

RESUMEN ANALÍTICO – RAE

Tipo de documento: Trabajo de Grado

Acceso al documento: Universidad Pedagógica Nacional

Título del Documento: AMBIENTES B-LEARNING EN EL APRENDIZAJE DE LA FÍSICA: RECONSTRUCCIÓN DE LA LEY GENERAL DE LOS GASES IDEALES.

Autor(es): GUEVARA MORCOTE, Marcela

Asesor: Carlos Mario Montes Jiménez

Publicación: Bogotá, 2011

Unidad Patrocinante: Universidad pedagógica Nacional

Palabras claves: Aprendizaje colaborativo y cooperativo, ambiente b-learning, MOODLE

Descripción:

El presente documento muestra el proceso y los resultados obtenidos a partir de la implementación de un ambiente b-learning o mixto en estudiantes de grado 11 del Colegio CAFAM AV 68, como estrategia de aula para incidir en las problemáticas encontradas en la práctica de observación con la misma población, referente a la ley general de los gases ideales.

Fuentes:

Las principales fuentes consultadas fueron: ASIMOZ I. (2003): Breve historia de la química: Introducción a las ideas y conceptos de la química. BARKLEY, E.; CROSS, K. Y MAJOR, C. (2007): Técnicas de Aprendizaje Colaborativo: Manual para el Profesorado Universitario. CAICEDO, R.; y otros. (2009): Manual Consulta Docentes: Creación de Aulas Virtuales. CALZADILLA, M. (2002): Aprendizaje Colaborativo y Tecnologías de la Información y la Comunicación. FAIRES, V. (1983): Termodinámica. GALVIS, A. MENDOZA, O. (1999): Ambientes virtuales de aprendizaje: una metodología para su creación. GAMOW G. (1971): Biografía de la física. HERNÁNDEZ, P. (1997). Construyendo el Constructivismo: criterios para su fundamentación y su aplicación instruccional. HERNÁNDEZ, R. FERNANDEZ, C. BAPTISTA, P. (2003): Metodología de la investigación. HOLTON, G. BRUSH S. (1987): Introducción a los conceptos y teorías de las ciencias físicas. JOHNSON, D. JOHNSON, R. (1991). Cooperation and competition: Theory and research.

JOHNSON, D. JOHNSON, R. y HOLUBEC E. (1999a): Los nuevos Círculos del Aprendizaje La Cooperación en el Aula y la Escuela.

JOHNSON, D. JOHNSON, R. y HOLUBEC E. (1999b): El Aprendizaje Cooperativo en el Aula. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL (2009): Curso b-learning: En Metodología de Estudio de Clase para los Docentes de las Áreas de Ciencias y Matemáticas. PAOLANTONIO & BONO L (2003): Diferentes enfoques didácticos en la enseñanza de la historia de las ciencias. POZO J & GÓMEZ M. (2006): Aprender y enseñar ciencia. Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico. UNESCO (1998): Informe Mundial sobre la Educación de la UNESCO: Los docentes y la enseñanza en un mundo en mutación. VYGOTSKY, L. (1978): El Desarrollo de las funciones psicológicas superiores. VYGOTSKY, L.S. (1978). El Desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores. Editorial Crítica. En Silva (2007).

Contenidos:

En el capítulo 1 se muestra la justificación del trabajo de grado desde dos grandes perspectivas: una es la idea de enseñar ciencias en estrecho vínculo con su historia dándole una etiqueta de actividad humana desarrollada en un contexto histórico, filosófico, ético y tecnológico, y la otra es la de enseñar dichas ciencias mediante otros canales de comunicación como las plataformas virtuales, las cuales constituyen hoy, nuevos retos para la enseñanza tradicional.

También se muestra la pregunta problema, cuyo origen se sitúa en la primera práctica docente (observación), llevada a cabo en el Colegio CAFAM con estudiantes de grado noveno. Finalmente se plasma el objetivo general para intentar dar solución a la problemática y sus correspondientes objetivos específicos.

En el capítulo 2 describe el tipo de investigación que para este caso es de tipo cualitativa, dado que a los resultados arrojados en la sistematización y análisis de la estrategia de aula no se llegó por medio de procedimientos estadísticos u otros medios de cuantificación, pues aun cuando algunos datos pueden cuantificarse y codificarse para un análisis estadístico, se trata más bien de procesos interpretativos. Se presenta también la metodología tomada, la cual es el estudio de clase MEC, la población, las variables, los instrumentos de recolección de la información.

En el capítulo 3 se muestran algunos antecedentes consultados para apoyar la investigación. En el capítulo 4 se desarrolla todo lo relacionado con el marco teórico desde tres grandes líneas o componentes: disciplinar, relacionada con las leyes de los gases ideales desde un enfoque histórico; pedagógica, relacionada

con el aprendizaje colaborativo tanto presencialmente como en la red y tecnológica, referida a los elementos y requerimientos del trabajo virtual en la plataforma MOODLE.

En el capítulo 5 se establece todos los elementos y el proceso llevado a cabo para la elaboración del ambiente b-learning con la plataforma MOODLE, bajo el protocolo <http://190.24.129.136/moodle/> propio de la educación virtual CAFAM.

En el capítulo 6 se presenta la sistematización y el análisis de los datos recolectados, así como algunas gráficas estadísticas sobre el nivel de participación de los estudiantes tanto en las actividades presenciales como en las virtuales.

En el capítulo 7 se presentan las conclusiones, las cuales tienen dos enfoques, el primero relacionado con el diseño y la implementación del ambiente y el segundo referente al desarrollo de los aprendizajes.

Metodología:

En la estrategia de aula que está sustentada en dos momentos, uno presencial y el otro virtual, se optó por tomar como metodología “El Estudio de Clase”, dado que es a través de esta metodología que se fortalecen las diferentes competencias en estudiantes y docentes cuando se trabajan con este tipo de ambientes combinados.

Esta metodología está conformada por tres fases que son 1) REVISIÓN “Indagar y planear”, 2) EJECUCIÓN “Realizando y observando la clase objeto de estudio” y 3) ANÁLISIS Y SISTEMATIZACIÓN” Aprendiendo de la vivencia.”

La primera fase denominada “revisión” tiene como objetivo la conformación del equipo de estudio de clase sin importar el número de maestros, en donde cada miembro asume y acepta indagar contenidos y competencias específicas del área académica, indagar sobre métodos, estrategias y recursos de enseñanza-aprendizaje e indagar sobre aspectos evaluativos, incluyendo formatos de evaluación, e involucrando el mejoramiento institucional.

Al concluir la primera fase de la MEC con la propuesta de la estrategia de aula que en este caso es un ambiente b-learning para la enseñanza de la ley general de los gases ideales, se inicia la siguiente fase o segunda fase, llamada “ejecución”, la cual está sustentada en dos momentos, uno referido al diseño del ambiente y el otro enfocado a la implementación del mismo.

Para el primer momento se elaboraron los planes de clases en relación a la ley de los gases ideales tanto para los espacios presenciales como para los espacios

virtuales, se elaboró una guía-taller de acuerdo con los lineamientos del Colegio CAFAM, en la cual se hacía explícita la secuencia de actividades a realizar, los tiempos, los parámetros para la conformación de los grupos, la asignación de roles.

En cuanto al diseño y construcción del ambiente virtual en la plataforma MOODLE, se solicitó el aval y los permisos correspondientes de la maestra titular, de la coordinadora de área, del vicerrector académico y de la rectora del Colegio CAFAM, además se solicitó la creación del espacio virtual a la Fundación Universitaria CAFAM. Para el diseño y construcción del ambiente virtual, se tomó la metodología propuesta por Álvaro Galvis (1999) que consta de varias fases: análisis, diseño, desarrollo, evaluación y administración.

Para el segundo momento, se implemente el ambiente mixto y se ejecutó y observó la clase objeto de estudio. Se recolectaron los datos y evidencias para su respectivo análisis, para esto se hizo uso del registro No estructurado, de la toma fotografías, de los reportes de la plataforma, de las evidencias escritas como la guía.

Finalmente en la tercera etapa se da cuenta del análisis y sistematización de los datos obtenidos se llevó un registro con el objetivo de considerar la clase realizada y examinar si se debe adecuar. Se trabajó con estudiantes de grado 11-H del colegio CAFAM AV 68, con quienes ya se había trabajado en la primera práctica docente (observación). El grupo estaba compuesto por 36 estudiantes, de los cuales eran hombres 23 y 13 eran mujeres, con edades entre los 16 y 18 años.

Para referirse al efecto que tuvo la estrategia de aula en la población, es importante identificar dos categorías que a su vez están divididas en variables. La primera relacionada con el aprendizaje de la disciplina, en donde se precisan dos variables: una relacionada con la reflexión en torno a la actividad científica como constructo histórico y cultural y la otra, el uso de un concepto o ley en un contexto distinto o ejemplificación, haciendo uso del lenguaje científico preciso para expresar o formalizar una idea.

La segunda categoría tiene que ver con el uso y el efecto que tuvo la implementación del ambiente de aprendizaje mixto. Aquí existen dos variables, una establecida en términos motivacionales, es decir, la participación en el contexto virtual y presencial, y la otra, enfocada al trabajo colaborativo y cooperativo.

Conclusiones:

Las conclusiones del presente trabajo de grado tienen dos enfoques, el primero relacionado con el diseño y la implementación del ambiente y el segundo referente al desarrollo de los aprendizajes.

RELACIONADAS CON EL DISEÑO Y LAS IMPLEMENTACIÓN DEL AMBIENTE

Una manera organizada de diseñar e implementar un ambiente b-learnig es mediante la elaboración de una estructura organizacional consolidada en tres fases: planeación, ejecución y revisión. De esto depende el éxito de la implementación del ambiente.

Para el diseño y ejecución del ambiente es fundamental contar con un objetivo claro educativo, el cual podrá alcanzar el estudiante al final de su participación en la unidad de aprendizaje. De esta manera la interacción estudiante-tutor y estudiante-estudiante que se lleva a cabo durante todo el proceso de aprendizaje, permite evaluar de manera integral en qué medida el objetivo propuesto fue alcanzado o no, permitiendo así posibles relaciones de causalidad.

Otro elemento importante es el del papel que juega el maestro en los ambientes de aprendizaje mixtos, pues para ser transmisor de conocimiento para ser facilitador, ya que realiza toda una lista de tareas y actividades que le permiten estar en constante comunicación e interacción con el estudiante.

También es importante realizar una prueba diagnóstica que dé cuenta del trabajo del estudiante, mirando aspectos como la capacidad que tienen para acceder a la red, la pertinencia de la implementación de una unidad didáctica basada en las plataformas en un contexto determinado, la infraestructura necesaria por ambas partes, es decir, del aprendiz y del servidor.

RELACIONADA CON EL DESARROLLO DE LOS APRENDIZAJES

En la mayoría de los grupos se pudo evidenciar interés por el uso de las plataformas como mediadores en el proceso de enseñanza-aprendizaje, esto sustentado en la sistematización de los datos obtenidos, en el constante interés de los estudiantes por encontrar material para complementar las actividades determinadas y la preocupación por participar en el foro, en la construcción de wikis y demás.

Abordar la ley general de los gases ideales a través del enfoque histórico puede contribuir a generar discusiones sobre el quehacer científico y a comprender la evolución de un concepto, para analizar la forma de construcción de la física y comprender su estado actual. Se pudo también observar las relaciones que

establecieron los estudiantes con la formalización matemática y los distintos diseños experimentales propuestos por ellos mismos referentes a la ley general de gases ideales.

Respecto al aprendizaje colaborativo, inicialmente los estudiantes no tenían muy claro el propósito de definir roles, sin embargo a lo largo del proceso cada grupo vio necesario tomar y asumir una tarea no para beneficio propio sino para el de todo el equipo de trabajo, incluso pudieron reconocer la diferencia entre el AC y el trabajo en grupo común.

Fecha Elaboración resumen Día 13 Mes 12 Año 2011