de estudio que imparte la clase de ciencias naturales, a estudiantes del séptimo grado aplicamos una encuesta.

De igual forma en dicho trabajo abordamos el análisis y discusión de resultados que se obtendrán mediante la aplicación de estrategias innovadoras a estudiantes de séptimo grado en la asignatura de Ciencias Naturales en la unidad de movimientos rectilíneos. Se presentaran evidencias de los trabajos de los estudiantes que sustentaran el estudio.

Por último se presentan las conclusiones por cada uno de los objetivos específicos de la investigación, así como las recomendaciones productos de los resultados obtenidos y se indica la bibliografía que fundamenta toda nuestra la investigación.

II. Planteamiento del problema

Este trabajo de investigación se desarrolla en las instalaciones del centro de estudio de secundaria: Escuela “Dr. Pedro Joaquín Chamorro de la ciudad de San Marcos departamento de Carazo.

A dicho centro educativo asisten estudiantes de bajo nivel económico, de la zona rural del municipio.

El principio del problema está basado en que toda la vida estudiantil se ha enmarcado en el modelo de educación tradicionalista en todas las áreas, y en nuestro caso, refiriéndose a la Aplicación de la resolución de problemas como estrategias didácticas innovadoras utilizadas por el docente en el contenido del movimiento rectilíneo uniforme en la asignatura de ciencias naturales en la unidad movimiento mecánico de los cuerpos.

Los estudiantes de séptimo grado presentan dificultades en cuanto a; análisis, resolución de problemas del Movimiento Rectilíneo Uniforme, debido a varios factores que intervienen en el aprendizaje de los educandos. Encerrando la causa en un ámbito tradicionalista que no promueve un razonamiento lógico formal, reduciendo las capacidades reales de los estudiantes a su mínima expresión.

En el diagnóstico realizado los docentes mencionaron las dificultades que presentan los estudiantes en la resolución de problemas, no evidenciando logros en el contenido de estudio referente al análisis matemático de los problemas de movimiento rectilíneos uniforme

También se mencionó que la física se ve integrada en otras ciencias, pero debido a lo extenso de los programas, los docentes no desarrollan las unidades relacionadas a este contenido, por consiguiente cuando los estudiantes llegan a décimo grado no poseen nociones sobre conceptos básicos de esta temática, llevándolos a truncar en la solución de un problema.

En la calidad educativa interviene la actitud que demuestra el docente al momento de impartir esta temática, ya que algunas veces el educador no utiliza estrategias que motiven al estudiante en donde se de integración constante (docente –estudiante) para satisfacer las necesidades principalmente de los educandos.

Es importante mencionar que a pesar de las diferentes transformaciones curriculares que se han dado a nivel nacional, éstas, no han sido retomadas y aplicadas pertinentemente en el quehacer diario del docente, principalmente en el área de ciencias físico naturales en la disciplina de física, según las capacitaciones tratadas por parte del MINED. Entonces al no ser tomados en cuenta nuevos enfoques en el plan de clase, acarreamos la problemática de seguir con el tradicionalismo y no ser innovadores en la construcción de nuevos conocimientos para un aprendizaje significativo e integral de los estudiantes de séptimo grado de secundaria, orientados al movimiento de los cuerpos (M.R.U).

Los problemas antes descritos son el objeto de estudio, pues de alguna manera obstaculizan el desarrollo de pensamiento lógico, habilidades y destrezas, lo que conlleva a que los estudiantes no logren un aprendizaje significativo, lo cual afecta el cumplimiento de los indicadores de logro y la calidad educativa.

Es por ello que esta investigación tiene como propósito dar a conocer estrategias didácticas para el proceso de aprendizaje de estudiantes de séptimo grado de la escuela Dr. “Pedro Joaquín Chamorro Cardenal”, ayudar a docentes proporcionándoles estrategias didácticas porque éstas son de gran relevancia al momento de construir nuevos conocimientos, a fin de un desarrollo cognitivo que permita llegar con certeza a la solución de un problema para que los educandos desarrollen capacidades de pensar y potencializar habilidades al momento de recibir este contenido.

III. Antecedentes

Antes de proceder a realizar esta investigación indagamos si existía información relacionada con nuestro tema en algunas consultas en Internet. Precisamente, con el solo hecho de constatar si el tema relacionado a nuestra temática había sido objeto de estudio anteriormente por algún otro grupo. En base a la búsqueda de información alrededor del problema de investigación se encontró algunos trabajos que se relacionan con “Diseño de estrategias metodológicas en resolución de problemas del Movimiento Rectilíneo Uniforme”, entre estos están:

González, (2011) en Loja, Ecuador realizó una investigación a la cual tituló “Elaboración de Estrategias metodológicas para el aprendizaje de movimientos rectilíneos variados acelerados y retardados con estudiantes de primer año de bachillerato especialidad Físico-matemáticas del colegio experimental Universitario Manuel Cabrera Lozano” el cual hace relación a un estudio teórico-práctico de los diferentes movimientos rectilíneos, convirtiendo así al estudiante en el propio protagonista de su aprendizaje, creando una metodología relacional la cual concluyó que en base a los resultados obtenidos mediante la aplicación de los instrumentos el aprendizaje de los estudiantes del colegio experimental Universitario Manuel Cabrera Lozano mejoró considerablemente demostrando así que la teoría y la práctica van de la mano.

Millan, (2001) en Guerrero, México realizó una investigación titulada “Un estudio acerca de las metodologías de las concepciones de estudiantes y profesores de física sobre las representaciones gráficas del movimientos rectilíneos” esta investigación trató acerca de todos los tipos de movimientos y sus representaciones gráficas en la solución de problemas, teniendo como objetivo describir, analizar y explicar las interpretaciones de los alumnos y profesores de física acerca de la representación gráfica del movimiento rectilíneo, la metodología utilizada se rigió por el diseño, validación y aplicación de instrumentos de exploración, donde se concluyó que los procedimientos utilizados por la mayoría de los alumnos y profesores para determinar la velocidad en un intervalo dado a partir de una gráfica de coordenadas (t, d) consisten principalmente en ubicar el valor $f(t)$ que le corresponde al valor de t en el límite superior del intervalo en cuestión.

Gustavo Alberto Meza Silva,(2009) En Managua Nicaragua, por parte del Ministerio de Educación llevó a cabo una antología para docentes de educación secundaria, sobre

las ciencias naturales donde incorporó un capítulo acerca de los movimientos rectilíneos variados, proporcionando al docente de secundaria material metodológico para poder desarrollar la asignatura de física, así mismo detallo una serie de problemas en la vida cotidiana relacionados al movimiento, también incorporó estrategias didácticas para el desarrollo de habilidades y destrezas en cuanto al despeje de fórmulas y conversión de unidades de medidas según el Sistema Internacional (SI).

El proceso de las investigaciones anteriormente mencionadas tienen como finalidad mejorar el proceso E- A de la física y en particular en la Aplicación de la resolución de problemas como estrategias didácticas innovadoras utilizadas por el docente en el contenido del movimiento rectilíneo uniforme en la asignatura de ciencias naturales, por lo cual todos los docentes deben estar abiertos a las nuevas transformaciones del pensamiento humano, en la adaptación de un modelo viable de enseñanza y una adopción de estrategias que no pueden tomarse en términos de “modas estacionarias inútiles”, sino que conlleven al cambio científico-reflexivo que favorece a la autonomía del conocimiento de los educandos a las nuevas exigencias de la globalización y la competencia laboral productiva.

IV. Justificación

El presente trabajo investigativo tiene como objetivo fundamental Identificar las estrategias de enseñanza, aprendizaje que utiliza el docente en el desarrollo del contenido movimiento rectilíneo uniforme y Proponer Resolución de problemas como estrategia didáctica innovadora Para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje en los contenidos de MRU de los estudiantes de séptimo grado

Para lograr, a una correcta enseñanza de la física, con una nueva perspectiva estratégica en cada plan diario y en las diferentes funciones didácticas que permitan lograr fortalecer y enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje relacionado en el análisis, comprensión y solución de problemas de física basados al movimiento rectilíneo uniforme, ya que ha como se mira los estudiantes siguen avanzando a grados superiores y se mira la problemática que tienen al resolver dichos los problemas ya que no se relacionan a problemas de su entorno.

Como docentes, sabemos que frecuentemente los estudiantes fracasan en sus intentos por aprender, ya sea porque no están lo suficientemente informados sobre las estrategias de estudios o porque no son capaces de monitorear la efectividad de las estrategias que utilizamos. Por ende dado que esta problemática no es ajena a la realidad que se vive en otros institutos en el país, consideramos pertinente realizar esta investigación que nos ayude a comprender los alcances y las limitaciones de las estrategias de enseñanza-aprendizaje utilizadas por los docentes en el Séptimo grado. .

Así mismo uno de los obstáculos que se encuentran en las aulas de clases es que no se incorporan estrategias metodológicas en esta temática de física, es la poca aplicación de estrategias innovadoras el proceso de aprendizaje; es por ello que se pretende que con el diseño de éstas, los estudiantes logren interpretar y resolver los problemas desarrollando así sus capacidades intelectuales en cuanto al pensamiento lógico y descriptivo de los fenómenos físicos que se relacionan con el movimiento rectilíneo uniforme.

Este trabajo de investigación servirá de propuesta para dar solución a los problemas de aprendizaje y que contribuyan a mejorar la calidad educativa en años posteriores que

Es por eso que los beneficiarios directos serán los estudiantes ya que podrán dominar destrezas, habilidades y actitudes a utilizar en la clase de Ciencias Naturales según las estrategias implementadas por los docentes.

Los beneficiarios indirectos serán los docentes, padres de familias y autoridades de la escuela. Los docentes porque utilizaran estrategias motivadoras que le ayuden o faciliten el desarrollo del pensamiento crítico y obtener un aprendizaje significativo en sus estudiantes .

Beneficiará tanto a docentes como estudiantes para enriquecer el proceso de aprendizaje y conocimientos del estudiante en el desarrollo de esta temático de manera contextualizada, logrando vencer con facilidad todas las barreras y competencias de grado presentes en el plan de estudio respecto a este contenido.

Por lo tanto este trabajo tiene como propósito contrarrestar las dificultades encontrada en la solución de problemas del Movimiento Rectilíneo Uniforme mediante la implementación de estrategias didácticas innovadoras, de esta manera fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje estudiantes de séptimo grado de la esc. Dr. Pedro Joaquín Chamorro Cardenal y de otros centros educativos de San Marcos.

V. Objetivos

5.1 - Objetivo general

Analizar la aplicación de la resolución de problemas como Estrategia didáctica innovadora utilizada por el docente en el contenido del Movimiento rectilíneo uniforme con estudiantes de Séptimo grado de la Esc. Dr. “Pedro Joaquín chamorro cardenal” del municipio de San Marcos, durante el II semestre en el año 2015.

5.2 - Objetivos Específicos

- ✚ Identificar las estrategias de enseñanza, aprendizaje que utiliza el docente en el desarrollo del contenido movimiento rectilíneo uniforme, en los estudiantes de séptimo grado de la Esc.”Dr. Pedro Joaquín chamorro cardenal”.
- ✚ Comprobar el uso adecuado de la resolución de problema para desarrollar el contenido de movimiento rectilíneo uniforme como una estrategia didáctica innovadora en los estudiantes de séptimo grado de la Esc.”Dr. Pedro Joaquín chamorro cardenal”.
- ✚ Proponer la aplicación de la resolución de problemas como estrategia didáctica innovadora relacionada a problemas de su entorno o vivencias.

VI. MARCO CONTEXTUAL

6.1 Caracterización del centro educativo

Contexto de la investigación

La investigación se realizó con estudiantes de séptimo grado del colegio público Dr. “Pedro Joaquín Chamorro Cardenal” del Municipio de San Marcos departamento de Carazo, donde se atiende la modalidad de secundaria regular secundaria a distancia y primaria regular.

Características del centro Escolar

El centro es de categoría pública, cuya población educativa es atendida en la modalidad regular en dos jornadas académicas (matutina (primaria regular) y vespertina (secundaria regular), con un universo de 1,167 estudiantes en las diferentes modalidades que atiende el centro. Posee un laboratorio de computación, aunque. Los y las estudiantes que acceden al centro son de la zona rural, comunidades aledañas al municipio y algunos no tienen los suficientes recursos económicos para cubrir todas sus necesidades educativas.

I. Aspectos Generales del Centro:

- a) Nombre del centro escolar: Dr. Pedro Joaquín Chamorro Cardenal.
- b) Ubicación geográfica: Zona rural
- c) Comunidad o barrio: Las Esquinas
- d) Municipio: San Marcos
- e) Límites:
 - Norte: Iglesia Católica
 - Sur: Comunidad Mauricio Duarte
 - Este: ENACAL
 - Oeste: Campo deportivo
- f) Área: Rural
- g) Director: Lic. María Auxiliadora Guzmán López.
- h) Subdirector: Francisco Espinoza.
- I) Dirección del Centro Escolar: Empalme Las Esquinas 150 vrs al oeste.
- J) Comunidades de cobertura del centro: Las Esquinas, Marvin Corrales, La Chona, Las Esquinas, San Jorge, Oscar Baltodano,

II Infraestructura:

- a) N^o de aulas existentes y en uso: 12 y 10 en uso
- b) Estado de las aulas
 - Buen estado: 6

Regulares: 2

Mal estado: 4

c) Otros espacios

Dirección: 1, sirve como biblioteca, bodega

Sala de computación: 1

Baños: 1

Áreas verdes: un semi jardín, un área de 7 por 10 mts para realización de huertos escolares.

Servicios básicos: un área de servicios higiénicos divididos en baños de hombres y de mujeres en el cual hay 6 inodoros en cada baño

Agua: cuenta con agua potable, un tanque de agua para reserva.

Energía eléctrica: se cuenta con energía eléctrica pero hay secciones que tienen el sistema eléctrico dañado.

Teléfono: no

Internet: se encuentra inestable por el momento.

d) Vías de acceso al centro:

Carreteras: si

Calles adoquinadas: si

Caminos revestidos: si

Programa, Modalidades, Turno, Oferta educativa, Población Estudiantil y Personal del centro.

Programas atendidos: Primaria regular y Secundaria Regular y no regular

Modalidades: Regular y no regular

Turnos: Matutino, Vespertino, Sabatino

Población estudiantil por turno:

Vespertino: secundaria regular 435

Matutino: primaria 377 y preescolar 92

Sabatino: secundaria no regular o a distancia 290

Total: 1167

Personal docente y administrativo

Maestros: 34

Docentes TIC: 1

Administrativos: 2

Conserje: 1

Guarda de seguridad: 1

Fuerza laboral por programa:

Preescolar: 3

Primaria regular: 13

Secundaria vespertino: 10

Secundaria a distancia: 7

Docente TIC: 1

VII. MARCO TEÓRICO

La escuela es el escenario más importante para que un país progrese. Por eso, ésta debe estar alerta a las necesidades educativas de la sociedad. Pero a menudo, los niños y jóvenes que van a la escuela durante muchos años no disponen de capacidad para poner en práctica y desarrollar sus conocimientos escolares en la vida diaria.

Con este marco teórico se pretende presentar una información analizada, detallada y estructurada de lo que hasta el momento se encuentra reinante en la historia de la educación nicaragüense y ofrecer pautas que el docente en práctica tiene que conocer.

En este capítulo se presentan los diferentes conceptos y teorías que sirvieron de sustento para la realización del trabajo de investigación.

Definición de Problema

- Según (Palacios, 1998) un problema es “una situación incierta que provoca en quien la padece una conducta (resolución del problema) tendente a hallarle solución (resultado) y reducir de esta forma la tensión inherente a dicha incertidumbre”. Trasladando esta definición propuesta por Palacios al contexto educativo un problema puede ser diseñado en el aula de clases como una estrategia de enseñanza – aprendizaje y que el estudiantado se sienta motivado por llegar a despejar la incógnita planteada en el problema.
- **Clasificación de los problemas**
- Aunque existen distintas clasificaciones (Palacios, 1998) de los problemas y un relativamente abundante vocabulario al respecto (problemas de lápiz y papel, cuestiones, ejercicios,...),según él los problemas pueden ser:

Cualitativos	En su resolución no se precisa recurrir a determinaciones numéricas, debiendo resolverse de forma verbal-escrita; normalmente se refieren a la interpretación científica de fenómenos reales y se les denomina con cierta frecuencia cuestiones.
Cuantitativos	Exigen cálculos numéricos efectuados a partir de las ecuaciones correspondientes y de los datos disponibles en el enunciado.
Cerrados	Se consideran cerrados los problemas cuantitativos.

Abiertos	Se consideran abiertos los problemas cualitativos

Movimiento

Según (Medina, 2012) el concepto de movimiento siempre es un concepto relativo, pues debe referirse a un sistema de referencia particular, escogido por el observador. Como diferentes observadores pueden elegir distintos sistemas de referencia, es importante estudiar las relaciones que hay entre las observaciones de uno y otro.

Por ejemplo, la mayor parte de las observaciones de nuestra vida cotidiana están referidas a la Tierra, es decir, a un sistema de referencia que se mueve con ella (de forma muy compleja).

Los movimientos rectilíneos

Alvarado., (2011) destaca que al observar el movimiento mecánico de un cuerpo, se nota que éste en un intervalo de tiempo definido, experimenta un cambio de posición referente a un cuerpo, punto o sistema de referencia previamente establecido por un observador.

Además, se debe tener presente, que el movimiento descrito anteriormente, es un movimiento de traslación en donde todos los puntos que conforman dicho cuerpo se mueven del mismo modo.

Cabe destacar, que para obtener una descripción objetiva y real del movimiento de cualquier cuerpo, se utilizan modelos simplificados, como por ejemplo:

Punto material o partículas: es un cuerpo de cualquier tamaño que cuando es observado no se toma en cuenta sus dimensiones, es decir, sus dimensiones carecen de importancia según las condiciones que plantea el problema, son ejemplo de ello, un automóvil que se desplaza sobre una carretera, un bloque que se desliza en un plano inclinado, una pelota que cae libremente, un avión que vuela de una ciudad a otra.

Cuerpo rígido o cuerpo invariable: es el cuerpo en el que sus deformaciones no son tomadas en cuenta para el estudio o el análisis del problema dado.

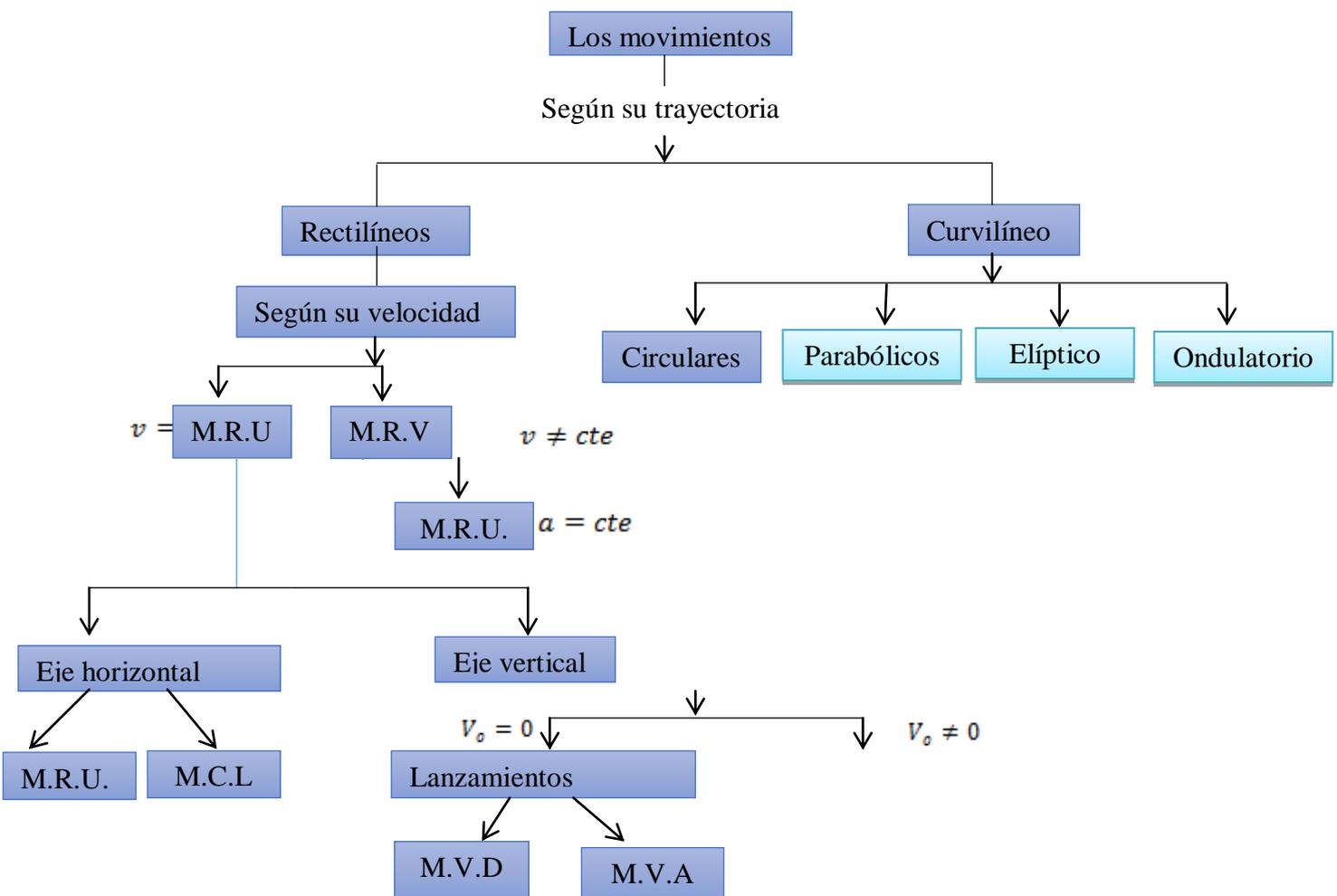
Por otro lado, es importante señalar, que la Mecánica es la parte de la Física que se dedica a estudiar los movimientos mecánicos de los cuerpos, Galileo y Newton son los máximos representantes de su estudio, la cual se divide en:

La cinemática: analiza la descripción matemática de los movimientos de los cuerpos sin tomar en cuenta las causas que los originaron.

La dinámica: analiza también la descripción de los movimientos de los cuerpos tomando en cuenta las causas que lo originaron.

Estática de sólidos: se dedica a estudiar las leyes de la composición de las fuerzas y las condiciones de equilibrio de los cuerpos.

A continuación se presenta un mapa conceptual el cual muestra claramente los dos tipos de movimiento que existen en la naturaleza según su trayectoria, describiendo también sus características principales:



El movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U)

Concepto:

Un movimiento es rectilíneo cuando un móvil describe una trayectoria recta, y es uniforme cuando su velocidad es constante en el tiempo, dado que su aceleración es nula. Es indicado mediante el acrónimo MRU, aunque en algunos países es MRC, que significa Movimiento Rectilíneo Constante.

- Movimiento que se realiza sobre una línea recta.
- Velocidad constante; implica magnitud y dirección constantes.
- La magnitud de la velocidad recibe el nombre de celeridad o rapidez.
- Aceleración nula.

Propiedades:

- La *aceleración es cero* ($a=0$) al no cambiar la velocidad de dirección ni variar su módulo
- Por otro lado, la *velocidad inicial, media e instantánea* del movimiento tienen el mismo valor en todo momento.

Las fórmulas que se aprenden para calcular el Movimiento Rectilíneo Uniforme son sencillas, aplicando variables dadas a fin de calcular por medio del despeje cada una de ellas en relación a la otra. A continuación las explicaremos:

– La Distancia (D) que es recorrida se calcula multiplicando la Velocidad (V) la cual debemos recordar que siempre es constante con el Tiempo (T) que lleva el recorrido quedando de la siguiente manera $D = V * T$.

– Para el Tiempo (T) dividimos la Distancia (D) entre la Velocidad (V) obteniendo $T = D / V$.

– La Velocidad (V) es también obtenida bajo el mismo precepto $V = D / T$.

El sistema de simbología con el proceso de despeje también se anula quedando las unidades correspondientes para cada magnitud, siempre debe ser así. El Movimiento Rectilíneo Uniforme es una situación ideal, en la que no existen agentes que perturben

la condición de este, si los existen cambiarían la metodología para ser aplicados, así lo afirma Isaac Newton en las leyes de física que hasta la actualidad se mantienen vigentes en los campos en los que es estudiado el MRU y los que complementan la teoría. La representación gráfica de la distancia recorrida en función del tiempo da lugar a una recta cuya pendiente se corresponde con la velocidad.

Un cuerpo realiza un movimiento rectilíneo uniforme cuando su *trayectoria es una línea recta* y su *velocidad es constante*. Esto implica que *recorre distancias iguales en tiempos iguales*.

Ecuaciones de M.R.U

Datos

Fórmula: $d = v \cdot t$

$d =$ distancia (m)

$v =$ velocidad (m/s)

$t =$ tiempo (s)

EJEMPLO DE MRU:

Calcular la distancia que recorre un tren que lleva una velocidad de 45 km/h en 45 min.

$d = x$ m

$v = 45$ km / h

$d = (45 \text{ km / h})(3/4 \text{ h}) = 33.75 \text{ km}$

$t = 45 \text{ min} = 3/4 \text{ h}$

Conceptos básicos del MRU

Posición: Es el lugar físico en el que se encuentra un cuerpo dentro de un espacio determinado.

Movimiento: Es el cambio de lugar que experimenta un cuerpo dentro de un espacio determinado.

Desplazamiento: Es un cambio de lugar sin importar el camino seguido o el tiempo empleado, tiene una relación estrecha con el movimiento de un cuerpo.

Trayectoria: Es la línea que une las diferentes posiciones que a medida que pasa el tiempo va ocupando un punto en el espacio o, de otra forma, es el camino que sigue el objeto dentro de un movimiento.

Velocidad: Distancia que recorre un móvil representada en cada unidad de tiempo.

Rapidez: Es un escalar de la velocidad en un instante dado o es la velocidad que lleva el móvil u objeto en una trayectoria.

Velocidad media: Promedio de la suma de todas las distancias y tiempos recorridos.

Estrategias y Estrategias didácticas.

- **Estrategia:** Es un conjunto de acciones planificadas sistemáticamente en el tiempo que se llevan a cabo para lograr un determinado fin o misión. Se considera una guía de las acciones que hay que seguir. Son el conjunto de actividades, técnicas y medios que se planifican de acuerdo con las necesidades de la población a la cual van dirigidas, los objetivos que persiguen y la naturaleza de las áreas y cursos, todo esto con la finalidad de hacer más efectivo el proceso de aprendizaje Monereo,(1999).

Didáctica: La didáctica (del griego didaskein, "enseñar, instruir, explicar") es la disciplina científico-pedagógica que tiene como objeto de estudio los procesos y elementos existentes en la enseñanza y el aprendizaje. Es, por tanto, la parte de la pedagogía que se ocupa de las técnicas y métodos de enseñanza, destinados a plasmar en la realidad las pautas de las teorías pedagógicas.

Díaz Barriga la define como:

,Una disciplina teórica, histórica y política. Tiene su propio carácter teórico porque responde a concepciones sobre la educación, la sociedad, el sujeto, el saber, la ciencia.

Estrategia Didáctica:

Definidas por Ferreiro (2007), como:

“..un sistema de acciones y operaciones tanto físicas como mentales, que facilitan la confrontación -interactividad- del sujeto que aprende con el objeto de conocimiento y la relación de ayuda y de cooperación con otros colegas durante el proceso de aprendizaje –interacción- para realizar una tarea con la calidad requerida.”

Según Ferreiro (2007) la didáctica orienta el proceso de enseñanza-aprendizaje para facilitar la el proceso de transmisión de los conocimientos y que este acto se lleve de manera interactiva entre el docente y los dicentes para realizar la tarea educativa con mayor calidad.

Mientras que la didáctica Martinand (1986), la define como:

“...tecnología más que ciencia (...) las investigaciones en didáctica están fundamentalmente relacionadas con la decisión, más que con la elaboración de conocimientos “

Según martinand (1986) En estos términos se caracteriza la didáctica como poseedora de una dimensión científica referida específicamente al conocimiento racional, sistemático, exacto, verificable y viable.

En tanto, que Benedito (1987), sostiene que:

“...la didáctica es parte de un saber científico, en parte un saber tecnológico y en parte un hacer técnico”

De lo dicho por Benedito (1987) se puede entender que la didáctica se nutre de los fundamentos que definen la ciencia en términos de conocimientos y experiencias llevados a la práctica a través de la relación profesor-estudiante en el contexto del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Los procesos y procedimientos pedagógicos tradicionales continúan fortaleciendo la independencia de los estudiantes con sus profesores evitando así, responsabilizarlos de un aprendizaje autónomo y el alcance de sus propósitos de formación. Generalmente, estos se confunden con las denominadas estrategias didácticas para el aprendizaje o con

métodos que sirven de guía de una actividad específica, para el caso, la actividad de espacios tutoriales.

El concepto de estrategias didácticas se involucra con la selección de actividades y prácticas pedagógicas en diferentes momentos formativos, métodos y recursos de la docencia con el fin de hacer más fácil el proceso de enseñanza-aprendizaje y hacer una labor mutua.

Hacer una distinción conceptual, entre método, técnica y estrategia, permite asumir coherentemente el Aprendizaje Colaborativo como una propuesta para los espacios mediados, o de orden tutorial.

En la definición de una estrategia es fundamental tener clara la disposición de los alumnos al aprendizaje, su edad y por tanto, sus posibilidades de orden cognitivo.

El concepto de estrategia didáctica, responde entonces, en un sentido estricto, a un procedimiento organizado, formalizado y orientado para la obtención de una meta claramente establecida. Su aplicación en la práctica requiere del perfeccionamiento de procedimientos y de técnicas cuya elección detallada y diseño son responsabilidad del docente.

La estrategia didáctica es la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje para la cual el docente elige las técnicas y actividades que puede utilizar a fin de alcanzar los objetivos propuestos y las decisiones que debe tomar de manera consciente y reflexiva.

Así, se entiende que las estrategias didácticas de acuerdo con la objetividad de la investigación, no son más que el esfuerzo físico y mental que realiza el profesor para cumplir con sus funciones pedagógicas implícitas en el proceso de enseñanza y aprendizaje; en síntesis, las estrategias didácticas pasan a ser las herramientas que sirven para mediar la acción educativa entre el sujeto que aprende y el contenido de enseñanza que el profesor emplea en forma consciente a objeto de promover determinados aprendizajes

Aprendizaje

Según (Pérez R. A., 2012) es el proceso por medio del cual la persona se apropia del conocimiento, en sus distintas dimensiones: conceptos, procedimientos, actitudes y valores.

Tipos de aprendizaje

✚ Aprendizaje Significativo (Dávila, 2008)

El ser humano tiene la disposición de aprender -de verdad- sólo aquello a lo que le encuentra sentido o lógica. El ser humano tiende a rechazar aquello a lo que no le encuentra sentido. El único auténtico aprendizaje es el aprendizaje significativo, el aprendizaje con sentido.

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

El aprendizaje significativo es el proceso por el cual un individuo elabora e internaliza conocimientos (haciendo referencia no sólo a conocimientos, sino también a habilidades, destrezas,..) sobre la base de experiencias anteriores relacionadas con sus propios intereses y necesidades.

Ventajas del Aprendizaje Significativo según (Aldrete, 2011)

- Produce una retención más duradera de la información.
- Facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionados con los anteriormente adquiridos de forma significativa, ya que al estar claros en la estructura cognitiva se facilita la retención del nuevo contenido.
- La nueva información al ser relacionada con la anterior, es guardada en la memoria a largo plazo.
- Es activo, pues depende de la asimilación de las actividades de aprendizaje por parte del alumno.

- Es personal, ya que la significación de aprendizaje depende los recursos cognitivos del estudiante.

Aprendizaje basado en problemas (ABP)

Según (Pulpeiro, 2006) la metodología ABP (aprendizaje basado en problemas) es una colección de problemas cuidadosamente contruidos por grupos de profesores de materias afines que se presentan a pequeños grupos de estudiantes auxiliados por un tutor. Los problemas, generalmente, consisten en una descripción en lenguaje muy sencillo y poco técnico de conjuntos de hechos o fenómenos observables que plantean un reto o una cuestión, es decir, requieren explicación. La tarea del grupo de estudiantes es discutir estos problemas y producir explicaciones tentativas para los fenómenos describiéndolos en términos fundados de procesos, principios o mecanismos relevantes.

Un currículo basado en problemas, a diferencia de uno basado en asignaturas, está organizado temáticamente y, los problemas son elaborados por un equipo de profesores involucrados en un módulo y que tienen formación en diferentes disciplinas. Se concede similar importancia tanto a los conocimientos que se deben adquirir como al proceso de aprendizaje.

El material de aprendizaje básico lo constituyen las descripciones de los problemas y una biblioteca de recursos (bibliografía, pero también recursos audiovisuales, registros, electrónicos, etc.) bien surtida, las clases ocasionales y el contacto con expertos a los que los estudiantes pueden contactar para hacerles consultas puntuales (obviamente, no para que les resuelvan el problema).

Aprendizaje cooperativo (AC)

Según (Universidad Politecnica de Madrid, 2008) El AC es un método de aprendizaje basado en el trabajo en equipo de los estudiantes. Incluye diversas y numerosas técnicas en las que los alumnos trabajan conjuntamente para lograr determinados objetivos comunes de los que son responsables todos los miembros del equipo. Sin embargo, otros autores si emplean estos términos de forma diferente. (Zañartu, 2000) Afirma que la diferencia básica es que el AC necesita de mucha estructuración para la realización de

la actividad por parte del docente, mientras que el aprendizaje colaborativo necesita de mucha más autonomía del grupo y muy poca estructuración de la tarea por parte del profesor. En palabras de otro autor, (Panitz, 2001) en el aprendizaje colaborativo los alumnos son quienes diseñan su estructura de interacciones y mantienen el control sobre las diferentes decisiones que repercuten en su aprendizaje, mientras que en el AC, es el profesor quien diseña y mantiene casi por completo el control en la estructura de interacciones y de los resultados que se han de obtener.

Siguiendo a estos autores, la diferencia entre los dos tipos de aprendizaje es el grado de estructura de la tarea y de las interacciones entre los alumnos.

(Johnson D., 1991) Destacan que el AC “es el uso instructivo de grupos pequeños para que los estudiantes trabajen juntos y aprovechen al máximo el aprendizaje propio y el que se produce en la interrelación”. Estos autores definen que cooperar significa trabajar juntos para lograr objetivos compartidos y también destacan que dentro de las actividades cooperativas los estudiantes buscan los resultados que son beneficiosos para ellos mismos y para los otros miembros del grupo.

Características del aprendizaje cooperativo. (Universidad Politécnica de Madrid, 2008)

- **La interdependencia positiva:** puede definirse como el sentimiento de necesidad hacia el trabajo de los demás. Cuando los miembros del grupo perciben que están vinculados entre sí para realizar una tarea y que no pueden tener éxito a menos que cada uno de ellos lo logre. Si todos consiguen sus objetivos, se logrará el objetivo final de la tarea. Pero si uno falla, será imposible alcanzar el objetivo final. De este modo todos necesitarán a los demás y, a la vez, se sentirán parte importante para la consecución de la tarea.
- **La interacción “cara a cara” o simultánea:** en el AC, los estudiantes tienen que trabajar juntos, “aprender con otros” (Panitz, 2001) favoreciendo, de esta manera, que compartan conocimientos, recursos, ayuda o apoyo. Discutir sobre los distintos puntos de vista, sobre la manera de enfocar determinada actividad, explicar a los demás lo que cada uno va aprendiendo, etc. son acciones que se tienen que llevar a cabo con todos los miembros del grupo para poder lograr los objetivos previstos.

- **Las habilidades sociales:** necesarias para el buen funcionamiento y armonía del grupo, en lo referente al aprendizaje y también vinculadas a las relaciones entre los miembros. Los roles que cada persona vaya ejerciendo en el equipo (líder, organizador, animador, el “pasota”, etc.), su aceptación o no por parte del resto de compañeros, la gestión que hagan de los posibles conflictos que surjan, el ambiente general que existe en el mismo, ... son temas que los estudiantes tienen que aprender a manejar.
- **La autoevaluación del grupo:** implica, que a los alumnos se les dé la oportunidad y que sean capaces de evaluar el proceso de aprendizaje que ha seguido su grupo. Esta evaluación guiada por el profesor es muy importante para tomar decisiones para futuros trabajos y para, que cada miembro, pueda llevar a cabo un análisis de la actuación que ha desempeñado en el grupo.

VIII. Preguntas directrices

1-¿Cuáles son las estrategias didácticas que emplea el docente en el desarrollo del contenido Movimiento Rectilíneo Uniforme?

2-¿Que tan eficaces son las estrategias aplicadas por el docente para desarrollar el contenido del MRU?

3-¿Qué impacto causaría la aplicación de la resolución de problema como estrategia didáctica innovadora?

IX.DISEÑO METODOLÓGICO

En el siguiente trabajo se muestra el tipo de estudio, contextualización, la metodología utilizada para la recopilación de información, población y muestra y software utilizados para el análisis de datos.

Tipo de Investigación

En la investigación predomina el enfoque cualitativo, es de tipo descriptiva ya que en ella se buscan propiedades, características de los grupos de estudiantes así como la realización de análisis de las actividades realizadas. El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos que se plantean en las diferentes situaciones para la resolución de un problema sobre movimiento rectilíneo uniforme.

Según el autor Hernández Sampieri Roberto (2006), afirma que el enfoque cualitativo “utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación”.

Para el autor Hernández Sampieri Roberto (2006), los estudios Descriptivos “miden, evalúan y recolectan datos sobre diversos conceptos (variables), aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar”

Según la investigación es de tipo transversal ya que los datos fueron recolectados en momentos y tiempos determinados, pues un estudio transversal constituye el estudio de un evento en un momento dado, superando así la limitación del factor tiempo.

Para el autor Hernández Sampieri Roberto (2006), el diseño transversal se refiere a las “investigaciones que recopilan datos en un momento único”.

Población Es todo conjunto de individuos o elementos con características similares, las cuales suelen ser medibles y observables(Guevara Bustillo, 1987).

García - Pelayo Ramón y Gross (1994), definen población como “conjunto de individuos de una misma categoría...”

En esta investigación la población fue de 54 estudiantes de séptimo grado del colegio antes mencionado.

Muestra: Es un subconjunto de la población. La muestra tomada fue de 15 estudiantes de séptimo grado del turno vespertino, lo cual representa el 25% de la población.

Farré Josep María y Lasheras María Gracia, S.F., señalan que muestra “es un término utilizado en estadística para designar a la fracción extraída entre un grupo mayor o población objeto de estudio”.

Muestreo: No probabilístico, porque no todos los individuos tuvieron iguales oportunidades de ser elegidos.

Tipo de muestreo: Casual, debido a que la muestra está conformada por sujetos fácilmente accesibles y presentes en un lugar determinado, y en un momento preciso

Se tomaron en cuenta los siguientes criterios para la selección de la muestra:

Que exista la problemática en la resolución de problemas del movimiento rectilíneo uniforme en estudiantes de séptimo grado.

Que los estudiantes cursen por primera vez séptimo grado.

Que los estudiantes sean del turno vespertino del colegio Dr. “Pedro Joaquín Chamorro.

Casual, puesto que en la aplicación de las estrategias solamente habían quince estudiantes.

Realizamos una matriz de descriptora, en la cual se plantean: Objetivos, Preguntas de análisis, definición del problema, categoría, subcategoría, instrumentos utilizados y aplicados.

Objetivos Específicos	Definición de análisis	Definición	Categoría	Sub categoría	Instrumentos
<p>1-Identificar las estrategias de enseñanza, aprendizaje que utiliza el docente en el desarrollo del contenido movimiento etilíneo uniforme, en los estudiantes de séptimo grado de la Esc.”Dr. Pedro Joaquín Chamorro Cardenal”.</p> <p>2-Comprobar el uso adecuado de la resolución de</p>	<p>Conocimientos previos</p>	<p>Se entiende por conocimientos previos la información que sobre una realidad tiene una persona almacenada en la memoria.</p>	<p>Experiencias de aprendizaje basados en problemas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de problemas . • Competencias. • Nivel de científicidad • Contextualización 	<ul style="list-style-type: none"> • Preguntas exploratorias • Cuaderno de anotaciones

<p>problema para desarrollar el contenido de movimiento rectilíneo uniforme como una estrategia didáctica innovadora en los estudiantes de último grado de la Esc.”Dr. Pedro Joaquín Chamorro Cardenal”.</p>					
		<p>“Las estrategias</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de estrategias metodológicas

<p>3-Proponer la aplicación de la resolución de problemas como estrategia didáctica innovadora</p> <p>Para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje en los contenidos de MRU de los estudiantes de séptimo grado</p>	<p>Estrategias metodológicas</p>	<p>metodológicas son las formas de lograr nuestros objetivos en menos tiempo, con menos esfuerzo y mejores resultados. En éstas, el investigador amplía sus horizontes de visión de la realidad que desea conocer analizar, valorar, significar o potenciar”</p>	<p>Aplicación de estrategias metodológicas</p> <p>Efectividad</p> <p>Análisis de problemas</p> <p>Tipos de estrategias</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias de aprendizaje. • Capacidad de análisis e interpretación • Manera en la que resuelven problemas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estrategias Orientadas. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lista de cotejo. ▪ Rubrica. ▪ Trabajo presentado de los estudiantes
--	----------------------------------	--	--	---	--

XI. Análisis de resultados

En el presente capítulo se da a conocer el análisis y discusión de resultados obtenidos en función de los objetivos propuestos, para lo cual se aplicaron entrevista a docentes y encuesta a estudiantes para obtención relacionados a las estrategias de enseñanza sobre M.R.U con estudiantes de séptimo grado en el colegio Dr. Pedro Joaquín Chamorro Cardenal, de San Marcos Carazo, los cuales se tomaron como sujetos de estudio para realizar la investigación.

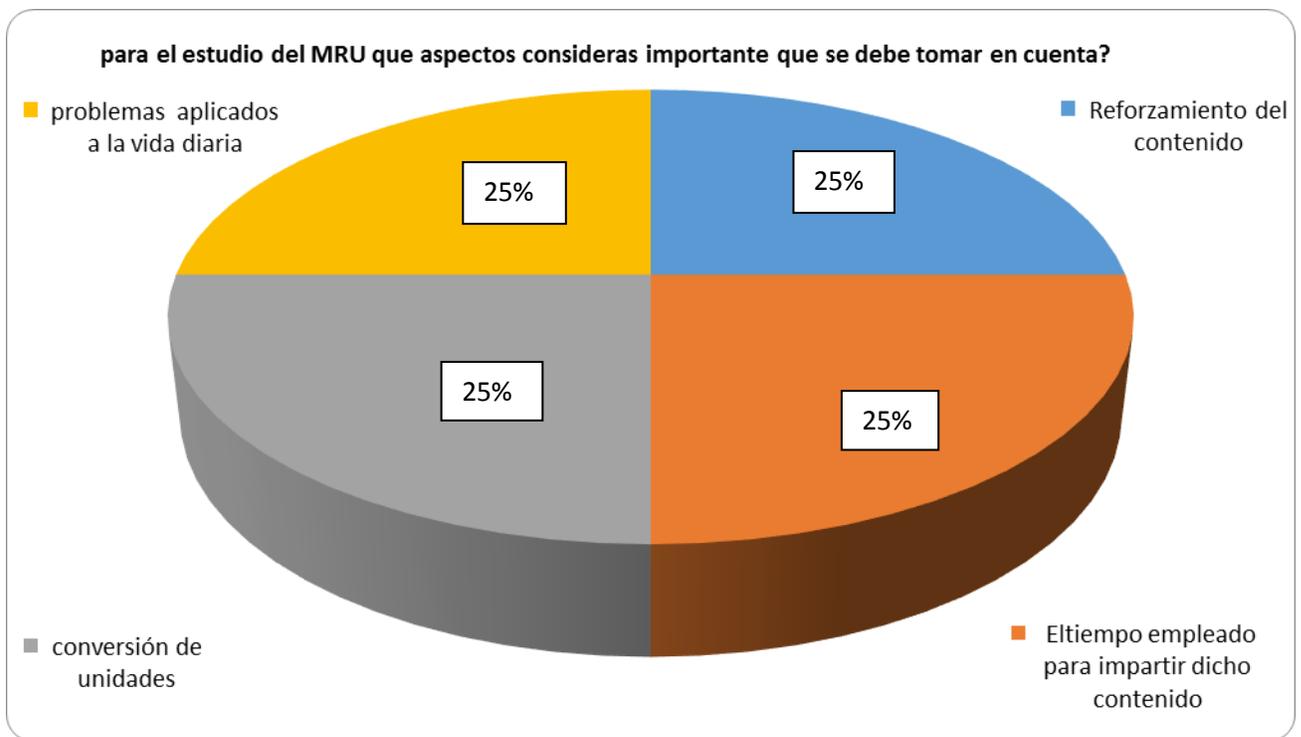
En base a nuestros primer objetivo Identificar las estrategias de enseñanza, aprendizaje que utiliza el docente en el desarrollo del contenido movimiento rectilíneo uniforme nos dimos cuenta que este a través de los estudiantes que este utiliza las siguientes estrategias: clase prácticas, trabajos grupales, clases demostrativas en la pizarra, exposiciones y solución de ejercicios. En la entrevista realiza al docente este nos manifestó que las estrategias que él pone en práctica para desarrollar sus clases son: la resolución de problemas, resumen, exposiciones, trabajos en grupos, ejemplos concretos, lluvia de ideas. Considerando en base a lo que nosotros investigamos nos damos cuenta que existen otras formas innovadoras para desarrollar la clase y despertar el interés y motivación de los estudiantes por la clase de esta manera alcanzar el indicador de logros y desarrollar competencia en ellos.

De igual forma basados en nuestro segundo objetivo Comprobar el uso adecuado de la resolución de problema para desarrollar el contenido de movimiento rectilíneo uniforme como una estrategia didáctica innovadora nos dimos cuenta que el docente no relaciona el contexto de los estudiantes en los enunciados propuesto y no realiza ejercicios prácticos según la vivencia de los estudiantes sin inducirlos al razonamiento lógico aplicando conversiones de unidades de medida, velocidades, tiempo y distancia, de esta forma los estudiantes expresaron que la clase de ciencias es bonita pero poco motivadora debido a la forma metodológica que el docente imparte la clase.

Indicador	Docente	Análisis y Comprensión de Resultados
<p>1. -¿Cuál es la estrategia más pertinente para lograr un aprendizaje significativo para el tema del movimiento rectilíneo uniforme en los estudiantes de 7^{mo} grado?</p>	<p>El docente respondió que son actividades que la estrategia más pertinente para desarrollar el contenido de M.R.U es la resolución de problemas a través de trabajos prácticos.</p>	<p>Con respecto a las estrategias de enseñanza el docente expresó que las estrategias de aprendizaje son actividades que facilitan el aprendizaje de los estudiantes. Consideramos que el docente tiene dominio de lo que son las estrategias de enseñanza ya que estas tienden a facilitar los procesos educativos.</p> <p>Según el autor Guillermo Michelle (2008) son todas aquellas ayudas planteadas por el docente que se proporcionan al estudiante para facilitar un procesamiento más profundo de la información. Con respecto a la estrategia que él considera la más adecuada esta en lo correcto pero en la visita realizada observamos que no la aplica de forma correcta ya que no contextualiza el planteamientos de los problemas con situaciones del entorno o vivencia de los estudiantes.</p>

De tales resultados y apoyados a nuestro tercer objetivo Proponer la aplicación de la resolución de problemas como estrategia didáctica innovadora para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje en los contenidos de MRU

La investigación se realizó de la siguiente manera: detallando las actividades a realizarse en cada sesión, tomando como referencia los datos que proporcionaron cada una de las sesiones aplicadas.



Según la encuesta realizada a los estudiantes indicada en la pregunta cuatro, denotamos que de las siete opciones mostradas los estudiantes resaltaron cuatro de ellas como las más esenciales para adquirir un mejor conocimiento del movimiento rectilíneo uniforme y resolución de problemas en base a ello, estas las reportamos en la siguiente gráfica. De estas respuestas obtenidas un 25% corresponde al inciso b, el otro 25% al inciso d, 25% al inciso f, y el 25% restante al inciso g. para tener el 100% de estudiantes encuestados.

Los estudiantes consideran que el docente debe de hacer uso de medios audiovisuales, visitas de campos y planificar algunas clases en el laboratorio de computación para impartir las clases, lo que permitiría clases más dinámicas y prácticas las que vendrían a facilitar el aprendizaje y que las clases no sean tan aburridas.

La UNESCO (1998), define como "entornos de aprendizajes que constituyen una forma totalmente nueva, en relación con la tecnología educativa... un programa informático - interactivo de carácter pedagógico que posee una capacidad de comunicación integrada. Son una innovación relativamente reciente y fruto de la convergencia de las tecnologías informáticas y de telecomunicaciones que se ha intensificado durante los últimos diez años".

Las estrategias de enseñanza deben ser dinámicas, activas participativas que le permitan la adquisición del nuevo conocimiento de una manera significativa. Existen otras estrategias que pueden aplicarse en el contenido del MRU como: carreras de velocidad y usar medios audiovisuales, material concreto entre otras.

Las estrategias de enseñanza que el docente aplica son actividades que facilitan el aprendizaje de los estudiantes. Consideramos que el docente tiene dominio de lo que son las estrategias de enseñanza ya que estas tienden a facilitar los procesos educativos.

“Según el autor Guillermo Michelle (2008): son todas aquellas ayudas planteadas por el docente que se proporcionan al estudiante para facilitar un procesamiento más profundo de la información”

Las estrategias que más conocen los estudiantes son: resúmenes, cuestionario, mapas semántico y hacer un repaso de los contenidos. Es importante que el alumno domine otras estrategias como: estrategias de ensayo, elaboración de resumen, mapas semánticos, diagrama de árbol etc.

Estas estrategias de aprendizaje pueden y deben orientarse, dentro del horario escolar en cada asignatura realizando actividades dentro del aula de clases.

El alumno debe escoger, entre un sin número de estrategias de aprendizaje aquellas se adapten al contenido en estudio y de acuerdo al currículo educativo. Beltrán (1997).

Consideramos pertinente que el docente tiene que tener una buena planificación sustentada en base a las necesidades del estudiante y al medio en que vive.

La planificación se crea en circunstancias culturales y sociales que ya están definidas desde antes por el Modelo Educativo en que se realiza la enseñanza; sin embargo ,el docente tiene cierto rango para sus decisiones en la aplicación de su práctica educativa frente a sus alumnos y diseñar tiene como objetivo enriquecer ,analizar y mejorar la tarea de la

enseñanza como señala Gritz: una buena enseñanza es aquella que es eficaz en la tarea de brindar buenas ayudas para el aprendizaje. (Gritz y palamidessi, 2005).

Consideramos que el aprendizaje es la manera en la que un aprendiz comienza a concentrarse sobre una información nueva, y es capaz de analizarla y retenerla.

El estilo de aprendizaje describe a un aprendiz en términos de las condiciones educativas que son más susceptibles de favorecer su aprendizaje y ciertas aproximaciones educativas son más eficaces que otras para él. Rogers, C. (1994).

Los estudiantes consideran que el docente debe de hacer uso de medios audiovisuales, visitas de campos y planificar algunas clases en el laboratorio de computación para impartir las clases, lo que permitiría clases más dinámicas y prácticas las que vendrían a facilitar el aprendizaje y que las clases no sean tan aburridas.

La UNESCO (1998), define como "entornos de aprendizajes que constituyen una forma totalmente nueva, en relación con la tecnología educativa... un programa informático - interactivo de carácter pedagógico que posee una capacidad de comunicación integrada. Son una innovación relativamente reciente y fruto de la convergencia de las tecnologías informáticas y de telecomunicaciones que se ha intensificado durante los últimos diez años".

XII. CONCLUSIONES

Después de todo el proceso de esta investigación se ha llegado a las siguientes conclusiones:

Se le dio respuesta al primer objetivo específico identificando las estrategias de enseñanza aprendizaje que utiliza el docente de séptimo grado en cuanto a resolver problemas del Movimiento Rectilíneo Uniforme.

Se diseñaron estrategias metodológicas con el propósito de que los estudiantes construyeran su propio aprendizaje, partiendo de los conocimientos previos, los cuales permitieron alcanzar un buen nivel de conocimientos, que son indispensables para el cumplimiento de los fines planteados en el trabajo investigativo, ya que con la planificación y aplicación de estas estrategias metodológicas se obtuvo un aprendizaje significativo.

La aplicación de las estrategias permitió un buen desarrollo en la ejercitación de los estudiantes en cuanto a darle respuesta a problemas del movimiento rectilíneo uniforme.

Los estudiantes aprendieron a hacer las conversiones de unidades de medida de longitud y tiempo, y el despeje de fórmulas; unos con dificultades y la mayoría correctamente identificando las unidades de medida correspondientes mediante la práctica, a través del método de la regla de tres.

Los estudiantes mostraron buena disciplina durante el proceso, lo que permitió un mejor avance en la aplicación de las estrategias.

Con el recorrido que se hizo en el campo los estudiantes pudieron relacionar la teoría con las experiencias de la vida cotidiana, volviéndose la clase más dinámica y participativa.

Con una buena implementación de estrategias metodológicas se logra que la clase se vuelva más emotiva, participativa, para el estudiante pero sobre todo es importante destacar que la resolución de problemas se trabaje de manera contextualizada al entorno en el cual viven los estudiantes.

Se pone de manifiesto que las estrategias utilizadas por los docentes influyen en la enseñanza- aprendizaje. A pesar de aplicar la encuesta a los estudiantes después de haber estudiado todo lo referido al movimiento rectilíneo uniforme en 7^{mo} grado los estudiantes no

tienen un criterio científico claro e integral a sus experiencias, sino que responden las preguntas de cualquier forma.

XIII. RECOMENDACIONES

Del análisis de las conclusiones se sugieren las siguientes recomendaciones:

AL Ministerio de Educación

Que brinden capacitaciones a los docentes de ciencias sobre temas relacionados al de la temática abordada para tener un mejor aprendizaje satisfactorio.

A la dirección del centro

1. Promover capacitaciones sobre estrategias de enseñanza aprendizaje, que faciliten el desarrollo del contenido del MRU.
2. Brindar un acompañamiento más constante al docente durante el acto pedagógico y así observar que estrategias de enseñanza aprendizaje utiliza el docente al desarrollar la clase de la ecología y así garantizar un aprendizaje significativo en los estudiantes.

Al docente

1. Que el docente tome en cuenta la exploración de conocimientos sobre cualquier contenido referido al M.R.U para estrechar en la medida de lo posible las falsas concepciones que el estudiante tiene hasta el momento, esto lo conducirá a saber qué tipo de estrategias es más pertinente utilizar para el afianzamiento o estructuración de un nuevo concepto o la retroalimentación del mismo.
2. Procurar que las clases sean dinámicas y motivadoras en despertar la curiosidad, la investigación o la creatividad con un modelo científico simplificado, es decir el acceso de las ideas sin formulismo ni aprendizaje

mecánico al solucionar problemas para mejorar el modelo de persona egresada de los institutos de secundaria.

3. Al momento del planeamiento didáctico relacionar los problemas a situaciones con las cuales los estudiantes relacionan sus vivencias y las contextualizan con su entorno para crear en ellos una nueva forma de ver la clase física en la cual toman conciencia de la importancia de los fenómenos que ocurren a diario a su alrededor.
4. La auto preparación científica del docente para el mejoramiento de los resultados tanto como para el docente como para los estudiantes.

XIV. PROPUESTA METODOLOGICA

Esta propuesta metodológica se dirige a todos los docentes del área de Ciencias Físico Naturales que estén conscientes de la labor docente, con sus estudiantes durante el proceso educativo. Con esta propuesta se pretende que los docentes de la disciplina tengan una oportunidad de presentar a sus estudiantes una clase que les facilite la comprensión del contenido Movimiento Rectilíneo Uniforme a través de la aplicación de estrategias activas donde en todo momento se promueva el trabajo de los estudiantes ya sea de forma individual o colectivo.

La enseñanza de las Ciencias Físico Naturales en la Educación Secundaria busca el desarrollo de un pensamiento crítico y reflexivo acerca de la indagación científica y la toma de conciencia al cuidado y preservación del medio ambiente por parte de los estudiantes. Sin embargo, las estrategias didácticas utilizadas se centran en la memorización y repetición de conocimientos, sin promover la utilización de los espacios en los que se desarrolla el estudiante, así como en el análisis, síntesis, y propuestas para resolver problemas de la vida real. En este trabajo se propone una clase que le permita al estudiante ser activo y participativo con conciencia a su futuro y los fenómenos que ocurren en la naturaleza a diario.

A continuación se plantea una serie de estrategias con la intención de activar el dinamismo en clases.

- .Enseñar por medio de la conversación tomando en cuenta los conocimientos de los estudiantes para fortalecer la autocrítica y el análisis comprensivo de situaciones que generen dudas y que estas sean aclaradas por el docente y hacer de este un aprendizaje para toda la vida
- Estrategias para orientar la atención de los alumnos haciendo uso del senderismo o giras de campo, uso de medios audiovisuales y realizar trabajos como maquetas etc. Ya que estas propuestas constituyen un medio didáctico

que garantiza experiencias activas que vinculan al estudiante con el entorno tanto en lo sensorial como en lo cognitivo.

- Podemos partir con una pequeña experimentación sobre un tema sencillo con el fin de mostrar la efectividad de las estrategias de enseñanza aprendizaje y de la búsqueda.

A continuación presentamos una pequeña unidad de estudio y un plan derivado de la misma.

NOMBRE Y NÚMERO DE LA UNIDAD: X EL MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME.

Competencia de Grado: Reconoce los parámetros necesarios para analizar el Movimiento Rectilíneo Uniforme (M.R.U) y su importancia en la vida diaria.

Disciplina	Indicador de logro	contenido	Estrategias Metodológicas
CCN N	<ul style="list-style-type: none"> • Deduce y comprueba las características del Movimiento Rectilíneo Uniforme. • Desarrolla habilidades y destrezas para realizar mediciones de Distancia y tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Movimiento rectilíneo uniforme. <p>Concepto Ecuación Problemas</p>	<p>Exploración de conocimientos previos. Presentación de láminas con material referido a conceptos básicos sobre M.R.U. Ejemplos resueltos por el docente sobre M.R.U. Gira de campo para realizar experimentos para medir velocidad, tiempo y distancia. Elaboración de informe de la visita realizada y someterlo a plenario. Resolución de problemas relacionados a su entorno y vivencias sobre M.R.U.</p>

Se diseñaron dos estrategias metodológicas en la resolución de problemas de movimiento rectilíneo uniforme, en estudiantes de séptimo grado del colegio Dr. Pedro Joaquín Chamorro Cardenal de San Marcos - Carazo durante el segundo semestre del año 2015.

Para darle salida a nuestro primer objetivo específico, en el desarrollo de la primera sesión, se inició realizando cuatro preguntas exploratorias a las cuales se respondió:

¿Qué entiende por movimiento rectilíneo uniforme?

Los estudiantes que respondieron mostraron inseguridad ante la interrogante, pero de manera conjunta entre estudiantes y facilitadores, se llegó a una misma definición conceptual “movimiento rectilíneo en el cual la velocidad varía con respecto al tiempo”, por lo tanto se logró evidenciar que los estudiantes presentaban incertidumbre aunque era un tema que ya se había abordado, siendo esto expresado por los mismos educandos.

Esto se da porque los estudiantes no ponen en práctica el autoestudio y no logran establecer una relación entre contenidos, delimitándose a adquirir un aprendizaje significativo.

¿Qué características comprende el movimiento rectilíneo uniforme?

A esta interrogante se respondió solamente dos características:

- *“El movimiento se da en una línea recta”*, se expresó esto por parte de los educandos, ya que éstos lograron entrelazar conocimientos.
- *“Velocidad no varía / la aceleración es nula”*, esta respuesta se dio ya que los estudiantes relacionaron el término velocidad con el tipo de movimiento que se da.

¿Cómo relaciona con el contexto el movimiento rectilíneo uniforme?

Los educandos respondieron con unos ejemplos: Movimiento de un de la luz en el vacío, del sonido a través del viento, movimiento de un ascensor, los cuales plantearon la relación del contenido con experiencias de la vida cotidiana.

¿Qué tipos de movimientos comprende el movimiento rectilíneo uniforme?

Un estudiante dio respuesta con un ejemplo: cuando se prende el foco de una lámpara, la luz que emite el foco tiene una trayectoria recta y la velocidad no varía es constante

entonces en este momento se produce el movimiento rectilíneo uniforme. La idea fue excelente, pero se esperaba una respuesta más concreta.

Al llegar a concluir con las preguntas exploratorias, se construyó un mapa conceptual en la pizarra con ayuda de todas y todas, dando las aclaraciones pertinentes sobre el contenido.

Después se prosiguió a realizar un recorrido, con los y las estudiantes, con la intención de ver la relación de la teoría con la práctica y así vivenciar el movimiento rectilíneo uniforme y relacionarlo a otros tipos de movimientos que observaran hechos prácticos y reales de su entorno.

Luego del recorrido se hicieron las siguientes preguntas:

¿Qué trayectoria describen los recorridos realizados en los 100 m y los 50 m?

El estudiante seleccionado respondió correctamente a la pregunta presentada en la tarjeta: “los recorridos describieron una trayectoria rectilínea”.

¿La velocidad en los recorridos la consideras constante o variada? ¿Por qué?

A esta interrogante se respondió con inseguridad: “variado”, pero no dio una explicación más detallada, entonces se pudo determinar que estos estudiantes no interpretan bien el concepto de movimiento rectilíneo.

¿Qué ocurre con la velocidad de la luz emitida por el foco? ¿Por qué?

Los estudiantes seleccionados respondieron in correctamente: aumenta a medida que es más larga la distancia.

¿La trayectoria que sigue el sonido es una línea recta?

Ante esta situación no hubo alguna inquietud, pues por lógica los estudiantes dedujeron que la trayectoria efectuada por el sonido es en línea recta.

En esta actividad se pudo determinar en la realización de las preguntas dirigidas los estudiantes comprenden más el término movimiento y trayectoria que velocidad y desplazamiento.

Se diseñaron estrategias metodológicas para desarrollar habilidades en la resolución de problemas del movimiento rectilíneo uniforme basadas en el aprendizaje cooperativo para aplicarse en el aula de clase.

La primera estrategia se denominó “Aprendiendo nos divertimos”, consistió en recordarles a los estudiantes las unidades de medida de longitud y tiempo, y la realización de ejercicios prácticos.

A continuación se muestran algunos trabajos realizados por los estudiantes durante la **aplicación de la primera estrategia.**

A un grupo le correspondió convertir 15 minutos a segundos.

Pudimos observar que este grupo logró llegar a la solución correcta, pero no utilizó la regla de tres, demostrando así la gran habilidad matemática para realizar conversiones, es bueno tener una habilidad mental, pero es importante aplicar este método ya que me asegura que la incógnita buscada es la correcta para realizar cualquier conversión de medida.

Cabe destacar que al hacer una conversión de esta manera no se ve que pasa con las unidades de medida y esta es la dificultad que presentan los estudiantes lo cual desconocen o no toman en cuenta las unidades de medida.

A otro equipo le correspondió: Convertir 20 km a metros

Pudimos apreciar que este equipo si intento realizar la regla de tres, pero hizo una mala combinación ya que un kilómetro tienen mil metros, entonces un metro tiene 0,001 m, pero ellos plantearon que un metro tiene cien kilómetros.

Al tercer grupo se le asigno resolver la conversión: 1500 metros a Hectómetros

Pudimos notar en la solución de este ejercicio se hizo correctamente el paso debido que se debe aplicar en las conversiones de unidades de medida e hicieron correctamente el procedimiento.

Planes de clases

PLAN DE CLASE

Datos generales

Nombre del centro: Dr, pedro Joaquín chamorro cardenal

Docente:

Área: Ciencias- Físico - Naturales

Disciplina: ciencias naturales

Nivel: 7^{mo} Grado

Fecha:

Tiempo probable: 90 min.

Competencia de grado:

- Reconoce que el movimiento mecánico de un cuerpo es relativo y los clasifica según su velocidad y trayectoria.

Competencia de Eje transversal:

- Participa en actividades donde se desarrollen los talentos, habilidades y pensamientos creativos que contribuyan al alcance de logros personales y al fortalecimiento del auto estima en el ámbito familiar, escolar y comunitario.

Familia de valores y principios: valores de la ciudadanía (paz, respeto, tolerancia, democracia, justicia)

Indicador de logro:

Clasifica los movimientos que describen los cuerpos en su recorrido según su trayectoria y velocidad.

Objetivo: explicar los conceptos básicos del movimiento rectilíneo uniforme.

CONTENIDO

- **Movimiento mecánico de los cuerpos**
Tipos de movimientos según su trayectoria y velocidad

Estrategias metodológicas

Exploración de conocimientos previos ¿Qué es movimiento? ¿Cuándo un cuerpo está en movimiento? ¿Cuándo un cuerpo está en reposo? ¿Qué es trayectoria? ¿Qué es distancia? ¿Qué es desplazamiento?

Poner en practica la estrategia “Aprendiendo nos divertimos”

La siguiente estrategia propone una forma viable de relación entre la teoría con las experiencias de la vida cotidiana para ayudar a la interacción facilitando al estudiantes la exploración de conocimientos previos sobre el contenido.

Materiales a utilizar.

- Cronómetro
- Hoja de registro de tiempo velocidades
- Hojas de colores
- Pedazos de cartulinas
- marcadores

Dinámica de interacción

- Se colocará en la pizarra una cartulina la cual contiene las siguientes preguntas exploratorias:
- ¿Qué entiende por movimiento rectilíneo uniforme?
- ¿Qué características comprende el movimiento rectilíneo uniforme?
- ¿Cómo relaciona con el contexto el movimiento rectilíneo uniforme?

La participación será libre, por lo cual todos/as podrán participar.

En base a todas las opiniones de los estudiantes para luego entre todos y todas construir un mapa conceptual.

De forma ordenada y en hilera salir del aula de clase al campo para realizar la siguiente actividad planteada por el docente.

Se le pedirá a cuatro estudiantes varones que los más rápidos a correr para que se haga una competencia en parejas (el recorrido será de 100 metros). Se les medirá el tiempo que tarden y se les orientará que el tiempo límite será de diez segundos.

Seguidamente se les pedirá a tres estudiantes mujeres que hagan un recorrido de sesenta metros. A través de una competencia, también a ellas se les medirá el tiempo que tarden en recorrer dicha distancia.

Al final se les explicara el por qué se tomó en cuenta el tiempo límite de los recorridos ya con la aplicación de las ecuaciones haciendo los cálculos matemáticos.

Al terminar la actividad se harán las siguientes interrogantes, las cuales se llevaran en tarjetas.

¿Qué trayectoria describen los recorridos realizados en los 100 mts y 60 mts?

¿La velocidad en los recorridos la consideras constante o variada? ¿Por qué?

¿Qué ocurre con la velocidad de la competencia de los 100m? ¿Por qué?

¿Cómo consideras el movimiento realizado en los 60 m?

Ejercicio individual

Cada estudiante escribirá la importancia de los movimientos en la vida cotidiana, y en que le será de utilidad poder resolver problemas relacionados con los movimientos rectilíneos para luego compartir sus ideas con todo el grupo.

Se realizará una práctica de conversiones de unidades de medida a manera que los estudiantes recuerden a convertir.

Se llevarán pedazos de cartulinas las unidades de medida, para que los estudiantes las puedan visualizar.

- a) *Unidad de Longitud* (m): la unidad de longitud es el metro (m), el cual puede ser utilizada para determinar la longitud (distancia) que existe entre dos puntos.

Múltiplos del metro:

1 Kilometro (Km) = 1000 m

1 Hectómetro (Hm) = 100 m

Unidad de tiempo (s): Usualmente, la unidad de medida que se utiliza para expresar el tiempo que tarda en ocurrir un determinado fenómeno que se observa es el segundo (s).

$$\begin{aligned} 1 \text{ hora (h)} &= 60 \text{ minutos (min)} \\ 1 \text{ minuto} &= 60 \text{ segundos (s)} \end{aligned}$$

Luego se le dará a cada estudiante una ficha de color, a fin de que se formen tríos de acuerdo al color de ficha, y cada ficha contendrá un ejercicio de conversión.

20 Kilómetros a metros

3 Km/h a m/s

20 horas a minutos

15000 m a Hectómetros

40 m/s a Km/h

15 minutos a segundos

30 Decâmetros a metros

35 Hectômetros/h a m/s

8700 minutos a horas

Autoevaluación cualitativa individual

Los estudiantes se autoevaluarán haciendo uso de las siguientes preguntas:

- 1) ¿Cuáles fueron mis aciertos, durante la clase?

- 2) ¿Qué desaciertos obtuve y cómo logré superarlos? ¿Qué ayudó a poder superarlos?

PLAN DE CLASE Número 2.

Datos generales

Nombre del centro: Dr. Pedro Joaquín Chamorro Cardenal.

Docente:

Área: Ciencias- Físico - Naturales

Disciplina: ciencias naturales

Nivel: 7^{mo} Grado

Fecha:

Tiempo probable: 90 min.

Competencia de grado:

- Reconoce que el movimiento mecánico de un cuerpo es relativo y los clasifica según su velocidad y trayectoria.

Competencia de Eje transversal:

- Participa en actividades donde se desarrollen los talentos, habilidades y pensamientos creativos que contribuyan al alcance de logros personales y al fortalecimiento del auto estima en el ámbito familiar, escolar y comunitario.

Familia de valores y principios: valores de la ciudadanía (paz, respeto, tolerancia, democracia, justicia)

Indicador de logro:

Clasifica los movimientos que describen los cuerpos en su recorrido según su trayectoria y velocidad.

Objetivo: Comprenderá el M.R.U y su interpretación gráfica.

Resolverá problemas sobre el M.R.U.

Resolverá problemas relacionados con velocidad media, promedio y uniforme

Contenido: Movimiento Rectilíneo Uniforme.

Solución de problemas.

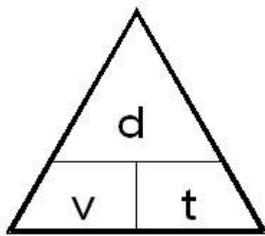
Estrategias Metodológicas.

Solicitar consulta bibliográfica en libro de texto de séptimo grado sobre los conceptos básicos del tema.

Explicación sobre el despeje de la formula general y solución de problemas del M.R.U.

Un modo muy usado de iniciarse en el despeje y que se puede usar con cualquier fórmula con tres variables es usar el Triángulo, poniendo la variable de arriba en la parte superior, la de la izquierda a la izquierda y la otra a la derecha o sea

|



$$d = \frac{v \cdot t}{t}$$

$$v = \frac{d}{t}$$

t

$$t = \frac{d}{v}$$

v

Nota: el docente explicará la forma de usar el triángulo.

¿Cómo solucionar un problema sobre M.R.U?

- 1) Elabore un dibujo exacto que describa el problema y anote los datos en él.
 - 2) Saque los datos del problema. Ejm, $d=3\text{m}$, $t=2\text{s}$, $V=?$
 - 3) Busque la fórmula que responda la pregunta del problema.
 - 4) Sustituya en la fórmula con los datos (no olvide escribir las unidades. Ejm $V=d/t = 3\text{m}/2\text{s}=?$)
 - 5) Escriba la respuesta con las unidades correspondientes. Ejm $V= 1,5 \text{ m/s}$
 - 6) Si en algún problema aparecen datos en m y km, o m/s y km/h, deberá hacer la conversión correspondiente para siempre trabajar en unidades homogéneas.
- 2)

Ejemplos:

1) ¿Cuáles son la velocidad media y el desplazamiento de un carro que está a 400 m a la derecha de un árbol y después de 5s está a 100 m a la izquierda del mismo árbol?

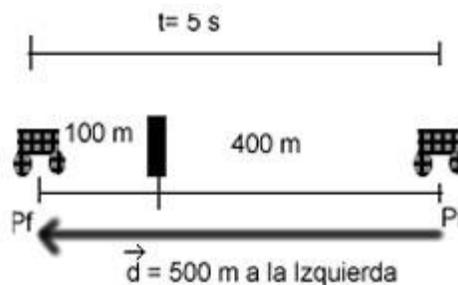
Datos:

Posición inicial = 400 m a la derecha del origen.

Posición final = 100 m a la izquierda del origen

$t = 5\text{s}$

El dibujo:



Datos	Fórmula	Solución	Respuesta
$d_1 = 400 \text{ m}$	$d_t = d_1 + d_2$	$d_t = 400\text{m} + 100\text{m}$	La velocidad del

$d_2 = 100\text{m}$ $d_t = ?$ $t = 5 \text{ seg}$ $V = ?$	$V = d/t$	$= 500 \text{ m}$ $V = 500 \text{ m} / 5\text{s}$ $= 100 \text{ m/s}$	carro en el lapso de 5s es de 100m/s en dirección de derecha a izquierda.
--	-----------	---	---

- En equipos resolver problemas utilizando formulario.

1) Un perro está a 150 m sur de un árbol de mango; entonces, su dueño lo llama y el perro empieza a caminar hacia el árbol, dura 2 minutos caminando cuando se echa a descansar al lado del árbol ¿A qué velocidad en m/s caminó el perro hacia el árbol?

2) Un río cuya rapidez es 10 m/s trae una hoja, la cual dura 2min en llegar al puente, ¿Cuánta distancia recorrió?

3) Un avión recorre 5 000 km al norte en 3 días, ¿cuál es su velocidad en km/h?

4) Una bicicleta baja del Cerro de la Muerte durante 15 min a 40 km/h,

¿Cuánta distancia recorre?

5) Un pájaro vuela a 2 m/s y recorre 10 hm, ¿cuánto tiempo duró?

- Revisión del trabajo realizado en el cuaderno.

- Socializar el tema para obtener conclusiones.

Evaluación del contenido:

- Interrogatorio.
- Revisión de los problemas en el cuaderno.
- Participación activa.

Tarea: Resuelva

Un niño está a 1500 m norte de su casa; entonces, se le pide que camine y después de media hora está a 0,04 km al Sur de su casa, ¿fue su velocidad tal que pudo recorrer más de 1600 m en ese tiempo? Nota, averigüe velocidad en m/s y su desplazamiento.

xv. BIBLIOGRAFIA

Aldrete, E. (12 de Octubre de 2011). *Psicopedagogia*. Recuperado el 28 de Abril de 2014, de Psicopedagogia:

<http://www.psicopedagogia.com/definicion/aprendizaje%20significativo>

Alvarado., O. M. (2011). *Fisica 10*. Managua, Nicaragua: Impresiones y troquele S.A.

Barriga, F. D. (1999). *Estrategias de Enseñanza para la promocion de aprendizajes significativos*. DF, Mexico: GRAÓ.

Johnson D., J. R. (1991). *Learning together and alone*. Madrid, España : Cooperative, competitive and individualistic learning.

López, J. S. (2004). *ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y TÉCNICAS PARA LA INVESTIGACIÓN SOCIAL*. México D.F.

Medina, A. (2012). *Cinematica*. Salamanca: GRAÓ.

Palacios, J. P. (1998). *La resolución de problemas en la* (Vol. VOL. X). Granada, España: GRAO.

PANITZ, T. (22 de Febrero de 2001). *Collaborative versus cooperative learning- a comparison of the two concepts which will helps us understand the urderlying nature of interactive learning*. Recuperado el 8 de Junio de 2014, de Collaborative versus cooperative learning- a comparison of the two concepts which will helps us understand the urderlying nature of interactive learning: <http://home.capecod.net/~tpanitz/>

Pérez, G. (2005). *Construyamos el significado de metodo* . DF, Mexico.

Pérez, R. A. (3 de Octubre de 2012). <http://www.psicopedagogia.com>. Recuperado el 03 de Mayo de 2014, de <http://www.psicopedagogia.com>:

<http://www.psicopedagogia.com/definicion/aprendiz>

Pulpeiro, A. (2006). *La metodología del Aprendizaje Basado en Problemas*.
 Madrid, España: GRAO.

Universidad Politecnica de Madrid. (2008). *Aprendizaje Cooperativo*. Madrid:
 Politecnica .

Wikipedia (2008). Definición aprendizaje significativo. Recuperado el 10 de
 febrero de 2008, de <http://www.definicion.org/aprendizaje-significativo>.

EL_ENFOQUE_POR_COMPETENCIAS_EN_EDUCACION.pdf
http://octi.guanajuato.gob.mx/octigto/formularios/ideasConcyteg/Archivos/39042008_
[8_](#))

XVI. Anexos

Cronograma de actividades

Actividades	Meses																					
	Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre		Octubre			
	Semanas																					
Días por mes	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	21	22	1	21
	1	2	3	4	5	6	7	8	0	1	2	3	4	3	4	5	6	6			9	
Visitas Iniciales a Centros de Estudio (permanente)																						
Definición y fundamentos del problema	0	0	0																			
Planteamiento del problema				0	0																	
Redacción de objetivos, justificación y Antecedentes						0	0	0														

Marco teórico									o	o	o									
Operacionalización por objetivos											o									
Diseño Metodológico												o								
Diseño de Instrumentos													o							
Aplicación de Instrumentos														o						
Análisis de la Información y Conclusiones															o	o	o			
Anexos																	o	o		
Entrega del Trabajo 25 de junio del 2014																			o	
Defensa del trabajo																				o

Temas delimitado	objetivos	Preguntas directrices	Preguntas de sistematización	Instrumento estudiante
<p>Tema delimitado</p> <p>Aplicación de la resolución de problemas como estrategias didácticas innovadoras utilizadas por el docente en el contenido del movimiento rectilíneo uniforme en la asignatura de ciencias naturales con estudiantes de séptimo grado</p>	<p>Objetivos Específicos</p> <p>1-Identificar las estrategias de enseñanza, aprendizaje que utiliza el docente en el desarrollo del contenido movimiento rectilíneo uniforme, en los estudiantes de séptimo grado de la Esc."Dr. Pedro Joaquín chamorro cardenal".</p> <p>2-Comprobar el uso adecuado de la resolución de problema para desarrollar el contenido de movimiento rectilíneo</p>	<p>1-¿Cuáles son las estrategias didácticas que emplea el docente en el desarrollo del MRU?</p> <p>2-que tan eficaces son las estrategias aplicadas por</p>	<p>¿Qué dificultades obstaculizan el planeamiento didáctico y desarrollo para un aprovechamiento del contenido (M.R.U), en los planes de clases?</p> <p>¿De qué manera los docentes del colegio Dr." Pedro Joaquín chamorro cardenal" relacionan la teoría con la practica en la solución de problemas movimientos rectilíneo uniforme, relacionándolo al contexto real de sus estudiantes?</p> <p>¿Cuál es la estrategia que utiliza el docente de física para relacionar los parámetros</p>	<p>1-Cuáles de las estrategias utiliza tu docente para impartir los contenidos</p> <p>2-¿Cuáles de los siguientes pasos utilizas en la resolución de problemas asignatura de ccc.nn</p> <p>A) Interpretar enunciado</p> <p>B) Extracción de datos</p> <p>C) Precisar la fórmula</p> <p>D) Uso de calculadora</p> <p>E) Realización de ejercicio.</p> <p>F) Representación de graficas</p> <p>3-¿te gusta como tu n</p>

<p>de la esc. "Dr. pedro Joaquín chamorro cardenal "del municipio de san marcos departamento de Carazo; durante el II semestre del año 2015.</p>	<p>uniforme como una estrategia didáctica innovadora en los estudiantes de séptimo grado de la Esc."Dr. Pedro Joaquín chamorro cardenal".</p> <p>3-Proponer la aplicación de la resolución de problemas como estrategia didáctica innovadora</p> <p>Para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje en los contenidos de MRU de los estudiantes de séptimo grado</p>	<p>el docente para desarrollar el contenido del MRU?</p> <p>3-¿Qué impacto causaría la aplicación de la resolución de problema como estrategia didáctica innovadora?</p>	<p>metodológicos, científicos y contextuales al desarrollar su plan de clase diario?</p> <p>¿Cómo influyen las estrategias didácticas innovadoras en el cumplimiento de los objetivos del aprendizaje para mejorar la calidad de la educación en relación a la solución de problemas relacionados al movimiento rectilíneo uniforme?</p>	<p>de ciencias naturales enseña la clase de cc ¿Por qué?</p> <p>4-para el estudio del M que aspectos considere importante que se deba tomar en cuenta?</p> <p>A)motivación b)tiempo c)explicación de doce d)conversión de unida e)uso adecuado de te f)problemas aplicado vida diaria g) reforzamiento del contenido</p>
--	--	--	--	--

FOTOS TOMADAS DURANTE LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIA METODOLOGICAS



Estudiante tomando notas del tiempo que realiza el desplazamiento su compañero.



Estudiante se prepara para realizar el recorrido.



Estudiantes realizando el desplazamiento.



