

Proyectos basados en razonamiento causal. Causal Learning Projects

Pensamiento causal

El pensamiento causal **nos permite interpretar los hechos organizándolos en esquemas de relación causa - efecto**. El desarrollo del razonamiento causal es esencial a la supervivencia. Aprendiendo sobre las causas y efectos el alumnado puede organizar y dar sentido al mundo. **Cómo, entonces, ¿logran los niños esta tarea crítica?, ¿qué reglas utilizan para organizar el mundo en causas y efectos?**

En la mayoría de decisiones vitales está implicada la inferencia causal. ¿A qué se debe X acontecimiento...?. Según Deanna Khun a la hora de abordar una explicación causal es probable que no sirva solo modelo y sean necesarios varios para entender la variación entre individuos a la hora de realizar explicaciones causales.

Se pueden tomar diferentes caminos y se puede explicar la causalidad entre dos eventos a partir de:

Nuestros conocimientos personales

La co-ocurrencia: dos hechos coinciden en el tiempo

La co-variación: dos hechos varían conjuntamente en el tiempo

La causalidad: relación necesaria entre un antecedente y un consecuente: p q

La tarea de las plantas: un ejemplo sobre cómo utilizamos la "causalidad"

A partir del ejercicio anterior se puede analizar cómo los sujetos explican sus razonamientos supuestamente sobre causalidad

A. A partir de nuestros conocimientos personales

- No sé qué tipo de abono oscuro es... Yo uso Hyponex que sí sirve...
- Las vitaminas son un derroche, yo no las compro... Tengo 5 hijos, nunca les he dado vitaminas y están sanos

C. A partir de la co-variación: dos hechos varían conjuntamente en el tiempo

- Las vitaminas ayudan porque siempre que las usas la planta está sana y cuando no, se pone enferma

B. A partir de la co-ocurrencia: dos hechos coinciden en el tiempo

- Puede que sea el aceite... Funciona con esta planta (1)... Ésta (4) se está ahogando de la cantidad de agua que tiene
- El agua no influye sobre éstas (1 y 2)... la cantidad es casi igual

D. A partir de la causalidad: relación necesaria entre un antecedente y un consecuente: p q

- En realidad, no podemos saber qué es lo que hace que estén sanas, si el abono claro, las vitaminas o las dos cosas...

Kuhn, Pennington y Leadbeater (1983). Adaptado por Ileana Enesco para asignatura de Desarrollo Cognitivo. Facultad de Psicología, UCM.

Web Project Zero

La web [Project Zero](#) (PZ) es una web en inglés elaborada por un equipo de la universidad de Harvard que contiene una serie de recursos educativos de gran calidad sobre razonamiento y pensamiento casual.

Caja de herramientas sobre rutinas de pensamiento

En esta [caja de herramientas](#) (toolbox) destacan las **Rutinas de pensamiento** desarrolladas en varios proyectos de investigación en PZ. Una amplia gama de trabajos de PZ ha explorado el desarrollo del pensamiento, el concepto de las disposiciones de pensamiento y las muchas formas en que las rutinas se pueden utilizar para apoyar el aprendizaje y el pensamiento de los estudiantes en todos los grupos de edad, disciplinas, ideales, competencias y poblaciones. **Algunos de los proyectos de investigación más importantes se centran en mejorar el pensamiento incluyen: Pensamiento Artístico, Culturas de Pensamiento, Agencia por Diseño, PZ Connect, y Estudios Interdisciplinarios y Globales.**

[Toolbox](#) organiza las Rutinas de pensamiento en categorías que describen los tipos de pensamiento que las rutinas ayudan a facilitar. Algunas rutinas aparecen en más de una categoría, y algunas rutinas tienen diferentes versiones que ofrecen modificaciones para grupos de edad específicos o desafíos conceptuales más específicos.

Proyectos para aprender sobre causalidad

Entre ellos se pueden encontrar diversas entradas y proyectos sobre Causal Learning Projects o Proyectos para aprender sobre Causalidad (en inglés):.

[Patrones causales sobre la presión del aire](#)

[Patrones causales sobre la densidad](#)

[Patrones de casualidad y ecosistemas](#)

[Patrones de causalidad en circuitos simples](#)

[El origen del pensamiento científico diseñado para desarrollar una comprensión sobre la naturaleza](#)

[Aprendizaje sobre causalidad en clase](#)

[Aprendizaje sobre causalidad en un mundo complejo: entendiendo las consecuencias](#)

Ejemplo sobre como aplicarlo en el aula

A partir de uno de los proyectos presentados en esta web [Causal Learning in the Classroom \(CLIC\) Curriculum Modules](#) nos gustaría mostrar un ejemplo sobre cómo utilizar este tipo de pensamiento en el aula.

1 Involucre a los estudiantes en una discusión sobre cuáles son las causas y los efectos.

Pregunte: "¿Qué es una causa?" Anote sus ideas en la pizarra. Las respuestas en común pueden incluir, "hacen que algo suceda", "son la razón por la que ocurre un efecto", etc.

2. Luego pregunte: "¿Qué es un efecto?"

Recoja sus ideas y escribalas en la pizarra. Los estudiantes a menudo responderán diciéndole "lo que la causa hizo que ocurriera". Si lo hacen, señale lo difícil que es hablar sobre las causas sin hablar de los efectos y viceversa. Los conceptos están vinculados entre sí.

3. Concluya esta parte de la discusión acordando con los estudiantes una definición funcional de "causas" y "efectos".

Explique que en los próximos días aprenderán mucho más sobre cómo se comportan las causas y los efectos, y que utilizarán una gran cantidad de conocimientos que ya han recopilado en sus vidas cotidianas para ayudarlos en su aprendizaje. **Señalando la siguiente idea:** ¿Es necesario que las causas y los efectos se toquen físicamente?

4. Plantee la pregunta a los estudiantes: "¿Todas las causas y efectos tienen que tocarse entre sí?"

Explique: "Si chuto una pelota, la causa y el efecto están uno al lado del otro y se tocan físicamente, pero ¿ese eso siempre así?"

Escriba en la pizarra: "¿Deben tocarse las causas y los efectos?" Dícales que se tomen un minuto para pensar en sus respuestas.

Pida a los alumnos que piensen en la evidencia mientras respaldan sus respuestas.

Desafío: si los estudiantes definen una causa como algo que "es seguido por un efecto" o un efecto como algo que "viene después de una causa", desafíe su pensamiento con algunos ejemplos que son puramente correlacionales para que, aunque una cosa siga a otra, no es causado por eso. Por ejemplo, si se enferman después del desayuno, podría significar que el desayuno fue la causa, pero podría no serlo. Es posible que se hayan enfermado si desayunaron o no.

5. Haga que los estudiantes se agrupen en grupos de dos a tres estudiantes

Entregue a cada grupo una hoja grande de papel y pídales que agrupen sus

ideas para mostrar las causas que están muy separadas (por ejemplo, la gravedad de la luna tirando del agua del océano para formar mareas), así como las que están en el mismo lugar pero no tocan (por ejemplo, imanes). Pídeles que piensen en tantos ejemplos como puedan pensar.

Dé a los grupos al menos 20 minutos para hacer su lluvia de ideas. Mientras trabajan, circulan para hablar con ellos sobre su pensamiento. Anímelos a pensar con flexibilidad sobre los diferentes tipos de causas y efectos. Deben tratar de encontrar los de diferentes categorías (ciencia, interacciones sociales, patrones visuales, etc.). Siéntase libre de usar el folleto Pensando en causas y efectos distantes que se adjunta en el apéndice.

A medida que los estudiantes avanzan en su pensamiento, a menudo comienzan a encontrar un conjunto más amplio de ejemplos, por ejemplo, calentarse del sol, enviar fotos en Facebook, quemarse con el sol, enviar mensajes de texto a alguien que está lejos y recibir un mensaje, gases de efecto invernadero. creando problemas lejos de su origen, y cómo el terremoto japonés en 2011 hizo que la basura flotara en las playas de California.

Después de aproximadamente 20-25 minutos, haga que los grupos se detengan y reflexionen sobre sus respuestas de lluvia de ideas. Invítelos a marcar o marcar con un círculo las respuestas que consideren que son ejemplos especialmente buenos de causas y efectos que no tocan, y a agregar signos de interrogación a los que no estén seguros.

6. Haga que los estudiantes publiquen sus hojas de lluvia de ideas en la sala

Entonces invite a la clase para participar en un intercambio silencioso. Deberían moverse estudiando cada cuadro con dos preguntas en mente:

¿Qué cosa nueva aprendieron de la lluvia de ideas de los otros grupos que ellos no pensaron en su grupo?

¿Ven algún patrón importante en el pensamiento que ha hecho la clase? (Las respuestas dadas incluyen, "muchas de las respuestas usan computadoras o tecnología de alguna manera", "muchas de las respuestas involucran interacciones sociales", "algunas cosas en ciencia simplemente funcionan de esa manera, como obtener energía del sol".)

7. Vuelva a reunirse y discuta los patrones que anotaron.

Presente estas ideas en algún lugar de la clase en donde todos/as puedan verlos, para que se pueda volver sobre ello en semanas posteriores.