



Experimentación de prácticas de laboratorio sobre los movimientos rectilíneos con estudiantes de décimo grado del Instituto Público Guillermo Cano y Colegio Nuestra Señora del Rosario de Estelí.

2013

Silvia Karolina Canales Flores /María Isabel Torres Orozco

Licenciados(as) en Ciencias de la Educación con mención en Física-
Matemática

Facultad Regional Multidisciplinaria

Estelí, Nicaragua

Resumen

El presente artículo resume una investigación que fue realizada en el segundo semestre del año 2012 con estudiantes del décimo grado del Instituto Profesor Guillermo Cano y Colegio Nuestra Señora del Rosario de la ciudad de Estelí. El estudio pretendió contribuir a la mejora del proceso de aprendizaje con un enfoque constructivista. Las técnicas aplicadas para la recolección de datos fueron guías de experimentos, de evaluaciones y de reflexión personal. Para el análisis de la información se utilizaron diagrama de barras, y cuadros.

En lo que respecta a los resultados es posible afirmar que los y las estudiantes se integran de forma positiva y adquieren aprendizajes significativos al realizar los trabajos en grupos, vinculando la teoría con la práctica a través de experimentos sencillos utilizando materiales del entorno y equipos de laboratorio.

Palabras claves: Movimiento Rectilíneo Uniforme, Movimiento Rectilíneo Acelerado, Experimentación, Prácticas de laboratorio.

Introducción

Los fenómenos que ocurren en la naturaleza están muy relacionados con la ciencia física y todo en la naturaleza es materia en movimiento.

La experimentación en las aulas de clase sobre los movimientos rectilíneos es un tema de gran interés, por lo tanto, se pretende mostrar que los aprendizajes adquiridos por los estudiantes que realizan prácticas de laboratorio con materiales del medio y equipos de laboratorios son duraderos para la vida ya que no solo realizan cálculos matemáticos sino que también analizan el fenómeno y lo reconocen en su entorno esto lo realizaremos a través de la experimentación de prácticas de laboratorio utilizando diferentes estrategias metodológicas.

Utilizando prácticas de laboratorio que fueron aplicadas en ambos centros educativos se concluyó que los aprendizajes adquiridos por los estudiantes son similares y significativos ya que ellos son capaces de identificar el fenómeno en su entorno y de realizar los cálculos al aplicar las formulas de los movimientos rectilíneos.

Metodología

Para el desarrollo de la investigación se retomó el enfoque constructivista. El tipo de estudio es considerado descriptivo-experimental. La población estuvo conformada por 266 estudiantes de los décimos grado A del Instituto Público Profesor Guillermo Cano y Colegio Nuestra Señora del Rosario; en la muestra se incluyeron a 76 estudiantes de ambos centros, la cual se seleccionó de forma casual e incidental.

Los instrumentos aplicados en la recolección de datos fueron prácticas de laboratorio, cuestionarios, y observaciones dentro del aula de clase y laboratorio las que fueron aplicadas en las dos sesiones de clase de noventa minutos cada una para llevar a cabo la experimentación de las prácticas, cumpliendo cada una con los objetivos de explorar los conocimientos previos, realizar experimentos sencillos y evaluar los aprendizajes.

En lo que respecta a las técnicas de análisis de información se utilizó el trabajo grupal y prácticas de laboratorio, diagramas de barras para comparar los resultados de los experimentos por grupos, resultados de trabajos en forma grupal, haciendo uso de cuadros para la tabulación de los datos.

Resultados

Con respecto a los resultados de las guías de los experimentos los y las estudiantes se integraron de forma positiva dinámica a las actividades lo que les permitió fortalecer el aprendizaje de los estudiantes mediante el desarrollo de prácticas de laboratorio de los movimientos rectilíneos. Cabe señalar que las condiciones de los locales donde se realizaron los experimentos son muy diferentes por lo cual se le dificultó un poco la realización de éstas, sin embargo los resultados fueron positivos y similares en ambos centros educativos. Esto puede significar que a los y las estudiantes les es más fácil trabajar en forma grupal lo que les facilita compartir ideas hacer las clases más dinámicas fortaleciendo el trabajo cooperativo.

Conclusiones

- Realizando los experimentos ya sea en laboratorios o con materiales del medio el aprendizaje es significativo.
- Las experimentaciones en la disciplina de física permite valorar que esta tiene aplicaciones en las actividades cotidianas.

- Con el uso de estrategias metodológicas adecuadas (experimentos sencillos) se pueden lograr aprendizajes significativos de tal manera que la disciplina de física sea atractiva y de mayor importancia para los y las estudiantes.

Recomendaciones

- Elaborar prácticas de laboratorio encaminadas a regular el aprendizaje de los y las estudiantes.
- Relacionar los contenidos de la disciplina con situaciones de la vida diaria.
- Seguir promoviéndola experimentación con materiales del medio de forma tal que sean accesibles.

Bibliografía

1. Antología para los docentes de: Educación secundaria Ciencias Naturales (pág. 105-106)
Managua Nicaragua 2009.
2. Alvarenga Alvarado, Beatriz. Máximo Riviero, Anthony Daluz. Física IV secundaria (pág. 4-5).
Harla México. 1991
3. Matemática para aprender a pensar
El papel de las creencias en la resolución de problemas
Anthony Villa- María Luz Callejo (pág. 31-34)
Narcea S.A de ediciones, 2005 www.narceaeducaciones.es
4. Manual de Experimentación Científica por el docente de secundaria
Managua, Nicaragua, 2004
Mayo, 2010
5. Manual del planteamiento didáctico y evaluación de los aprendizajes en educación secundaria. (pág. 2-4) Mayo, 2010
6. Meynard Alvarado Oscar. Física IV año secundaria. (pág. 3) Grupo editorial Nicaragüense
7. Lic. Ernesto Gómez Valdés 2004 Texto de física de cuarto año secundaria Ediciones Distribuidora Cultural. (pág. 1-2)
8. Paul E- Tippens. 1997 ,física y aplicaciones México: quinta edición McGraw-Hill- (pág. 98)