

RAE

Tipo de documento: Trabajo de grado – Pregrado

Acceso al documento: Universidad Pedagógica Nacional

Título del Documento: Software educativo: “Semillas de Ciencia”. Una estrategia para la estimulación de las habilidades de pensamiento en estudiantes del sector rural a partir del estudio de las fuentes y manifestaciones de la energía

Autor: VEGA RUEDA, Juan Carlos.

Asesor: Rusby Yalile Malagón Ruiz

Publicación: Bogotá, Noviembre 2009

Unidad patrocinante: Universidad Pedagógica Nacional.

Palabras clave: Habilidades, pensamiento, creatividad, energía, fuentes, manifestaciones, tics, software educativo.

Descripción: Este trabajo busca resolver la pregunta: ¿Qué herramientas pueden estimular las habilidades de pensamiento científico a través de la física, en el grupo de niños de 4to y 5to de primaria del sector de La Mesa y Mesitas del Colegio?, para esto se desarrolla un software educativo llamado “Semillas de Ciencia” el cual pretende estimular las habilidades de pensamiento de los niños y niñas de esta población, a partir del estudio de las fuentes y manifestaciones de la energía. De esta manera, en el desarrollo de la didáctica se busca comprender que son estas habilidades, el papel que tiene la creatividad como puente para la estimulación de las habilidades de pensamiento y lo que se entiende por energía, como se obtiene y para que se usa (sus fuentes y manifestaciones).

Fuentes: Costa, A; Presseisen, B. (s.f.), glosario de habilidades de pensamiento; De Bono, E. (1995), Thinking course. BBC Books; Ibáñez, X; Arteta, J; Fonseca, G; Martínez, S & Pedraza, M (2006), desarrollo de actitudes y pensamiento científico a través de proyectos de investigación en la escuela, Universidad Pedagógica Nacional; Kemmis, S., y McTaggart, R. (1998), The Action Research Planner. Victoria, 3ª ed. Australia, Deakin University; Margarita A. de Sánchez (1991), DESARROLLO DE HABILIDADES DEL PENSAMIENTO (Creatividad); Margarita A. de Sánchez (1999), DESARROLLO DE HABILIDADES DEL PENSAMIENTO (habilidades básicas de pensamiento); Ministerio de Educación Nacional (julio 2005), Lineamientos de política para la atención educativa a poblaciones vulnerables; Sears, S. (2008) física universitaria, doceava edición; Thompson, G. (2006) alternative energy; Tippens, P. (1992), física 1, editorial McGraw Hill; UNESCO (s.f.), Habilidades para la vida a través del conocimiento

científico (organización de las naciones unidas para la educación, la ciencia y la cultura);Valcárcel, Ana García (s.f.), Uso didáctico de los medios icónicos.

Contenidos:

Para el desarrollo de la didáctica y del software “Semillas de Ciencia”, se dispone en este escrito de seis capítulos, descritos a continuación: el primero (Planteamiento del problema), en este se describe el problema que se pretende resolver, los objetivos para realizarlo y su justificación.

En el segundo capítulo (Habilidades de pensamiento y creatividad) se desarrolla las concepciones para comprender las habilidades de pensamiento a partir de entender que es el pensar, para que así, se puedan enumerar las habilidades de pensamiento con las que se pretende trabajar en la didáctica implícita en el software, pasando por último a definir el papel de la creatividad dentro de la didáctica.

En el tercer capítulo (La energía), se trata de comprender que es la energía, su importancia, sus fuentes y sus diferentes manifestaciones, desarrollando así una concepción más clara de este tema involucrándolo dentro de la didáctica del software.

En el cuarto capítulo (Metodología y diseño didáctico), se muestra la metodología empleada para el desarrollo de la didáctica, las herramientas y estrategias involucradas en el software, describiendo de esta manera la didáctica y sus diferentes momentos y las interfaces graficas del software relacionadas con cada uno de estos momentos o sesiones de la didáctica.

En el quinto y sexto capítulo se muestran los resultados de la implementación del software, los resultados, los análisis y las conclusiones obtenidas después del desarrollo y la sistematización de la didáctica y del software “Semillas de Ciencia”.

Por último se presentan diferentes anexos: el marco contextual de la población con la que se realizó la didáctica, una reflexión del desarrollo de las habilidades de pensamiento, un breve manual del software llamado “Notas al maestro” en donde se describe la importancia del maestro dentro de la didáctica desarrollada y por último se muestra el diseño realizado de una encuesta web llamada “¿Qué piensas acerca de Semillas de Ciencia?”.

Metodología:

La investigación realizada en este trabajo de grado, corresponde a una investigación Acción-pedagógica, pues ella obedece a las acciones que los diferentes maestros emprenden en búsqueda de dar respuesta a las problemáticas de la educación el aula de clase, los procesos de enseñanza aprendizaje y la didáctica de las disciplinas, Kemmis, (1998) concibió este tipo de investigación como la emprendida por personas, grupos o comunidades que llevan

a cabo una actividad colectiva en bien de todos, consistente en una práctica reflexiva social en la que interactúan la teoría y la práctica con miras a establecer cambios apropiados en la situación estudiada y en la que no hay distinción entre lo que se investiga, quien investiga y el proceso de investigación.

Conclusiones:

Sobre las habilidades de pensamiento y la creatividad

Es necesario tener en cuenta que no siempre manifestamos o aplicamos toda nuestra capacidad mental en el momento de comprender, aprender o explicar alguna cosa, aún estas capacidades requieren ser educadas para que se desarrollen y para convertirlas en un arma potencial para conocer, es difícil decir que se pueda aumentar la capacidad intelectual de las personas pero a través de la estimulación de las habilidades de pensamiento, lo que se puede hacer en cierta medida, es educar nuestra manera de pensar, y con esto obtener el mayor provecho de estas capacidades mentales, para que así, se puedan obtener mayores beneficios a la hora de aprender una determinada disciplina y en la toma de decisiones cuando nos enfrentamos a diferentes situaciones de la vida.

De esta manera, cuando se abordan distintas didácticas en el aula y donde su motor sea el desarrollo o la estimulación de las habilidades de pensamiento, se podrían tener mejores beneficios cuando se aborda una temática cualquiera con un grupo de estudiantes. Además, cuando la creatividad se vuelve complemento importante dentro de la didáctica, la estimulación de estas habilidades mejoraría y esto ocasionaría una mayor apertura para aprender. Ya que, en muchas ocasiones la creatividad aparece o surge cuando una persona trata de hacer algo difícil, permitiendo agudizar muchas de las ideas y pensamientos de la persona, haciendo que estas ideas se vuelvan más activas produciendo nuevas alternativas cuando se quiere solucionar un problema determinado.

Sobre las herramientas para la estimulación de las habilidades de pensamiento.

En el desarrollo de la didáctica, se utilizaron diferentes herramientas para que así, se pudieran estimular las habilidades de pensamiento descritas en este trabajo. Estas herramientas fueron: la utilización de las imágenes (icónicas y representativas de las experiencias) como un puente entre la enseñanza y las experiencias de los estudiantes, también se utilizaron las estrategias del pensamiento lateral que propone De Bono, esto ayuda que por medio de la creatividad se puedan tener muchas ideas, permitiendo que muchas de las habilidades de pensamiento puedan ser estimuladas, ya que, para cada estudiante le es necesario realizar y repetir cada proceso mental, hasta encontrar una hipótesis que explique mejor sus ideas acerca de aquello que piensa y que desea descubrir.

Sobre la enseñanza de la física y la estimulación de las habilidades de pensamiento.

Al ser la física una disciplina que intenta conocer y explicar el comportamiento de la naturaleza, es necesario que los estudiantes puedan interactuar con ella, cuestionándose acerca del por qué ocurren muchos y variados fenómenos en la naturaleza o en el mundo que los rodea, y es aquí, cuando el estudiante se ve obligado a encontrar alguna respuesta, pero esta respuesta no vendrá de la nada, ya que es necesario que el pueda observar y describir el fenómeno, para luego poder compararlos y relacionarlos con otros que quizás conozca, y después de esto podrá analizarlos para dar una posible hipótesis que ayude a resolver su cuestionamiento sobre aquello del mundo que lo intriga. En este proceso el estudiante requiere estar apoyado por alguien que ayude a perfeccionar esas destrezas mentales que expresa cuando resuelve algún problema. Y es en donde una vez más la creatividad del maestro sale a flote cuando se ingenia una estrategia didáctica que combine un problema, un desarrollo de habilidades y de creatividad y sobre todo de un buen manejo de su disciplina.

De esta manera la enseñanza de la física será más efectiva cuando sea el estudiante quien a partir de unas herramientas y estrategias dispuestas por el maestro, y de las habilidades, aprendidas y perfeccionadas que posee, pueda encontrar una solución cercana a un problema específico.

Sobre “Semillas de Ciencia” y el papel del maestro

De muchas maneras se pueden abordar diferentes didácticas en la escuela y con diferentes teorías de aprendizaje, pero para ayudar a comprender el mundo de hoy y sus diferentes fenómenos. Es preciso entender cómo se genera, cómo se almacena, cómo se transforma, cómo se transmite y cómo se accede a la información en sus múltiples manifestaciones (textos, imágenes, sonidos), por eso es importante intentar participar en la generación de una cultura compleja, en su desarrollo académico y en la formación como persona. Las TIC también se deben usar para aprender y enseñar, de esta manera el aprendizaje de cualquier materia o habilidad se puede facilitar mediante las TIC, claro está cuando se aplican las técnicas adecuadas (como contenido curricular y como un medio didáctico). Una herramienta como la diseñada en esta didáctica, permite que por medio de juegos los estudiantes agudicen su percepción del mundo, al involucrar muchos de los sentidos para intentar resolver o alcanzar algún reto u objetivo, de esta manera un software como “Semillas de Ciencia” ayuda a que el estudiante pueda lograr mayores comprensiones de un tema específico, claro está, cuando se utiliza como herramienta de apoyo en las estrategias de enseñanza del maestro, que pretende llevar diversidad y nuevas alternativas de enseñanza a cualquier escenario escolar, en este caso el del sector rural. El papel que el maestro tiene como mediador entre la enseñanza y el aprendizaje de alguna temática, es fundamental, mas cuando se trata de llevar al aula una herramienta como un software, ya que,

sin el maestro una aplicación como esta se vuelve vana y fría, el maestro es ese puente entre el conocimiento y los estudiantes y debe aprovechar las ayudas que brindan una mayor cercanía entre ese extremo del conocimiento que en ocasiones se aleja sin desearlo de los estudiantes.

Fecha elaboración de resumen: 28 /octubre /2009