

Katie

Personal Story

Exhibit: Kites

Practices: identifying pros and cons, delaying action, identifying constraints

We're both parents, right? I have a 14 year old daughter. How old is your kid(s)? This is such a fun, challenging time where they are figuring out themselves, wanting independence, but are still kids. Right now, my daughter likes to express herself in her room. She has lots of posters (mostly anime), nicknacks, and art. She is always rearranging her shelves and eventually, she wants to move her whole room around. Do your kids or anyone in your family like to redecorate? I find myself changing things up at home and work.

When she decides it's time to rearrange, I look at my schedule and find a good day to tackle the job. Unfortunately, like me, she gets impatient and tried to do it herself. When this happens, she rushes in and doesn't take into account things like the location of her outlets - critical for all her things that need power, the size of her furniture, other limited wall space.

So, when I join her, we take a pause and talk about what she's trying to do. Sometimes she wants to create a private nook, sometimes she wants to maximize her wall space, sometimes she wants to be closer to the window.

Once she can tell me what she wants to do or how she wants her room to look, we talk through a plan. I help her identify the pros and cons of different ideas. For example, if you move your bed over there, your bed will cover most of the outlets or if you move your bed over there, then it'll be hard to get to your closet.

Having a shared understanding of her goals makes it easier to move things since or twice versus over and over. Which is great because I'm not sure how much moving my back can take. Ultimately, without stopping and figuring out a plan, we just get frustrated with each other and maybe say things we don't mean - and that's not fun!

At our museum, there is an engineering exhibit. One piece in the exhibit is a design challenge where you need to design a kite that makes the most power. This was a great activity for my daughter and I to do together. And, just like rearranging her room, it helped us when we stopped and decided on a single goal that we can work towards.

We took time to identify the pros and cons of our plan such as if we add something to the design, then the piece our kite won't lift up or if we put holes here, the air will just blow through it. We definitely have more fun when we work together! It was cool to see how we use engineering in our lives without even realizing it.

I think the next time she wants to rearrange her room, I'll correct her and say - let's go engineer a room design? Based on her response, I might only be able to say that once - she is 14 after all.

Does this make you think of times when having a shared or clear goal or when you stop to plan something out has been helpful to you and your family?

Possible examples to provoke conversation: Packing a car for a trip, putting out decorations

Community Level Challenge

Exhibit: Cards

Practices: identifies criteria or constraint

Welcome, It's so nice to meet you. I understand we are all parents. I have a 14-year-old daughter. How about you? I'd like to take the next few minutes to talk with you about how my family and I learned how we already use engineering in our daily lives and how valuable that is to us individually and to our communities.

My husband, daughter, and I were looking for something fun to do together and decided to go to OMSI. While we were there, we got to explore a new exhibit that focuses on engineering using nature's solutions to solve individual and community challenges. Usually, we just have fun when we're at OMSI, but we found a clear connection between our lives and an engineering exhibit.

There is one activity where you have a series of cards that identifies a challenge people face and tasks people with engineering a solution using strategies from nature. Looking at the challenge cards, we found one about helping people with low vision navigate or move around safely. This was an ah-ha moment for my family because it directly connects to a challenge we have in our neighborhood.

We have a dog and a cat. Do you or anyone you know have pets? Our cat, like most cats, is pretty independent. However, our dog needs to go on daily walks. This is great except our sidewalks have cracks, lifts, bushes hanging over the sidewalk, and spots that are slippery. We need to be cautious in areas and make sure we don't slip or trip.

When I saw that card, I immediately thought of someone with low vision trying to walk around our neighborhood. This made me think of kids on bikes, toddlers, my daughters's grandparents, or anyone who might fall easily.

My family really dug into this challenge card. We started identifying possible solutions. It was interesting listening to my daughter talk with my husband and me as we all have different perspectives. Together, we identified some constraints that would help shape or inform our designs. For example, it can be expensive to fix a sidewalk or people might not be able to trim back bushes or physically clean the sidewalk. We tried to put ourselves in different people's shoes and identify constraints our neighbors might have in solving or engineering solutions.

As we learned, identifying or describing constraints is an important engineering practice. You want to create a solution that isn't helpful or possible for people. It was exciting to explore this exhibit and connect that although we may not realize it, we already use engineering practices such as brainstorming, watching others, weighing pros and cons, in our daily lives and we can also use it to help our community. Although we didn't solve the challenge of how to help people walk safely around our neighborhood, we are ready to start talking and working together with our neighbors.

I just shared my experience with using engineering practices to help our neighborhood community. I know that people find community in lots of places - schools, churches, quilting groups, book clubs, etc. Can you think of a challenge one of your communities has? Do you think identifying constraints would be helpful? What about other engineering practices?

Follow-up

There are many other engineering practices that we use

Brainstorming

Read or listen to information provided

Watch others

Identify pros/cons of a design

Describe what happened

discusses/plans designs other than materials

TRANSLATED

Historia personal

Exhibición: Papalotes

Prácticas: identificar pros y contras, retrasar la acción, identificar limitaciones

Las dos somos madres, ¿verdad? Yo tengo una hija de 14 años. ¿Qué edad tienen tus hijos? Es una época tan divertida y desafiante en el que se descubren a sí mismos, quieren ser independientes, pero siguen siendo niños.

Ahora mismo, a mi hija le gusta expresarse a través de su habitación. Tiene muchos afiches (la mayoría de animé) chucherías y arte

Siempre está reorganizando sus estantes y de vez en cuando quiere cambiar todo su cuarto ¿A tus hijos o alguien de tu familia le gusta redecorar? A mí me gusta cambiar las cosas en casa y en el trabajo.

Cuando ella decide que es hora de reorganizar, yo miro mi agenda y busco un buen día para hacer el trabajo. Por desgracia, al igual que yo, se impacienta e intenta hacerlo ella misma. Cuando esto sucede, se precipita y no tiene en cuenta cosas como la ubicación de sus enchufes - fundamental para todas sus cosas que necesitan corriente, el tamaño de sus muebles, otro espacio limitado en la pared.

Así que, cuando me reúno con ella, hacemos una pausa y hablamos de lo que intenta hacer. A veces quiere crear un rincón privado, a veces quiere aprovechar al máximo el espacio de la pared, a veces quiere estar más cerca de la ventana.

Una vez que me diga lo que quiere hacer o cómo quiere que se vea su habitación, hablamos de un plan. Le ayudo a identificar los pros y los contras de las distintas ideas. Por ejemplo, si mueves tu cama hacia allí, tu cama tapaná la mayoría de los enchufes o si mueves tu cama hacia allí, entonces será difícil llegar a tu armario.

Tener una comprensión compartida de sus objetivos hace que sea más fácil mover las cosas una o dos veces frente a una y otra vez. Lo cual es genial porque no sé cuánto movimiento puede soportar mi espalda. Últimamente, si no nos detenemos y elaboramos un plan, nos frustramos el uno con el otro y tal vez decimos cosas que no queremos decir, ¡y eso no es divertido!

En nuestro museo hay una exhibición de ingeniería. Una de las piezas de la exhibición es un desafío de diseño en el que tienes que diseñar un papalote que produzca la máxima potencia. Fue una actividad estupenda que mi hija y yo hicimos juntas. Y, al igual que reorganizar su habitación, nos ayudó detenernos y decidir un único objetivo por el que trabajar.

Nos tomamos tiempo para identificar los pros y los contras de nuestro plan, como que si añadimos algo al diseño, la pieza de nuestro papalote no se elevará o que si hacemos agujeros aquí, el aire lo atravesará. Definitivamente, ¡nos divertimos más cuando trabajamos juntos! Ha sido genial ver cómo utilizamos la ingeniería en nuestras vidas sin darnos cuenta.

Creo que la próxima vez que quiera reorganizar su habitación, la corregiré y le diré: ¿vamos a diseñar una habitación? A juzgar por su respuesta, quizá sólo pueda decírselo una vez, al fin y al cabo tiene 14 años.

¿Te hace pensar esto en momentos en los que tener un objetivo compartido o claro o en los que pararse a planificar algo ha sido útil para ti y para tu familia?

Posibles ejemplos para iniciar una conversación: Preparar el coche para un viaje, sacar adornos

Historia desafío a nivel comunitario

Exhibición: Tarjetas

Práctica: identifica criterios o limitaciones

Bienvenida, es un placer conocerte. Entiendo que ambas somos madres. Yo tengo una hija de 14 años. ¿Y tú? Me gustaría dedicar los próximos minutos a contarte cómo mi familia y yo aprendimos a utilizar la ingeniería en nuestra vida cotidiana y lo valiosa que es para nosotros individualmente y para nuestras comunidades.

Mi marido, mi hija y yo buscábamos algo divertido que hacer juntos y decidimos ir a OMSI. Mientras estábamos allí, pudimos explorar una nueva exhibición que se centra en la ingeniería utilizando las soluciones de la naturaleza para resolver retos individuales y comunitarios. Normalmente, cuando estamos en OMSI sólo nos divertimos, pero encontramos una clara conexión entre nuestras vidas y una exposición de ingeniería.

Hay una actividad en la que hay una serie de tarjetas en las que se identifica un reto al que se enfrentan las personas y se les pide que diseñen una solución utilizando estrategias de la naturaleza. Mirando las tarjetas, encontramos una sobre cómo ayudar a las personas con baja visión a desplazarse con seguridad. Fue un momento de reflexión para mi familia porque está directamente relacionado con un problema que tenemos en nuestro barrio.

Tenemos un perro y un gato. ¿Tú o alguien que conozcas tiene mascotas? Nuestro gato, como la mayoría de los gatos, es bastante independiente. Sin embargo, nuestro perro necesita dar paseos diarios. Esto es bueno, pero nuestras banquetas tienen roturas, levantamientos, arbustos que cuelgan sobre la banqueta y lugares resbaladizos. Tenemos que ser precavidos en las zonas y asegurarnos de no resbalar ni tropezar.

Cuando vi esa tarjeta, pensé inmediatamente en alguien con baja visión intentando pasear por nuestro barrio. Esto me hizo pensar en niños en bicicleta, niños pequeños, los abuelos de mis hijas o cualquier persona que pudiera caerse con facilidad.

Mi familia se interesó mucho por esta tarjeta. Empezamos a identificar posibles soluciones. Fue interesante escuchar a mi hija hablar con mi marido y conmigo, ya que todos tenemos perspectivas diferentes. Juntos identificamos algunas limitaciones que nos ayudarían a dar forma a nuestros diseños. Por ejemplo, puede resultar caro arreglar una acera o la gente no puede podar los arbustos o limpiar físicamente la acera. Intentamos ponernos en el lugar de otras personas e identificar las limitaciones que podrían tener nuestros vecinos para resolver o diseñar soluciones.

Mientras aprendemos, identificar o describir las limitaciones es una práctica de ingeniería importante. Quieres crear una solución que no sea útil o posible para la gente. Fue emocionante explorar esta exhibición y conectar que, aunque no nos demos cuenta, ya utilizamos prácticas de ingeniería como la lluvia de ideas, observar a los demás, sopesar pros y contras, en nuestra vida diaria y también podemos utilizarlas para ayudar a nuestra comunidad. Aunque no resolvimos el reto de cómo ayudar a la gente a caminar con seguridad por nuestro barrio, estamos preparados para empezar a hablar y trabajar juntos con nuestros vecinos.

Acabo de compartir mi experiencia con el uso de prácticas de ingeniería para ayudar a nuestra comunidad de vecinos. Sé que la gente encuentra comunidad en muchos sitios: escuelas, iglesias, grupos de acolchado, clubes de lectura, etc. ¿Se te ocurre algún reto que tenga alguna de tus comunidades? ¿Crees que sería útil identificar las limitaciones? ¿Y otras prácticas de ingeniería?

Seguimiento

Hay muchas otras prácticas de ingeniería que utilizamos Lluvia de ideas

Leer o escuchar la información proporcionada

Observar a otros

Identificar los pros y los contras de un diseño

Describe lo ocurrido

Discute/plantea diseños distintos de los materiales