
 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 1 de 4	

1. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de grado
eso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
Título del documento	Diseño Y Construcción De Prácticas Experimentales Para La Enseñanza Del Movimiento De proyectiles
Autor(es)	Ricardo Vanegas Andrea Paola,
Director	Garzón Lombana Eduardo,
Publicación	Bogotá. Universidad Pedagógica Nacional, 2014, 53 P
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional,
Palabras Claves	Aprendizaje cooperativo, experimentos reales y virtuales, Movimiento parabólico, ángulo, velocidad, aceleración, altura y alcance máximo.

2. Descripción
<p>El siguiente trabajo de grado se presentó para estudiantes de séptimo grado, del Gimnasio José Joaquín Casas, en donde se desarrollaron aspectos relacionados con el movimiento de proyectiles (alcance, altura máxima, tiempo de vuelo y aceleración) por medio de una serie de experimentos.</p> <p>Se realizaron cinco guías de trabajo (anexo 1, 2, 3, 4,5) las cuales están estructuras con tres montajes experimentales que se construyeron durante el proceso de elaboración de la estrategia y dos simulaciones elaboradas en Modellus 4.0, que ayudaron a evidenciar cuales son las ventajas de un experimento controlado.</p>

3. Fuentes
<p>Séré, M. (2002) La enseñanza en el laboratorio. ¿Qué podemos aprender en términos de conocimiento práctico y de actitudes hacia la ciencia?, <i>Enseñanza de las Ciencias</i>, 20(3), 357-368.</p> <p>Vázquez, A. y Manassero, M. A. (1997) Una evaluación de las actitudes relacionadas con la ciencia. <i>Enseñanza de las Ciencias</i>, 15 (2).</p> <p>Reigosa Castro, C. y Jiménez Aleixandre, M. P. (2000) La cultura científica en la resolución de problemas en el laboratorio, <i>Enseñanza de las Ciencias</i>, 18 (2), 275-284.</p>

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 2 de 4	

De Jong, O. (1998) Los experimentos que plantean problemas en las aulas de química: Dilemas y soluciones. Enseñanza de las Ciencias, 16 (2), 305-314.

Domin, D. (1999) A review of laboratory instruction styles, J. of Chem. Educ., 76 (4), 543-547.

Gil Pérez, D. y Valdés Castro (1996) La orientación de las prácticas de laboratorio como investigación: un ejemplo ilustrativo. Enseñanza de las Ciencias, 14 (2), 155-163.

4. Contenidos

Este trabajo de grado consta de tres capítulos, el capítulo es donde se evidencia la problemática que se quiere llevar a cabo con el movimiento de proyectiles, que está dividido en dos grandes partes que son el marco pedagógico y el marco tecnológico y el segundo capítulo la metodología de trabajo que se llevó a cabo por medio del aprendizaje cooperativo y el tercer capítulo es análisis y conclusiones del el trabajo de grado.


5. Metodología

La estrategia se elabora mediante ambientes de aprendizaje cooperativo, formando grupos de tres a cuatro estudiantes intencionalmente organizados, el docente es el encargado de asignar una función a cada miembro del grupo, estableciendo metas de aprendizaje que se han determinado como el objetivo de cada guía.

De esta manera se puede verificar la participación activa de cada miembro del grupo cooperativo, por medio de las instrucciones dada a los estudiantes quienes se ayudan mutuamente a llegar a las metas de aprendizaje, mientras que el docentes es el encargado supervisar activamente (no directivamente) el proceso de construcción y transformación del conocimiento, así como las interacciones de los miembros de los distintos grupos.

Se realiza seis grupos de trabajo los cuales son conformados por tres estudiantes de grado séptimo, quienes se les entrega una primera guía (ver anexo 1), con la intencionalidad de obtener los concepto previo, que han sido explicados por la docente, con el fin de relacionar la teoría y la práctica mediante una serie de experiencias.

Se desarrolló un plan de trabajo (tabla 1) en donde se muestra cual es el papel del estudiante en cada sesión estratégicamente diseñado, para poder identificar si la


 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 3 de 4	

estrategia de aprendizaje cooperativo funciona o simplemente se queda en la manipulación de dispositivos experimentales, mostrando así la relación entre la teoría y práctica.

6. Conclusiones

CONCLUSIONES

1. La implementación de la estrategia de aprendizaje influyó en la comprensión del movimiento de los proyectiles, porque al trabajar con 18 estudiantes de séptimo grado, en grupos de aprendizaje cooperativo se obtuvo un desarrollo detallado y explicativo del movimiento. La construcción de la estrategia propuesta es acorde con las necesidades de los estudiantes del Gimnasio José Joaquín Casas, debido al conocimiento del manejo del grupo.
2. Para los estudiantes del Gimnasio José Joaquín Casas, las prácticas experimentales les ayudó ampliar su conocimiento del movimiento bidimensional, permitiéndoles establecer una relación entre la teoría y la práctica, identificando que las simulaciones les permite evidencia las ventajas de tener un experimento controlado.
3. Los dispositivos experimentales tanto reales como virtuales permitieron a los estudiantes de séptimo grado del Gimnasio José Joaquín Casas, aprendieran los conceptos del movimiento del bidimensional (alcance máximo, altura máxima, tiempo de vuelo, ángulo, aceleración y velocidad) logrando el objetivo principal de este trabajo de grado que es la comprensión del movimiento.
4. La implementación de los montajes experimentales tiene una efectividad del 100 %, ya que los estudiantes lograron comprender a su totalidad el comportamiento vectorial de la velocidad y también identificar el ángulo que les permite alcanzar una mayor trayectoria.
5. El aprendizaje Cooperativo ayudó a la comprensión del movimiento bidimensional, desde que el docente identifique cuales son los roles que se establecen a cada estudiante del grupos, ya que si no se le asigna el papel correcto, los grupos de trabajo no funcionan con la misma intencionalidad que se pronostica.
6. Una de las ventajas de utilizar el aprendizaje cooperativo es que se establecen metas de aprendizaje común, en donde por grupos siempre deben de tener un estudiante que lidere,

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 4 de 4	

para que él esté permanentemente supervisando el trabajo de sus compañeros de tal forma que el docente no este directamente involucrado con la experiencias que pueden adquirir entre ellos mismo, pero una de las desventajas del aprendizaje cooperativo es que si no se asigna bien el liderazgo en el grupo no se lo logra cumplir con las metas establecidas.

Elaborado por:	Andrea Paola Ricardo Vanegas
Revisado por:	Eduardo Garzón Lombana

Fecha de elaboración del Resumen:	9	06	2014
--	---	----	------