



Qué dice la investigación

En Hattie (2009) se muestra cómo las actividades que promueven la metacognición y el pensamiento visibles producen los impactos educativos más poderosos.

Sin embargo, es importante comprender que la promover la metacognición arrastra otros factores que también tienen gran impacto, como la evaluación para el aprendizaje, la gestión de aula y la motivación, sentido de auto eficacia y altas expectativas de estudiantes. Esto explica su gran impacto.

La investigación igualmente muestra que no desarrollamos metacognición genérica que pudiera servir para aprender cualquier cosa. Podemos tener una alta capacidad metacognitiva, Por ejemplo, el tener una alta capacidad metacognitiva en matemáticas no implica que también la tengamos para aprender un instrumento musical.

Referencias

Gómez, M., Duque, M. (2020) Pensamiento visible y metacognición, material diseñado para el programa Coding for Kids Colombia en el marco del Convenio de cooperación internacional # 838 de 2020, suscrito en el Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Computadores para Educar y el British Council

Dehaene, S. (2019). ¿Cómo aprendemos? Los cuatro pilares con los que la educación puede potenciar los talentos de nuestro cerebro. Argentina, Editores siglo XXI.

Hattie, J. (2009). Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. London, Routledge.

Ritchhart, Ron, Mark Church, Karin Morrison, and David N. Perkins. (2022) Making Thinking Visible: How to Promote Engagement, Understanding, and Independence for All Learners.

- razonar con evidencia,
- establecer conexiones,
- tener en cuenta diferentes puntos de vista,
- captar lo esencial y llegar a conclusiones.

Estos tipos de pensamiento pueden adaptarse a las diferentes disciplinas y dan cuenta de que quien aprende ha logrado darle sentido a la información, se vuelve consciente de sus aprendizajes y crea a partir de estos.

Identificar estos tipos de pensamiento y promoverlos activamente desde el diseño instruccional permite hacer más efectiva la enseñanza y crear mejores oportunidades para que los estudiantes desarrollen y practiquen estas formas de pensar.

Ahora bien, buscar promover en los estudiantes formas de pensar y hábitos de mente útiles a lo largo de la vida no es suficiente. Es importante que los estudiantes desarrollen conciencia de la importancia de estos hábitos en su aprendizaje. En otras palabras, es importante desarrollar su pensamiento sobre el pensamiento o metacognición. Para lograr una metacognición apropiada, los estudiantes tienen que ser conscientes de sus propios recursos cognitivos y luego planear y evaluar esos recursos.

Pensamiento visible para resolver problemas

Además de estos tipos de pensamiento, los estudiantes requieren otras formas de pensar que son críticas para resolver problemas. Por ejemplo, identificar patrones y hacer generalizaciones, proponer alternativas, formular planes y acciones de monitoreo y aclarar prioridades y condiciones.

Metacognición y enseñanza

Hacer que los estudiantes desarrollen el pensamiento metacognitivo tiene implicaciones importantes en la enseñanza porque los docentes deben poner el pensamiento en el centro del aprendizaje y hacerlo visible tanto para ellos como para los estudiantes. Así los docentes pueden conocer lo que piensan sus estudiantes y además les pueden ofrecer ejemplos y modelos de recursos cognitivos de los cuales no eran conscientes. Cuando un docente no espera respuestas instantáneas, presenta sus

propias dudas, se toma un tiempo para pensar y hacerse preguntas, muestra respeto por el proceso de pensamiento.

Hacer visible el pensamiento no es fácil, porque pensar es realmente un proceso individual e interno. Sin embargo, algunas prácticas y rutinas instruccionales pueden ayudar a los docentes a visibilizar el pensamiento de sus estudiantes y así fomentarlo para mejorar los aprendizajes. Estas prácticas pueden agruparse en tres acciones enfocadas en conocer el pensamiento de los estudiantes: cuestionar, escuchar y documentar. Estas acciones son comunes en el aula, pero si se enfocan en que los estudiantes puedan mostrar su razonamiento proporcionan información importante para modificar la instrucción y promover el aprendizaje.

Rutinas para el aula¹

Hemos visto la importancia de hacer visible el pensamiento y los aprendizajes de nuestros estudiantes, para conocer sus razonamientos y para que puedan ser conscientes de sus diferentes formas de pensar.



Como se mencionó previamente, hacer visible el pensamiento no es fácil porque es un proceso interno e individual, por lo que los docentes deben usar diferentes estrategias para externalizar el pensamiento y volverlo público.

Entre las rutinas que han identificado, algunas son generales y otras funcionan mejor en disciplinas específicas. En el caso del pensamiento computacional se podrían desarrollar algunas de estas rutinas para que los estudiantes se acostumbren a pensar sobre lo que hicieron o escucharon, que se presentan a continuación:

Conectar, extender, desafiar. Es una rutina sencilla en que se les pide a los estudiantes que se tomen un tiempo para responder tres preguntas y que luego las comuniquen en público.

¿Cómo esta (función, dispositivo, algoritmo...) se conecta con algo que ya conoces? ¿Qué ideas o impresiones tienes que amplían o impulsan tu pensamiento en nuevas direcciones? ¿Qué es desafiante o confuso?

El juego de la explicación. Esta es una rutina muy útil para motivar el pensamiento sobre relaciones de causalidad.

Se puede hacer en pequeños grupos o con todos los estudiantes y empieza identificando algo interesante sobre un objeto, proceso o idea. Por ejemplo sobre un programa. El docente puede mostrar una

¹ <https://pz.harvard.edu/thinking-routines>

situación especial que llame la atención de los estudiantes. Luego se pregunta a los estudiantes ¿por qué esto es así? O ¿qué hizo que esto resultara de esta manera?

En las fichas de trabajo para los estudiantes, cuando se trabaja con el ciclo usa-modifica-crea, se usan cuestionamientos similares en la primera fase para facilitar la relación de causalidad entre el programa y el resultado.

PARTES, PROPÓSITOS, COMPLEJIDADES: Esta rutina es útil para desarrollar pensamiento sistémico y se puede usar en diferentes disciplinas. La idea es partir de un sistema complejo y pedir a los estudiantes que identifiquen primero las partes, luego que analicen qué hace el objeto o sistema y qué hace cada parte y finalmente que piensen cómo trabajan las partes juntas o qué pasaría si una parte faltara.

Memorias colectivas y esquemas para recordar

Una estrategia bien conocida para hacer visible el pensamiento es el uso de esquemas y gráficos para documentar las ideas de los estudiantes. La construcción de estos gráficos o memorias colectivas permite conectar las ideas de los estudiantes, identificar vacíos y modelar estrategias de organización de la información.



A lo largo del curso podrán ver ejemplos de mapas que se construyen de forma interactiva mediante un ejercicio de cuestionar, escuchar y documentar. Son una excelente forma de visualizar las ideas de los estudiantes o recolectar los productos de otras rutinas. Además, como se construyen en carteleras o afiches, se mantienen visibles para que los estudiantes tengan un recordatorio de las ideas principales en la unidad y sus relaciones.

Hay muchas formas de hacer gráficos de anclaje o memorias colectivas. Algunos mapas se ven más desordenados mientras que otros son más artísticos; pero lo importante es que reflejen el razonamiento y las ideas de los estudiantes. Aunque no hay un momento específico para la construcción de estos esquemas, se pueden empezar al comienzo de una sesión o unidad y completarse al final de la enseñanza como una forma de verificar y consolidar los aprendizajes. En estos esquemas se pueden consignar recordatorios sobre procedimientos, estrategias y conceptos.

Es importante garantizar que el esquema esté visible para los estudiantes, de modo que puedan consultarlo cada vez que lo necesiten para resolver un problema o repetir un procedimiento. Esto se puede hacer teniendo carteleras exhibidas en el salón de clase.

