

Centro de Formación e Innovación Educativa

XXXV Conferencia Nacional de Ingeniería, ANFEI

LA CONSTRUCCIÓN COLABORATIVA DEL CONOCIMIENTO
Red de Ciencias Básicas

Elementos de Reflexión

Dr. Héctor Alberto García Romero
Centro de Formación e Innovación Educativa
Instituto Politécnico Nacional

Centro de Formación e Innovación Educativa

Contenido

- El aprendizaje colaborativo.
- La construcción colaborativa del conocimiento.
- Herramientas de gestión.
- Herramientas cognitivas.
- Desarrollo de la inteligencia colectiva.
- Reflexión final.

El aprendizaje colaborativo

- Conjunto de métodos de instrucción y entrenamiento apoyados con tecnología.
- Estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas.
- Cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como el de los demás.
- Se comparte la interacción, el intercambio de ideas y conocimientos.

El aprendizaje colaborativo

- Referido a metodologías que incentivan la colaboración entre individuos para conocer, compartir y ampliar la información que cada uno tiene.
- Utiliza espacios de discusión reales o virtuales.
- Surge mayormente de instancias de trabajo en grupos.

Elementos básicos del trabajo colaborativo

- Busca el desarrollo humano y grupal.
- Ambiente abierto y libre que estimula la creatividad.
- Compromiso personal, motivación de participar o no.
- Los procesos del desarrollo grupal son flexibles.
- Una meta común.

La construcción colaborativa del conocimiento, 3C

- Investigación sobre la tecnología colaborativa.
 - Gestión de grupos, redes de aprendizaje, espacios de conocimiento social.
- Aprendizaje colaborativo mediado.
 - Competencias para construir y generar conocimiento.
- Desarrollo tecnológico muy centrado en modelos de aprendizaje individual.

3C, cont.

- Las herramientas se centran en los procesos de organización y gestión de la información.
- El aprendizaje colaborativo mediado expresa 2 ideas fundamentales:
 - Aprender junto a los otros participantes.
 - Enfatiza el papel de la tecnología como elemento mediador que apoya el proceso.

La gestión del conocimiento a través de los procesos colaborativos

- Estriba en entender la relación entre las tareas o actividades y las herramientas tecnológicas utilizadas.
- La actividad es una forma colectiva y sistémica con una compleja estructura mediadora.
- Un sistema de actividades produce acciones.
- Las acciones contienen principio y fin.
- El aprendizaje sigue un ciclo expansivo a través de una acción cíclica que se refleja en los sujetos.

3C como trabajo colectivo

- Conocimiento construido.
 - Avance y elaboración de artefactos conceptuales como ideas y teorías.
 - Es dinámico y se inicia a partir de problemas auténticos que motivan y comprometen a los participantes.
- Aprendizaje.
 - Orientado hacia el cambio de estructuras de conocimiento individual.

El espacio virtual

- Conocimiento creativo.
 - Mejora de la calidad, coherencia y utilidad de las ideas.
 - Centrado en el trabajo hacia la formulación de problemas de mayor nivel.
- Discurso progresivo en espacio virtual.
 - Para generar y desarrollar el conocimiento.
 - Avances mutuos en la comprensión expandiéndolos a la discusión.
 - Elemento fundamental en 3C.

Comunidad de aprendizaje

- Cada miembro produce conocimiento.
- Se negocian significados y movilizan conocimientos.
- Entender como se aplica el lenguaje para comprender la experiencia en conjunto.
- Es necesario utilizar técnicas que permitan mantener la comunicación.

Herramientas para la gestión colaborativa del conocimiento

- **Sistemas informáticos.**
 - Faciliten el trabajo colaborativo.
 - Proporcionen herramientas para la generación colaborativa del conocimiento.
- **Sistemas de gestión del conocimiento.**
 - Permitan el aprendizaje de los participantes mediante mecanismos de integración, administración y distribución de conocimiento.

En un buen sistema de gestión

- Debe haber herramientas de comunicación:
 - Mensajería, foros, Chat.
- Compartiendo contenidos:
 - Ficheros, contactos, enlaces.
- Espacios para el intercambio de ideas y conocimiento mutuo.
- Unidades de conocimiento generadas a partir de documentos, actividades, preguntas, etc.

Ejemplos de estas herramientas

- BSCW, Basic Support for Cooperative Work
 - Permite la gestión de espacios compartidos de contenidos y herramientas de comunicación.
 - <http://public.bscw.de/>
- WISE, Web-based inquiry science environment
 - Los alumnos enfrentan controversias científicas mediante el diseño y búsqueda de soluciones.
 - <http://wise.berkeley.edu>

La gestión de grupos

- Funciona mejor atribuyendo responsabilidades precisas a los miembros.
- Variación en la distribución de tareas.
- Roles precisos fijos o con rotación.
 - Secretario, narrador, gestor, etc.
- Los recursos pueden ser proporcionados por todas las figuras del grupo.
- La actividad formativa puede realizarse en tiempo breve y limitado, pero se puede extender a todo un curso.

Herramientas cognitivas

- 3C no se genera de forma espontánea.
- Los sistemas de aprendizaje colaborativo deben aportar elementos que generen la reflexión y argumentación del discurso.
- Contemplan el desarrollo de competencias específicas para elaborar nuevos conocimientos.
- Los centros educativos deben transformarse en comunidades de aprendizaje basados en la investigación y la 3C.

Las plataformas gráficas

- Fundamentales para que los participantes enfoquen el problema, desarrollen hipótesis o teorías, busquen la información para confirmar, modificar o descartar las teorías.
- Faciliten la participación colaborativa para desarrollar el trabajo y publicar resultados.
- Aspiran a ser un espacio de apoyo para la 3C que se genera a partir de las contribuciones individuales o grupales.

Desarrollo de la inteligencia colectiva

- Aprendizaje innovativo.
- Somete a examen las suposiciones hasta buscar o ligar perspectivas nuevas.
- Centrado en el pensamiento inventivo, creativo o divergente.
- Se trata de llevar la creatividad al aula, de incorporar a las áreas temáticas los principios y procedimientos para la solución creativa de problemas.
- Tratar a los alumnos como pensadores mejorando los aprendizajes significativos.

TIC vs. procesos cognitivos

- Los procesos cognitivos pasan a ser una actividad cooperativa a partir de una construcción colaborativa.
- La inteligencia llega a ser realmente colectiva.
- Se habla de la colectivización del pensamiento a través de nuevos ambientes de aprendizaje.
- Los media como “escuela paralela”.
- Aprendizaje multimodal personalizado y cooperativo.

El “juego de palabras”

- Se alteran leyes fundamentales, conceptos científicos básicos.
- Se habla de un pensamiento multimedial.
- Las TIC fincan los nuevos cuadros mentales en la interactividad o cooperación.
- Los participantes deben utilizar una variedad de procesos intelectuales al mismo tiempo que atiendan la carga cognitiva que ello demanda.

La creatividad

- Preocupación actual para el desarrollo científico y tecnológico, básica en la formación de ingenieros.
- Para descubrir habilidades latentes, se habla de:
 - La educación para la creatividad.
 - Las técnicas de enseñanza creativa.
 - El entrenamiento de la creatividad.
- Reconocer la necesidad de enseñar al alumno **cómo pensar** antes de enseñarle **qué pensar**.

Reflexión final

- Lo descrito muestra los avances en el desarrollo de programas para apoyar la 3C.
- No es lo mismo intercambiar mensajes en un foro que la 3C.
- Para el trabajo en Red hay que establecer las categorías de intervención siguiendo un modelo de investigación progresiva.
- Hay que desarrollar estrategias coherentes a una perspectiva pedagógica.
- Poder valorar la eficacia de la herramienta sobre el proceso de aprendizaje.

El profesor se enfrenta a nuevas funciones

- No solo diseña actividades y materiales.
- Debe gestionar y organizar la información que se elabora en los espacios virtuales.
- Debe usar herramientas de análisis de las intervenciones a partir de bases de datos, de los comportamientos de los participantes y del discurso progresivo.
- Debe facilitar la investigación y los procesos de evaluación de los participantes.

A la reflexión colectiva...

hgarcia@ipn.mx