LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO, RAZONAMIENTO DISCIPLINARIO Y TECNOLOGÍA DIGITAL

Posted on 19 octubre, 2017 by Luz Manuel Santos Trigo

Una meta importante en la educación es que el conocimiento que aprende un individuo en las instituciones o ambientes formales lo transfiera y aplique en la resolución de problemas situados en contextos diferentes y variados.

Category: Ciencia

Tags: Columnas ciencia, Escala digital

Uno aprende a moverse en bicicleta o a conducir un auto y luego esa experiencia de aprendizaje le facilita a aprender a moverse en una motocicleta o a conducir un camión de carga.

Una meta importante en la educación es que el conocimiento que aprende un individuo en las instituciones o ambientes formales lo transfiera y aplique en la resolución de problemas situados en contextos diferentes y variados.

> *La motivación, práctica, repetición, ensayo y reflexión son aspectos esenciales.*

En general, el ámbito de enseñanza involucra un salón de clase, un libro de texto o materiales *ad hoc*, tareas, y exámenes y en este contexto el estudiante puede desarrollar cierta competencia en sus tareas escolares. Sin embargo, es común escuchar que aún estudiantes que acreditan sus cursos disciplinarios muestran serias deficiencias y dificultades al enfrentar problemas distintos de aquellos que han estudiado en el dominio escolar. ¿Por qué los jóvenes no transfieren y usan sus formas de razonamiento matemático u otra disciplina en el estudio de otros campos o en la comprensión y búsqueda de soluciones de problemas laborales y sociales? ¿Qué tan factible resulta que a un maestro internacional de ajedrez se le enseñe los principios del funcionamiento de la economía, política o adiestramiento militar y éste pueda transferir sus estrategias y formas de jugar ajedrez en la resolución de problemas en esos campos? O ¿puede un joven que exhibe una habilidad notable en el uso de su teléfono móvil o tableta para realizar tareas simultáneas como enviar mensajes, interactuar vía las redes sociales, buscar información, comprar productos, seleccionar música, etc. transferir o usar esas destrezas y habilidades en la comprensión de conocimiento disciplinario y en la resolución de problemas? La motivación, práctica, repetición, ensayo y reflexión son aspectos esenciales que explican cómo el individuo desarrolla cierta destreza y habilidades en diversos dominios. El reto es ofrecer un ambiente de aprendizaje y herramientas a los estudiantes para que ese conocimiento y habilidades y estrategias que ha desarrollado las activen en la resolución de otros problemas.

> *¿Qué representa la solución de una ecuación?*

El desarrollo de un razonamiento disciplinario demanda que el individuo se involucre en una práctica continua y reflexiva sobre las actividades propias que caracterizan el quehacer de las disciplinas. El uso de tecnologías digitales puede ayudar a los estudiantes a enfocar la atención hacia aspectos relacionados con el significado de los conceptos y la interpretación de los resultados que resultan al hacer operaciones matemáticas. Con un teléfono móvil uno puede con la aplicación Photomath acercar la cámara a una ecuación o integral y obtener la solución e incluso los pasos involucrados para encontrarla. En este proceso, el estudiante tiene oportunidad de analizar directamente cada transformación u operación que le permite llegar a la solución e interrogarse sobre lo que significa el resultado. ¿Qué representa la solución de una ecuación o el resultado que se obtiene al derivar una función? O ¿el significado de la gráfica que genera un sensor de movimiento de un objeto que se mueve en una recta? Un estudiante puede editar o cambiar él mismo la expresión original o parámetros del fenómeno y buscar algún patrón o invariante en el comportamiento de los resultados. Los desarrollos tecnológicos y plataformas digitales también amplían los recursos, materiales y las formas de aprender y resolver problemas disciplinarios. Con una aplicación digital el estudiante puede simular el comportamiento de los resultados de

fenómenos aleatorios (lanzamiento de dados, dardos, juego de cartas, etc.) y así contrastar sus intuiciones sobre los resultados y el comportamiento que se observa al realizar las simulaciones.

> *Un estudiante puede hoy en día seleccionar materiales de fuentes variadas en línea*

Al estudiar un tema en física, biología o matemáticas, un estudiante puede hoy en día seleccionar videos, materiales de fuentes variadas en línea o libros, problemas resueltos, etc. y con una aplicación puede diseñar un documento interactivo que le permita analizar y contrastar definiciones, clarificar o aprender nuevos conceptos, simular y graficar fenómenos que involucran movimiento, identificar y aplicar estrategias de resolución de problemas y constantemente interactuar con pares y grupos de expertos. Es decir, es posible enfocar la atención de los estudiantes hacia la formulación y discusión de preguntas que los lleve a generalizar resultados y a buscar constantemente situaciones donde pueda aplicar los métodos de resolución de problemas que ha estudiado.

> *La ruta para promover la transferencia del conocimiento implica un papel activo por parte de los profesores.*

Promover la transferencia del conocimiento y las formas de razonamiento disciplinario debe ser una tarea prioritaria en la educación de todos los individuos. La ruta para lograrla implica un papel activo por parte de los profesores en términos de orientar a los estudiantes en la búsqueda de recursos, materiales, herramientas y formas de involucrarlos en el quehacer de las disciplinas. Las experiencias y destrezas que muestran los estudiantes en el uso de tecnologías digitales deben ahora ser parte de las estrategias a transferir en la comprensión de conocimiento y en la resolución de problemas. Un punto de partida es que los mismos profesores reconozcan, valoren y muestren a sus estudiantes que esas estrategias se pueden ampliar y ser de utilidad en el proceso de resolver problemas. C^2