

Aplicación práctica del aprendizaje basado en problemas (ABP) en alumnos universitarios

Carreras, María

lauracarrerasll@gmail.com

Universidad Nacional de Concepción, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnológicas, Concepción. PARAGUAY
Programa de incentivos para la formación de docentes investigadores – Convocatoria 2015

RESUMEN

La aplicación práctica del aprendizaje basado en problemas (ABP) se realizó con estudiantes de primer año de la carrera de Ingeniería Agropecuaria de la Universidad Nacional de Itapúa Sede Natalio, tomándose conceptos sencillos de la unidad correspondiente a hidrostática de la asignatura de física. Se realizó la evaluación de la técnica aplicada a fin de determinar el grado de aceptación en estudiantes de este nivel.

INTRODUCCIÓN

En las ciencias exactas como matemática y física los problemas constituyen la herramienta más utilizada por el docente para la comprensión y aplicación de conceptos, siendo el docente quien selecciona, organiza y en algunos casos incluso elabora los problemas de acuerdo a los objetivos de aprendizaje que pretende alcanzar.

La didáctica aporta a la enseñanza de las ciencias exactas métodos y técnicas para que el docente pueda concretar los objetivos una de estas técnicas es el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), aplicado por primera vez hace más de cuarenta años en la Universidad de McMaster, Canadá (e.g. Koçakoğlu, Türkmen, y Solak, 2010). Se trata de un método de aprendizaje basado en el uso de problemas que constituyen el punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos (Morales y Landa, 2004).

En este trabajo se realiza la aplicación de esta técnica siguiendo sus fases, en una clase de física específicamente en la aplicación de conceptos y fórmulas de densidad, presión y presión atmosférica.

Objetivo General

- Evaluar la aceptación práctica del aprendizaje basado en problemas (ABP) se realizó con estudiantes de primer año de la carrera de Ingeniería Agropecuaria de la Universidad Nacional de Itapúa Sede Natalio

Objetivos Específicos

- Planificar el desarrollo de la clase aplicando el aprendizaje basado en problemas
- Implementar lo planificado en el desarrollo de la clase respetando
- Describir las actitudes de los estudiantes respecto a la técnica aplicada

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación adquiere un diseño cuasi experimental constando de tres etapas fundamentales: la planificación, la aplicación de la técnica del aprendizaje basado en problemas y la evaluación de las actitudes de los estudiantes respecto a la técnica aplicada.

Se aplicó el aprendizaje basado en problemas (ABP) a fin de llegar a los siguientes objetivos:

- Aplicar el concepto densidad en distintas situaciones problemáticas.
- Comprender la variación de la presión con la profundidad en un fluido en reposo

La sesión tuvo una duración de 80 min, de los cuales 17 fueron utilizados para la proyección del video explicativo, 5 min para aclarar las instrucciones de trabajo el tiempo restante para la resolución de los problemas en grupos y socialización.

Actividades

1. Proyección de un video explicativo de los siguientes puntos:
 - Concepto, la fórmula $\rho=m/v$ y la tabla densidades de distintos materiales.
 - Concepto de presión $P=F/A$
 - Presión en un líquido en reposo
 - Variación de la presión con la profundidad y su relación con la densidad $P=\rho \cdot g \cdot h$
 - Medición de la presión
 - Presión atmosférica.
2. Se organizó a los alumnos en grupos de 3 estudiantes, los que se les distribuyó las hojas de problemas referentes a los conceptos explicados, a continuación se presenta el contenido de las hojas de problemas

RESULTADOS

De la sesión de aplicación de la técnica y su evaluación se pueden resaltar los siguientes puntos:

Todos los grupos llegaron a resolver la totalidad de los problemas y socializaron sus métodos de resolución con los demás compañeros.

La técnica aplicada fue agradable a los alumnos y los mismos lo manifestaron tanto en sus evaluaciones grupales como individuales.

Los estudiantes valoraron positivamente el trabajo en equipo y el aprendizaje colaborativo, así como el dinamismo de la técnica del ABP utilizadas

Algunas dificultades reconocidas por los estudiantes fueron la falta de concentración, la necesidad de que todos traigan sus elementos de trabajo y algunos problemas de disciplina en algunos grupos.

De acuerdo a la evaluación realizada a partir de la rúbrica para la evaluación del ABP se tomaron en cuenta la mayor cantidad de los indicadores.

Preguntas	Respuestas
¿Qué aporté al grupo?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mis conocimientos para resolver los problemas ✓ Calculé resultados ✓ Exponer la solución ✓ Razonar conjuntamente para encontrar la solución ✓ Ayudé a mis compañeros a que comprendan el trabajo
¿Qué errores cometí?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Me equivoque en la unidad de medida ✓ No preguntar sobre mis dudas y mi falta de concentración ✓ El cuadrado del radio en un ejercicio ✓ No pasar de cm a m ✓ No aporte lo suficiente ✓ No interacción con mi grupo ✓ Molestar a los demás mientras hacían el trabajo ✓ Conversión de unidades de medida ✓ En la selección de fórmulas
¿Qué cambiaría en mi forma de trabajo para otro trabajo similar?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mi concentración e interés ✓ Conocer más sobre el tema ✓ Atender más lo que se me piden ✓ Poner más atención al resolver los problemas
¿Qué pediría a los demás miembros del grupo para el próximo trabajo?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mejorar la comunicación entre nosotros ✓ Ayudarse para mejor desempeño ✓ Que nos ayudemos más ✓ Que pregunten si no entienden ✓ Que hagamos el trabajo con más calma ✓ Nada, todos participan y ayudan, tienen paciencia ✓ Que trabajemos en tono moderado para razonar mejor ✓ Que cada uno traiga su calculadora y haya más silencio
¿Qué es lo que más me gustó de este trabajo?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Me gustó la técnica utilizada ✓ Que hubo armonía y se trabajó bien ✓ Que nos ayudamos y aprendemos más ✓ Que intenté resolver los ejercicios ✓ Me gustó intercambiar conocimientos ✓ La paciencia que me tuvieron mis compañeros ✓ Que fue muy didáctico y divertido ✓ El interés grupal ya que se aprendió lo dado ✓ Que en grupos es más dinámico me resulta más fácil hacer los ejercicios así ✓ El trabajo grupal me ayudó en las dudas que tuve, me gustó ✓ El método utilizado por el docente para la participación de los alumnos y la solución del problema ✓ Que aprendí y pude desenvolverme bien

Tabla 1. Elaboración propia

CONCLUSIONES

La técnica aplicada demostró clara efectividad para la motivación y el aprendizaje de los alumnos a través de situaciones problemáticas que despertaron su interés por mostrar aplicaciones de los conceptos a contenidos relacionados con las ciencias biológicas que constituyen el campo de interés de los estudiantes. Además del aspecto cognitivo es importante el valor actitudinal de la técnica en el sentido de promover el aprendizaje colaborativo, la superación de errores y el trabajo en equipo

REFERENCIAS

- Koçakoğlu, M., Türkmen, L., Y Solak, K. (2010): Motivational styles in problem-based learning. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 2(2), 615–619.
- Fundación telefónica, Monográfico PBL, Explorador de innovación educativa
- Morales, P., Y Landa, V. (2004): Aprendizaje basado en problemas. Problem Based Learning. Theoria, 13, 145–157.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional de Itapúa Sede Natalio por el espacio brindado para llevar a cabo este trabajo.