

Estrategias para favorecer el aprendizaje significativo de la dinámica de fluidos en las estudiantes del grado décimo del colegio Madre Elisa Roncallo 2

RESUMEN ANALITICO EN EDUCACION-RAE

1. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de grado
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
Título del documento	Estrategias para favorecer el aprendizaje significativo de la dinámica de fluidos en las estudiantes del grado décimo del colegio Madre Elisa Roncallo.
Autor(es)	Ruiz Bautista, Juan Mauricio
Director	Bautista, German Hernando
Publicación	Bogotá, Universidad Pedagógica Nacional, 2015.68p
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional
Palabras Claves	ENSEÑANZA DE LA FÍSICA, APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO, SIMULACIÓN, EXPERIMENTACIÓN ACTIVA.

2. Descripción
Trabajo de grado que se propone contribuir al aprendizaje significativo del Principio de Bernoulli y la Ecuación de Continuidad en las estudiantes de décimo grado del Colegio Madre Elisa Roncallo. Se llevó a cabo una Investigación Acción en el Aula en seis fases sucesivas de identificación del problema, recolección de información diagnóstica, diseño de un plan de acción, implementación y evaluación. La metodología didáctica se evaluó en un grupo focal, encontrando que las estrategias propuestas fomentaron el interés por el aprendizaje de la física y favorecieron el aprendizaje significativo porque potenciaron habilidades de pensamiento de orden superior en las estudiantes.

3. Fuentes
Ausbel, D., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1978). <i>Educational Psychology, a cognitive view</i> (Segunda ed.). Nueva York: Rinehart and Wiston.
Brown, J., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. <i>Educational Researcher</i> , 32-42.
Díaz Barriga, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. <i>Revista Electrónica de Investigación Educativa</i> , 5(2).
Jou, D., Llevo, E., & Pérez, C. (1994). <i>Física para las ciencias de la vida</i> . Madrid: Mc Graw Hill.

Martínez, M. (2000). La investigación-acción en el aula. *Agenda Académica*, VII(1), 27-39.

Membriela, P. (2002). *Enseñanza de las ciencias desde la perspectiva Ciencia Tecnología Sociedad*. Madrid: Narcea Ediciones.

Ministerio de Educación Nacional, MEN. (2011). *Estándares básicos de competencias en ciencias naturales*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

Novak, J. D. (1987). Human Constructivism: Toward a Unity of Psychological and Epistemological Meanin Making. *Second International Seminar on Misconceptions and Educational Strategies in Science and mathematics Education*, (pág. Julio 27). Ithaca, NY.

Paradinas. (2008). El nacimiento de la física médica: orígenes y desarrollos en el siglo XX. *Revista de la Sociedad Española de la Historia de las Ciencias y las Técnicas*, 31, 209-220.

Vygotsky, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.

4.Contenidos

El trabajo consta de cinco capítulos. En el primer capítulo se describe el planteamiento y descripción del problema, los objetivos del estudio, la justificación y los antecedentes. El segundo capítulo es el marco teórico disciplinar y pedagógico. En el marco teórico disciplinar se describen los principales elementos conceptuales y teóricos relacionados con el Principio de Bernulli y la Ecuación de Continuidad. El marco pedagógico gira en torno a las estrategias para fomentar el aprendizaje significativo. En el tercer capítulo se describe la metodología de Investigación Acción en el Aula y sus fases, la estrategia metodológica, el tipo de investigación, las características de la población y las técnicas de recolección de información. En el cuarto capítulo se realiza el análisis de la información mediante categorías de análisis, base de las conclusiones y recomendaciones del estudio, descritas en el capítulo cinco del documento.

5.Metodología

Se llevó a cabo una Investigación Acción en el Aula en seis fases: En la primera fase se identificó y delimitó el problema a investigar. La segunda fue la recolección de información diagnóstica alrededor de las principales dificultades que presentan las

estudiantes para el aprendizaje de la dinámica de fluidos y la falta de motivación por el aprendizaje de la física, mediante observación participante. En la tercera fase de la investigación se estructuró y diseñó un plan de acción para la intervención del problema. En la cuarta fase de la investigación se ejecutó el plan de acción. Finalmente se llevó a cabo una fase de evaluación del plan mediante un grupo focal con una muestra de sujetos voluntarios previo consentimiento informado a sus padres, para terminar con el análisis de la información de acuerdo a las categorías de análisis, y la construcción de conclusiones, la última fase de la investigación.

Población: Grado décimo del Colegio Maria Madre Elisa Roncallo (10 estudiantes).

Instrumentos de recolección de información: observación participante y grupo focal.

Tipo de análisis de la información: cualitativo descriptivo.

6. Conclusiones

El presente trabajo, más allá de ser requisito para la culminación de mis estudios de pregrado, surgió de mi preocupación permanente como profesor de física sobre cómo diseñar estrategias didácticas para motivar a las estudiantes hacia el estudio de ésta disciplina y favorecer la comprensión de los conceptos sobre la memorización. Por eso decidí convertir mi aula de clase en un laboratorio y transformar la dinámica del aula en beneficio de mis estudiantes.

Con base en los postulados del constructivismo y el aprendizaje significativo entendí que mi responsabilidad en el aula es la de generar escenarios para favorecer el aprendizaje de mis estudiantes contextualizando los temas de estudio con sus intereses para que disfruten el aprendizaje y se conviertan en autodidactas.

El uso del prototipo experimental para simular las arterias sanas y atrofiadas en el aula de clase me permitió describir el Principio de Continuidad y la Ley de Bernoulli de forma contextualizada y dinámica. Mediante esta experiencia, las estudiantes se involucraron de manera activa en el proceso educativo, se mejoró la motivación hacia el estudio de la hidrodinámica y se favoreció el aprendizaje significativo porque de acuerdo a las palabras de las estudiantes, comprendieron los conceptos al relacionarlos con situaciones de la vida real y su propia cotidianidad.

La experimentación y la simulación situada fomentó el aprendizaje significativo en las estudiantes porque lograron conectar la información nueva con aquella que ya tenían, relacionaron los conceptos de la Ley de Bernoulli y la Ley de Continuidad con los fluidos de su organismo de forma correcta, y de esta manera se potenciaron habilidades de pensamiento superior como el análisis y la conceptualización.

Estrategias para favorecer el aprendizaje significativo de la dinámica de fluidos en las
estudiantes del grado décimo del colegio Madre Elisa Roncallo 5

Las estrategias de enseñanza: experimentación y simulación situada, mejoraron la motivación de las estudiantes por el aprendizaje de la Ley de Continuidad y el Principio de Bernoulli porque permitieron acercar los conceptos de la hidrodinámica al contexto de las estudiantes, contextualizando los saberes de la física con los saberes pertinentes al diario vivir de las estudiantes.

Mediante las estrategias diseñadas en el plan de acción para la enseñanza de la dinámica de fluidos se favorecieron los diferentes estilos de aprendizaje de las estudiantes, logrando la aprehensión de los conceptos. En el aula de clase coexisten diversos estilos de aprendizaje, y nuestra responsabilidad como maestros es diseñar estrategias didácticas que lleguen a los diferentes estudiantes, para no privilegiar un estilo de aprendizaje sobre otro.

La estrategia de Investigación Acción en el Aula me posicionó como un maestro investigador de las problemáticas del aula con el fin de darles solución de manera estructurada y dinámica en el contexto escolar. Este tipo de experiencias permiten sistematizar el proceso de enseñanza y aprendizaje en beneficio de la calidad de la educación.

A partir de esta experiencia seguiré reflexionando continuamente acerca de la mejor manera de enseñar los diferentes conceptos físicos para dar solución a las diversas problemáticas pedagógicas que surgen en el aula día tras día.

Elaborado por:	Juan Mauricio Ruíz Bautista
Revisado por:	German Hernando Bautista

Fecha de elaboración del Resumen:	21	06	2015
--	----	----	------