

Analogías Cotidianas: Un Enfoque Innovador en la Enseñanza de Tecnologías

Sumilla

Este reporte examina la dificultad que enfrentan los estudiantes al abordar temas técnicos. Se formuló la hipótesis de que la implementación del "aprendizaje experiencial", utilizando analogías con situaciones cotidianas generadas mediante ChatGPT, facilitaría una mejor comprensión de estos conceptos. La metodología aplicada incluyó dos experiencias de aprendizaje digital en el curso "Soluciones Móviles y Cloud" (Código: SI381, Carrera: Ingeniería en Sistemas), con la participación de 15 estudiantes en actividades lúdicas y prácticas. Los resultados evidenciaron un aumento significativo en la participación y comprensión de los temas, confirmando así la hipótesis planteada.

Introducción

El aprendizaje de conceptos técnicos puede ser un reto considerable para muchos estudiantes, debido a su complejidad y abstracción. Investigaciones previas indican que la desconexión entre la teoría y situaciones cotidianas puede generar desinterés y confusión (Bransford, Brown, & Cocking, 2000; Kolb, 1984). Asimismo, la incorporación de metodologías activas ha demostrado mejorar la retención y entendimiento de los conceptos (Prince, 2004).

Ante esta problemática, se plantearon las siguientes preguntas de investigación: ¿De qué manera pueden las analogías con problemas cotidianos facilitar la comprensión de conceptos técnicos? ¿Es posible aumentar el interés y la participación de los estudiantes mediante metodologías innovadoras? La hipótesis establece que el uso del "aprendizaje experiencial" a través de analogías permitirá a los estudiantes identificarse mejor con los conceptos abordados.

Los objetivos de esta experiencia de aprendizaje digital son:

1. Identificar dos temas complejos abordados en ciclos anteriores.
 2. Utilizar **ChatGPT** para generar analogías que funcionen como recursos para el aprendizaje experiencial.
 3. Implementar las clases utilizando esta nueva técnica, fomentando la interacción y el aprendizaje activo.
-

Descripción de la Experiencia de Aprendizaje

La experiencia de aprendizaje digital se llevó a cabo con 15 estudiantes, organizados en grupos para promover la colaboración y el intercambio de ideas. Se desarrollaron dos actividades distintas, cada una diseñada para abordar conceptos técnicos específicos.

Generación de Prompts en ChatGPT

Para diseñar estas experiencias, se emplearon prompts específicos en ChatGPT, orientados a generar contenidos relevantes y atractivos para los estudiantes.

1. **Primer Prompt:** Se centró en crear un juego interactivo sobre IoT y 5G, solicitando ideas para una narrativa que vinculara conceptos técnicos con situaciones de la vida diaria.
2. **Segundo Prompt:** Se abordaron los tipos de cloud computing, pidiendo analogías que pudieran ser representadas a través de una actividad lúdica en una isla ficticia.

Experiencia 1: Clase de IoT y 5G

En esta primera experiencia, los estudiantes asumieron el rol de administradores de tráfico en una ciudad inteligente mediante un juego interactivo. El objetivo era optimizar el flujo de tráfico y garantizar una movilidad eficiente utilizando sensores y tecnología 5G.

1. **Diseño del Mapa:** Se elaboró un mapa detallado de la ciudad, dividido en zonas representativas (residenciales, comerciales y de ocio).
2. **Sensores y Dispositivos IoT:** El juego integró sensores virtuales que monitorizaban el tráfico y detectaban accidentes, permitiendo a los estudiantes tomar decisiones en tiempo real.
3. **Redes 5G:** Se incorporó la tecnología 5G para facilitar la comunicación rápida y confiable entre dispositivos IoT y el centro de control de tráfico.
4. **Desafíos y Misiones:** Se diseñaron misiones que reflejaban situaciones reales de gestión del tráfico, incentivando la participación activa de los estudiantes.

Esta experiencia no solo proporcionó una comprensión práctica de los conceptos de IoT y 5G, sino que también promovió habilidades de trabajo en equipo y resolución de problemas.

Experiencia 2: Clase sobre Tipos de Cloud Computing

La segunda experiencia se centró en los tipos de cloud computing a través de una actividad práctica en la que los estudiantes planificaron un viaje a una isla ficticia llamada "Nubelandia", que ofrecía tres tipos de alojamiento representando diferentes modalidades de la nube.

1. **Nube Pública Beach Resort:** Un alojamiento abierto y concurrido que ilustró la naturaleza de la nube pública.
2. **Nube Privada Villa:** Una casa exclusiva que representó las características de la nube privada, enfocándose en la personalización y exclusividad.
3. **Nube Híbrida Bungalows:** Una opción que combinó la experiencia del resort público y la villa privada, ilustrando la flexibilidad de la nube híbrida.
4. **Actividad Práctica:** Los grupos planificaron un día típico en Nubelandia y presentaron sus planes, promoviendo un ambiente de colaboración y reflexión sobre los modelos de nube.

Ambas experiencias utilizaron analogías relacionadas con situaciones cotidianas, permitiendo a los estudiantes conectar la teoría con su vida diaria y facilitando la comprensión de conceptos técnicos.

Resultados

Los resultados de la experiencia de aprendizaje digital fueron altamente positivos. Los estudiantes mostraron un notable nivel de participación y entusiasmo durante las actividades. En la clase sobre IoT y 5G, los grupos presentaron soluciones creativas para la gestión del tráfico, destacando la implementación de tecnologías como sensores y redes 5G. La colaboración grupal favoreció un intercambio rico de ideas y estrategias.



Figura 1: Mapa de una ciudad inteligente que usa tecnología IoT y 5G

En la actividad sobre cloud computing, los estudiantes se involucraron activamente en la planificación de sus itinerarios, facilitando así la comprensión de las diferencias entre los tipos de nube. Las presentaciones finales fomentaron un ambiente colaborativo, donde se debatieron y reflexionaron sobre los conceptos aprendidos.



Figura 2: Nubelandia. Actividad Tipos de Cloud computing.

Los comentarios de los estudiantes reflejaron un incremento en su motivación y una mejora en la comprensión de los temas técnicos abordados. En resumen, la metodología utilizada logró vincular el aprendizaje con situaciones cotidianas, aumentando la efectividad educativa.



Figura 3: Estudiantes del curso de Soluciones Móviles y Cloud

Conclusiones

La experiencia de aprendizaje digital permitió confirmar la hipótesis inicial: el uso de "aprendizaje experiencial" mediante analogías con problemas cotidianos efectivamente mejoró la comprensión de temas técnicos. Al abordar conceptos complejos de manera lúdica e interactiva, se logró una conexión significativa entre la teoría y la práctica. Los logros alcanzados incluyen un aumento notable en la participación estudiantil y en la comprensión de los temas tratados. Además, se observó que los

estudiantes, al trabajar en grupo, no solo desarrollaron habilidades técnicas, sino que también fortalecieron su capacidad para colaborar y resolver problemas de forma creativa. La utilización de inteligencia artificial, como ChatGPT, fue clave en la generación de analogías efectivas, enriqueciendo así el proceso de aprendizaje. Para futuras experiencias, se sugiere implementar una retroalimentación más estructurada para garantizar que todos los estudiantes tengan la oportunidad de compartir sus ideas y reflexiones. Esta experiencia abre la puerta a nuevas metodologías en la enseñanza de temas técnicos, enfatizando la importancia de vincular el aprendizaje académico con situaciones reales, lo que no solo facilita la comprensión, sino que también fomenta un entorno de aprendizaje más dinámico y participativo.

Referencias

- Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (2000). *How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School*. National Academy Press.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice Hall.
- Prince, M. (2004). Does Active Learning Work? A Review of the Research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223-231.