



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA

FAREM-ESTELI

RECINTO “Leonel Rugama Rugama”

Diseño de estrategias metodológicas en el contenido movimiento circular uniforme, en el segundo semestre del año lectivo 2019, con estudiantes de décimo grado, en el colegio Ramón Alejandro Roque de la comunidad Santa Isabel del municipio Somoto.

Autores:

- ✓ **Bachiller Tatiana Julieth Gómez Obando**
- ✓ **Bachiller Miriam del Carmen Méndez**

Tutor: Msc. Juan José Torrez Moran

Esteli Mayo 2019

Diseño de estrategias metodológicas en el contenido movimiento circular uniforme, en el segundo semestre del año lectivo 2019, con estudiantes de décimo grado, en el colegio Ramón Alejandro Roque de la comunidad Santa Isabel del municipio Somoto.

Resumen

El presente trabajo de investigación nos proporciona las diferentes dificultades que se presentan los estudiantes de décimo grado en el contenido movimiento circular uniforme por el cual se elaboraron y se aplicaron diferentes estrategias para lograr una mejor comprensión del contenido.

Estas estrategias se diseñaron con materiales del medio de manera que los estudiantes puedan manipular de manera participativa logrando así un aprendizaje cooperativo.

Esta investigación se realizó con un enfoque cualitativo descriptivo, se utilizaron instrumentos para la recolección de datos, aplicamos entrevista a dos docentes y diez estudiantes de décimo grado estas con el fin de elaborar y aplicar estrategias para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje.

Con los resultados obtenidos se logró que la aplicación de las estrategias facilito el aprendizaje en los estudiantes sobre el contenido, también los estudiantes mostraron motivación e interés por la actividad.

Palabras claves:

Movimiento circular uniforme, estrategias metodológicas, aprendizaje.

Summary

The present research work us provide the different difficulties presented by students of tenth grade the content uniform circular movement by which elaborated and applied differents estrategias to reach a sucessfully comprehension of content.

These strategies were design with environment materials as way that students can hadle of active participation to achieving cooperative learnig.

The investigation was carried out whith a qualitative descriptive approach, we used intruments to collect information, we applied interviews an English teacher from high school of tenth grade, with the aim of elaborate and apply strategies to ease the learning teaching process.

With results obtained it was successfully that applying of the strategies provide students learning in the content, too the students showed interest and motivated in the activiity.

Keywords: uniform circular movement, methodological strategies and learnig.

Introducción

Solo hay una ciencia: la física. Todo lo demás es asistencia social (waton, s.f.) La física es una materia en el cual debe de ser llevada a la práctica; ya que es una mejor forma de aprender para los estudiantes y tener mejor comprensión en la teoría y para la resolución de problemas.

También es importante realizar experimentos debido a que mejora la forma de analizar de los estudiantes porque atreves de estos experimentos ellos observan lo que sucede y estos experimentos se pueden realizar con materiales del medio que facilita el proceso de enseñanza aprendizaje en nuestros estudiantes.

La elaboración de estrategias metodológicas es de reforzamiento para el proceso de enseñanza- aprendizaje en el contenido movimiento circular uniforme en los estudiantes de décimo grado del colegio Ramón Alejandro Roque comunidad de santa Isabel municipio Somoto- Madriz.

Estas estrategias surgen atreves de las diferentes dificultades que se pudieron observar durante el desarrollo del contenido, es por esta razón que decidimos diseñar lo antes mencionado para fortalecer los conocimientos sobre este contenido en los estudiantes, a su vez al docente ya que esta estrategia se les facilita para poder ser aplicada a los estudiantes de décimo grado en los próximos años.

La realización de esta estrategia tiene como objetivo crear clases de física que sean más experimental que tradicional, que los estudiantes participen de forma cooperativa y que muestren interés por la clase.

El presente trabajo de investigación se realizó en el colegio Ramón Alejandro Roque de la comunidad de Santa Isabel municipio de Somoto, esta investigación tiene un enfoque cualitativo con una población de 22 estudiantes de décimo grado, tomando una muestra de 10 estudiantes de décimo grado A del turno vespertino, es de carácter descriptivo, se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia para la selección de la muestra, las técnicas de recolección de datos que se utilizaron en esta investigación fue: observación y entrevista.

Análisis y discusión de resultados

En este acápite damos a conocer el análisis de la información que se obtuvo, después de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos como lo es la entrevista, la observación y estrategias metodológicas, en relación de los objetivos propuestos donde se observan los resultados.

Al primer objetivo de investigación se le dio salida con una observación a los estudiantes de décimo grado A del turno vespertino, así como también observamos como la docente impartía la clase de física, también aplicamos entrevista a los estudiantes y a docentes de física con el propósito de poder identificar las diferentes dificultades que los estudiantes presenta al momento de comprender el contenido movimiento circular uniforme.

Los resultados que se obtuvieron en la observación aplicada a los estudiantes de décimo grado se reflejó que en su mayoría tienden a desconcentrarse debido a que unos están con el dispositivo móvil y no prestan atención al momento que la docente imparte las clases, ellos no muestran interés ni motivación por la asignatura, los estudiantes tienen problemas para analizar tanto la teoría como en la resolución de problemas.

Al momento de la observación notamos que también hay algunos estudiantes que hacen indisciplina esto hace que los otros estudiantes se desconcentren y no puedan escuchar la explicación esto se debe a que ellos miran la clase aburrida de manera tradicional.

Los estudiantes tienen dificultades al momento de resolver problemas ya que ellos no pueden sacar los datos, poder identificar las ecuaciones que van a utilizar esta observación nos ayudó a nosotros como investigadoras ya que nos permitió tener un acercamiento con la realidad en lo que se vive en las aulas de clase durante el desarrollo de la clase.

También se logró identificar que en los estudiantes no hay motivación por querer aprender sobre este contenido igual que en las distintas asignaturas, en su mayoría los estudiantes van a estudiar por obligación y no porque les motive e interese aprender.

En el aula que ellos reciben clase presenta buenas condiciones es un lugar amplio, cuenta con energía eléctrica lo único que tiene muchos árboles a su alrededor esto hace que el aula se vea oscura.

1.1 Entrevista

Se aplicó entrevista a dos docentes de física del mismo centro educativo en donde se realizó el proceso investigativo, está diseñada con preguntas abiertas, tienen como propósito que ellos nos proporcionaran su experiencia al momento de desarrollar el contenido y poder así lograr identificar las dificultades que presentan los estudiantes

1. ¿Qué utiliza para preparar su clase sobre el tema movimiento circular uniforme?

Docente 1	Docente 2
<ul style="list-style-type: none">• Objetos diversos que tienen forma circular (discos, ruedas de bicicleta y otros)• Reloj• Regla• Hilos	<ul style="list-style-type: none">• Acción didáctica en el aula (Programación mensual)• Libro de texto (fuente de información)• Cuaderno de planes (planeamiento diario)• Elementos del medio para representación del MCU en el entorno.
Síntesis: Los docentes como podemos observar usan materiales del medio para la preparación de las estrategias metodológicas para enseñar el contenido movimiento circular.	

2. ¿Qué estrategia utiliza para desarrollar el tema movimiento circular uniforme?

Docente 1	Docente 2
<ul style="list-style-type: none">• Clase práctica con solución de ejercicios.• Resúmenes para entender primeramente los contenidos teóricos luego aplicarlos en la solución de diversas situaciones de su entorno.	<ul style="list-style-type: none">• Explorar conocimientos previos• Identificación de los elementos o magnitudes del MCU mediante la representación gráfica de un objeto atado a un hilo o cuerda en movimiento.
Síntesis: Las estrategias varían el criterio del docente.	

Artículo Científico

3. ¿Cómo hace para que sus estudiantes se integren en la clase?

Docente 1	Docente 2
<ul style="list-style-type: none"> • Con motivación • Dedicación • Empeño • Responsabilidad a la hora de realizar los contenidos • Demostrar buen dominio científico para que los estudiantes puedan preguntar y aclara toda la duda y resulte más interesante • Partir siempre lo que los estudiantes saben 	<ul style="list-style-type: none"> • Dinámica de grupo relacionada con la temática • Se ubican a los estudiantes de forma circular se eligen a dos estudiantes y ellos correrán en sentido contrario hasta retomar la posición, el ultimo que lo haga el ultimo que lo haga deberá contestar.
<p>Síntesis: Se practican diferentes formas de integración desde dinámicas de grupo hasta la motivación personal resulta de efecto positivo.</p>	

4. ¿Qué dificultades presentan los estudiantes en este tema?

Docente 1	Docente 2
<ul style="list-style-type: none"> • Aprenderse las formulas • Despejar formula • Saber identificar que formula van utilizar al momento de resolver un problema. 	<p>Dificultades actitudinales, por lo general debido al horario, pues esta disciplina en el último bloque de clase.</p>
<p>Síntesis: Las dificultades se centran más la atención o el poco interés que los estudiantes tienen por la asignatura.</p>	

4. ¿Qué acciones toma usted frente a esas dificultades?

Docente 1	Docente 2
<p>Trabajar con un poco de presión para que logren tener vas dominio sobre los formularios y resolver ejercicios que le ayuden a entender y despejar las ecuaciones.</p>	<p>Dinámicas, chistes y la práctica de ejercicios se realiza en grupo fuera de clase</p>
<p>Síntesis: Como podemos observar existen diversas formas para contrarrestar estas dificultades dependiendo del grupo.</p>	

Artículo Científico

Entrevista a estudiantes

Se le aplicó entrevista a 10 estudiantes de décimo grado A, esto se tomó como muestra, se hizo con el fin de identificar sus dificultades en este contenido. La entrevista tiene las siguientes preguntas abiertas.

1. ¿Qué recuerda del tema movimiento circular uniforme? ¿por qué?

Estudiante 1	Estudiante 2	Estudiante 3	Estudiante 4	Estudiante 5	Estudiante 6	Estudiante 7	Estudiante 8	Estudiante 9	Estudiante 10
Recuerdo donde la profesora explicaba a donde se tiraba un cuerpo y se daba el tiempo completo	Lo recuerdo del movimiento circular uniforme, la velocidad que tarda una vuelta de un carro o la de un disco cuando.	Lo que recuerdo del movimiento circular es algunos ejemplos de objeto que realizan este movimiento tales como; llanta de carro un disco de DVD	Es un movimiento circular el cual tiene un periodo que es el tiempo en el que tarda dar una vuelta.	Es cuando un cuerpo gira de forma circular. Por ejemplo; llanta de carro y aguja de un reloj	Es cuando un cuerpo se desplaza en un movimiento circular	Lo que yo recuerdo es que por ejemplo cuando las manecillas del reloj giran hacia la derecha, su movimiento es positivo e igual si las manecillas giran a la izquierda su movimiento es negativo	Lo que recuerdo a cerca del movimiento circular son algunos ejemplos de objetos, llantas de carro, manecillas del reloj; porque se me hace más fácil estos tipos de temas a través de ejemplos.	Es cuando un cuerpo gira de forma circular, donde tiene un periodo y tiene frecuencia	Es cuando un cuerpo se desplaza en movimiento circular llevando una velocidad

Artículo Científico

Análisis de la pregunta N°1: Como podemos observar en las respuestas los estudiantes no tienen un conocimiento científico sobre movimiento circular uniforme, solo lo identifican con ejemplos de la vida cotidiana.

2. ¿Ustedes utilizan el libro de texto para analizar el contenido? ¿Por qué?

Estudiante N°1	Estudiante N°2	Estudiante N°3	Estudiante N°4	Estudiante N°5	Estudiante N°6	Estudiante N°7	Estudiante N°8	Estudiante N°9	Estudiante N°10
No porque los trae los trabajos para que nosotros los resolvemos	No porque la maestra nos trae a resolver	Nosotros utilizamos el libro de texto para analizar ya que tenemos libros en nuestra casa porque podemos hacer los trabajos rápidos lo muy importantes por que adquirimos conocimiento y los podemos compartir.	Si lo utilizo porque a través del libro me voy guiando o para realizar los trabajos con las ecuaciones correspondientes	Si lo utilizamos porque queremos aclarar dudas que no le entendemos al maestro.	Si a veces porque en el libro de texto podemos ver ejemplos y guiarnos a través de los ejemplos	Si lo utilizamos, porque así aprendemos mas no solo en el colegio, sino también en la casa, ya que así traemos conocimiento y dudas que compartir con los compañeros y maestros acerca del tema	Por lo general casi no porque por una parte a nosotros como estudiante no nos gusta cargar el libro, pero gracias a la explicación del docente basta para practicar ejemplos	Si lo utilizamos así aprendemos un poco más de este contenido, también analizamos los contenidos en el libro para estar seguro	No lo utilizamos porque a veces se me dificulta llevarlo al colegio

Artículo Científico

Análisis de pregunta N°2: La mayoría dice que no utiliza el libro y consideran la explicación del maestro suficiente para comprender un tema.

3. ¿Qué aprendizaje obtuvo

Estudiante N° 1	Estudiante N° 2	Estudiante N° 3	Estudiante N° 4	Estudiante N° 5	Estudiante N° 6	Estudiante N° 7	Estudiante N° 8	Estudiante N° 9	Estudiante N° 10
El aprendizaje que obtuve es que en el movimiento circular uniforme es que los datos no varían	El aprendizaje que obtuve fue como despejar algunas fórmulas que no le entendía	El aprendizaje que obtuve es a cómo utilizar las fórmulas y a despejar	Fue saber que objeto hace movimiento circular uniforme	El aprendizaje que obtuve, fue despejar ecuaciones y analizar problemas	Lo que yo aprendí fue que todo cuerpo no se mueve de forma circular uniforme	Lo que aprendí fueron las fórmulas a utilizar, ejemplos y la importancia	El aprendizaje que obtuve es que en el movimiento circular uniforme fue saber despejar las ecuaciones y que los datos no varían	Por lo general si ponemos a analizar lo que estamos leyendo obtendremos excelentes resultados	El aprendizaje que obtuve fue como despejar las fórmulas

Análisis de pregunta N° 3: Los estudiantes en su mayoría poseen conocimientos matemáticos, pero no crean un análisis sobre el movimiento circular.

4. Como les gustaría que les impartieran las clases

Estudiante N° 1	Estudiante N° 2	Estudiante N° 3	Estudiante N° 4	Estudiante N° 5	Estudiante N° 6	Estudiante N° 7	Estudiante N° 8	Estudiante N° 9	Estudiante N° 10

Artículo Científico

En mi caso me gustaría que me impartieran la clase bien dinámica, para así poder entenderle	Bueno para mi está bien como el docente la imparte porque estamos acostumbrados	Me gustaría que la impartieran primero como una dinámica y más despacio, para así ir entendiendo y no enredándonos en las formulas	Me gustaría que me la impartieran más despacio para entenderla y con más ejemplo	Con dinámicas relacionadas con el tema, para obtener más conocimientos y que nos pasen al pizarrón para entenderlo	Me gustaría que la impartieran con dinámicas y que nos expliquen con paciencia para así captar lo que nos enseña	En mi opinión a mí me gustaría que las clases me las impartieran de una forma, práctica, dinámica y creativa.	A mí me gustaría que me impartieran la clase experimental para así aprender científicamente y llevarlo a la práctica	Me gustaría que me la impartieran primero con una dinámica y luego con un experimento.	Me gustaría que las impartieran más despacio para entenderle y hacer guías experimentales
---	---	--	--	--	--	---	--	--	---

Análisis de pregunta N° 4: Podemos observar que la mayoría de los estudiantes solicitan clases dinámicas e experimentales que puedan facilitar el aprendizaje de ellos.

Artículo Científico

Preguntas de investigación	Objetivos específicos	Categoría	Definición conceptual	Subcategoría	Fuente de información	Técnicas de recolección de la información	Procedimiento de análisis
¿Cómo elaborar estrategias metodológicas para afianzar el aprendizaje del movimiento circular?	Elaborar estrategias metodológicas que faciliten el aprendizaje en el contenido movimiento circular uniforme.	Estrategias Metodológicas	Son actividades de enseñanza desarrolladas por el o la docente y actividades de aprendizajes llevada a cabo por cada uno de los y las estudiantes en un aula de clases, aplicando sus respectivos instrumentos de evaluación para así lograr y alcanzar el objetivo propuesto en el contenido que se desarrolla.	Indicador de logro Aprendizaje cooperativo Aplicación de estrategias metodológicas Participación	Programa de estudio Libro de texto Internet Tesis Estudiantes Docentes	Observación Entrevista Prueba diagnóstica Evaluación de estrategias metodológicas	Tabla comparativa Análisis de la prueba diagnóstica
¿Qué beneficios se obtiene al aplicar estrategias metodológicas que favorezcan el proceso de enseñanza aprendizaje del movimiento circular uniforme de décimo grado?	Aplicar estrategias metodológicas para el desarrollo del contenido movimiento circular uniforme						

Conclusiones

En este capítulo se dan a conocer las conclusiones a las que se llegó una vez finalizado el proceso investigativo tomando como referentes los objetivos propuestos.

Según el primer objetivo

- Las dificultades que presentan los estudiantes está en la falta de análisis y resolución de problemas, por la poca información sobre esta temática.
- La poca participación de los estudiantes en las actividades desarrolladas por los docentes en las clases.
- La no aplicación de estrategias metodológicas para facilitar el aprendizaje de los contenidos

Según el segundo objetivo

- Se diseñaron 3 estrategias metodológicas para facilitar el aprendizaje del movimiento circular uniforme, basadas en el aprendizaje cooperativo y participativo.

Según el tercer objetivo.

- Se aplicaron tres estrategias metodológicas para facilitar la comprensión del contenido movimiento circular uniforme.
- Las estrategias metodológicas diseñadas permiten en el cual interacción de estudiantes y docente de forma muy activa en la aplicación de las estrategias metodológicas.
- La aplicación de estrategias metodológicas promueve la participación de los estudiantes y mejorando sus conocimientos en este contenido.

Recomendaciones

En referencia al trabajo realizado se presentan las siguientes recomendaciones.

A los docentes:

- Aplicar nuestras estrategias metodológicas, para dinamizar el proceso de enseñanza, aprendizaje en el aula de clase.

Artículo Científico

- Las estrategias deben adecuarse a las necesidades del grupo al que se desea aplicar.

A los estudiantes

- Hacer un buen uso del tic para facilitar la investigación y el aprendizaje de esta temática.
- Mejorar la disciplina y participar más activa mente en las actividades propuestas por el docente.

A futuros investigadores

- Investigar más sobre el movimiento circular uniforme y la aplicación de estrategias para facilitar el aprendizaje de esta temática, pues existe pocas investigaciones.
- Diseñar estrategias que promuevan la participación activa de todos los estudiantes, y así lograr un excelente proceso de enseñanza aprendizaje.
- Reforzar los contenidos sobre movimiento circular para garantizar una excelente enseñanza con las estrategias que deseamos aplicar.

Bibliografía

Castillo Palacios, F. W. (14 de Marzo de 2012). *Asociacion de gradueados y egresados de la pontificia universidad catolica del peru*. Obtenido de Asociacion de gradueados y egresados de la pontificia universidad catolica del peru: blog.pucp.edu.pe/blog/freddycastillo/2012/03/14/el-concepto-de-estrategia/

DeConceptos.com. (2018). *DeConceptos.com*. Obtenido de DeConceptos.com: <https://deconceptos.com/ciencias-sociales/ensenanza>

Figueres, A. (s.f.). *cursomotivar/descargas2014/movimiento-circular.pdf*. Obtenido de cursomotivar/descargas2014/movimiento-circular.pdf: www.cac.es/cursomotivar/descargas2014/movimiento-circular.pdf

Giancoli, D. (2009). *Fisica para Ciencias e Ingenieria con fisica moderna Volumen II*. Mexico: Perarson Educación.

Artículo Científico

Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta edición ed.). México D.F.: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Lopez Loyola, V. (16 de 10 de 2012). *Estrategias metodológicas para el nivel inicial*. Obtenido de Estrategias metodológicas para el nivel inicial: aprendizaje2a5.blogspot.co.id/2012/10/estrategias-metodologicas-para-el-nivel.html?m=0

Martínez Godínez, V. L. (7 de 10 de 2013). *Universidad de Sonora*. Obtenido de Universidad de Sonora: http://www.pics.uson.mx/wp-content/uploads/2013/10/7_Paradigmas_de_investigacion_2013.pdf

Martinez, J. L. (Enero de 2004). *Grupo emergente de investigacion de la Universidad Mesoamerica*. Obtenido de GEIUMA: <http://geiuma-oax.net/sam/estrategiasmetytecnicas.pdf>

Ministerio de educación. (2009). *EL PLANEAMIENTO DIDÁCTICO Y LA EVALUACIÓN DE*. Managua.

monografias.com. (s.f.). Obtenido de *monografias.com*: <https://m.monografias.com/trabajos70/aprendizaje/aprendizaje.shtml>

MONTALVO, C. A. (Agosto de 2010). *Departamento de Biología Celular y Tisular*. Obtenido de Facultad de Medicina. UNAM: http://histologiaunam.mx/descargas/ensenanza/portal_recursos_linea/apuntes/1_optica.pdf

Noelia Patricia Cruz Acuña, Y. M. (17 de diciembre de 2016). *repositorio.unan.edu.ni/7450/1/18016.pd*. Obtenido de *repositorio.unan.edu.ni/7450/1/18016.pd*: <http://repositorio.unan.edu.ni/7450/1/18016.pd>

Valdés, L. E. (2011). FÍSICA 11vo GRADO. En L. E. Valdés, *FÍSICA 11vo GRADO* (págs. 111-118). Managua, Nicaragua.: Ediciones Distribuidora Cultural 1ra. Edicion 2011.

Artículo Científico

waton, j. (s.f.). *frases y pensamientos* . Obtenido de frases y pensamientos :
www.frasesypensamientos.com

Young, H., & Freedman, R. (2009). *Física Universitaria, Con Física Moderna Vol. 2*.
Naucalpan de Juárez, Mexico: Pearson Educacion, S.A.