

Aplicación de Técnicas de Aprendizaje Cooperativo en la Enseñanza del Desarrollo de Software

Pedro Campos¹, Luis Alberto Flores², José Antonio Pow-Sang² y Claudia Zapata²

¹Universidad del Bío-Bío, Chile

pgcampos@ubiobio.cl

²Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú

{luis.flores,japowsang,zapata.cmp}@pucp.edu.pe

Resumen

El desarrollo de software requiere de algunas destrezas que se desarrollan con la práctica y el trabajo en equipo. Es importante contar con una buena base teórica pero no suficiente, es por esta razón que las técnicas del aprendizaje cooperativo juegan un papel muy importante como herramientas que permiten a través de sus ejercicios aprender nuevos conceptos, afianzar los conceptos ya aprendidos y desarrollar habilidades de análisis frente a una problemática

En este tutorial de dos horas se expondrá diversas experiencias de aplicación de técnicas de aprendizaje cooperativo como rompecabezas, estudio de casos, rally y proyecto en grupo en pre-grado sobre temas de análisis, diseño e implementación orientado a objetos en la Pontificia Universidad Católica del Perú desde el año 2004..

1. Introducción

Cada vez que nos enfrentamos a un grupo de alumnos y pretendemos enseñarles conceptos sobre desarrollo de software encontramos en muchos de ellos gran desinterés y muchas veces no sabemos si en realidad está escuchando y absorbiendo por lo menos la mitad de lo que estamos tratando de explicarles. Normalmente una clase expositiva sobre desarrollo de software no es motivadora para un alumno pues este relaciona el aprendizaje del desarrollo de software con una experiencia puramente práctica sin tomar conciencia de la necesidad de tener conceptos formales al respecto.

De nada nos servirá intentar ser oradores perfectos y divertidos para impartirles a nuestros alumnos conceptos formales si no se acompaña esto con experiencias que permitan integrar sus conocimientos y sus habilidades en la solución de situaciones problemáticas que permitan entrenar al estudiante para su desempeño profesional.

Esto es claro ya que en el desarrollo de software los objetivos no sólo son conocer, reflexionar y explicar sino aplicar los conocimientos aprendidos y las habilidades de análisis y construcción de software para obtener una solución adecuada a una problemática real.

En el desarrollo de software es crítica la etapa de entendimiento del problema y la identificación de las necesidades a satisfacer, por esta razón es necesario que la persona relacionada a dicha actividad cuente con habilidades de comunicación, abstracción y análisis para lo cual las técnicas de aprendizaje cooperativo son de gran utilidad.

Los proyectos de desarrollo de software constan de diferentes personas desempeñando un rol específico y trabajando en equipo dirigidos a un mismo objetivo para lo cual requieren de una interacción efectiva y armoniosa. El aprendizaje cooperativo ayuda de manera significativa en la preparación de los futuros profesionales para poder trabajar en equipos.

El aprendizaje cooperativo involucra el trabajo en grupos desarrollada dentro o parte fuera del salón de clase. El trabajo en equipo permite que ante la deficiencia de algunos alumnos los demás integrantes del grupo lo apoyen a llegar al nivel necesario.

Los métodos que se tratará en este tutorial son:

- Rompecabezas:

El método del rompecabezas como método de enseñanza tiene una estructura de dependencia mutua. Para ejecutar exitosamente una tarea, los alumnos se ven obligados a cooperar, porque cada uno dispone solamente de una parte de la información. Cada uno debe transferir su información a los miembros del grupo y, ya sea individualmente o en conjunto, deben juntar sus piezas de información como un rompecabezas para poder culminar su tarea de manera que tenga sentido. El método del rompecabezas combina de esta manera cooperación con enseñanza mutua

- Estudio de casos:

La técnica de estudio de casos, consiste en proporcionar una serie de casos que representen situaciones problemáticas diversas de la vida real para que se estudien y analicen. De esta manera, se pretende entrenar a los alumnos en la generación de soluciones. Específicamente, un caso es una relación escrita que describe una situación acaecida en la vida de una persona, familia, grupo o empresa. Su aplicación como estrategia o técnica de aprendizaje entrena a los alumnos en la elaboración de soluciones válidas para los posibles problemas de carácter complejo que se presenten en la realidad futura

- Rally:

El trabajo con equipos de alumnos se puede organizar como un rally en el salón. Los grupos de alumnos, en equipos, intentan realizar su mejor prestación. En esta forma es esencial la colaboración dentro de los grupos y la competencia entre ellos. Esta estructura refuerza su compromiso con la meta del grupo y crea con ello un lazo de confianza entre los miembros del equipo (Slavin, 1983)

- Proyecto en grupo:

En el trabajo por proyecto en grupo, los alumnos pueden experimentar y practicar la forma de trabajo en equipo buscando algo nuevo, experimentando y practicando juntos. El proyecto en grupo es la forma más abierta, pero también más compleja del aprendizaje cooperativo (Sharan y otros, 1980) Los alumnos deben ser capaces de trabajar

independientemente y en grupos, deben poder formular ideas, hacer planes, repartir tareas, analizar e integrar en conjunto la información recolectada y finalmente presentar sus experiencias a otros.

2. Objetivos y Estructura del Tutorial

Este tutorial está dirigido a docentes de carreras involucradas con el desarrollo de software que deseen incluir sesiones para el aprendizaje cooperativo en sus cursos. Se expondrá cómo se formaron los grupos y cómo se elaboraron los materiales para las experiencias mostradas. También, se presentarán los resultados obtenidos al evaluar el conocimiento de los alumnos antes y después de una clase cooperativa. Y se compartirán las conclusiones y recomendaciones obtenidas de estas experiencias.

A continuación se presenta el programa del tutorial:

- Introducción
 - Fundamentos del Aprendizaje Cooperativo
 - Métodos
- Experiencias
 - Rompecabezas
 - Estudio de casos
 - Rally
 - Proyecto en grupo
- Resultados obtenidos
- Conclusiones y recomendaciones.

10. Referencias

[1] Aronson, E. et al, The Jigsaw classroom, Sage, Beverly Hills, 1978.

[2] Coad, P., North, D., Mayfield, M., Object models: strategies, patterns and applications, Prentice-Hall, USA, 1997.

[3] Roeders, P., Un Diseño del Aprendizaje Activo, Walkiria Ediciones con apoyo de la Cooperación Técnica Alemana, primera edición peruana, Lima, 1997.

[4] Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, Vicerrectoría Académica, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Estrategias y técnicas didácticas en el rediseño.