

#### MAUREEN CARROLL

Como fundadora de la consultoría de diseño Lime Design, Maureen tiene la oportunidad de crear experiencias que fomentan la creatividad, la innovación y el *design thinking* en entornos educativos y corporativos. Maureen es docente en la Escuela de Postgrado en Educación, de la Universidad de Stanford donde ella coenseña el curso Educando a Jóvenes Pensadores en STEM, que integra *design thinking* y STEM, y da a los estudiantes la oportunidad de ser mentores de alumnos de entre quinto y octavo básico de East Palo Alto Academy. Es además la directora de REDlab, que realiza investigaciones sobre la intersección del *design thinking* y el aprendizaje. REDlab recibió una beca de la Fundación Nacional de Ciencias para llevar a cabo este esfuerzo. Como docente en la d.school, Maureen dicta Creatividad e Innovación y ha trabajado en su Fellows Program. También conduce talleres introductorios de *design thinking* en la capacitación trimestral K12Lab Network.

*As a founder of the design consultancy Lime Design, Maureen has the opportunity to craft experiences that foster creativity, innovation and design thinking in both educational and corporate settings. Maureen is a lecturer in Stanford's Graduate School of Education, where she co-teaches Educating Young STEM Thinkers – a course that integrates design thinking and STEM and gives Stanford students the opportunity to mentor East Palo Alto middle schoolers. She is also the director of REDlab, which conducts research on the intersection of design thinking and learning. REDlab received a National Science Foundation grant to pursue this effort. As a d.school lecturer, Maureen has co-taught Creativity & Innovation and worked with the d.school Fellows Program. She also leads the quarterly K12Lab Network introductory design thinking workshops.*  
<http://limesdesignassociates.com/>

CARTOGRAFÍA DEL DISEÑO Y LA EDUCACIÓN MAPPING OF DESIGN AND EDUCATION

MAUREEN CARROLL, DIRECTORA REDLAB STANFORD UNIVERSITY / REDLAB DIRECTOR STANFORD UNIVERSITY

# Las voces ausentes: cómo el *design thinking* puede contribuir a la innovación en educación

142

*The missing voices: how design thinking can contribute to educational innovation*

FOTOGRAFÍAS\_PHOTOS: ARCHIVO CATALINA CORTÉS Y ÚRSULA BRAVO EN SU VISITA A D.SCHOOL



Maureen Carroll, Catalina Cortés,  
Shelley Goldman y Úrsula Bravo  
en d.school

El *design thinking* es un proceso de innovación centrado en el ser humano e impulsado por el prototipado. Busca encontrar necesidades inarticuladas de usuarios mediante profunda empatía. Y esto es especialmente importante en el mundo de la educación, donde las necesidades de los estudiantes son a menudo enterradas bajo una avalancha de pruebas, evaluaciones y prácticas pedagógicas siempre cambiantes.

En nuestro trabajo implementando el *design thinking* en entornos educacionales K-12 (kínder a cuarto medio), hemos descubierto que esta metodología tiene un efecto poderoso sobre el aprendizaje. También, el poder de la empatía, el valor de la autonomía del estudiante, cómo el aprendizaje

experiencial puede traer dicha al aula, cómo el espacio impacta las prácticas pedagógicas y los beneficios de adoptar una mentalidad orientada al prototipado.

**1. NO ESCUCHAR A NUESTROS ESTUDIANTES ES UNA OPORTUNIDAD PERDIDA PARA TRANSFORMAR EL APRENDIZAJE.**

“Me hubiese gustado que los profesores supieran que realmente no me importaba lo que me estaban enseñando. Era tan increíblemente aburrido e inútil. Pensaba una y otra vez: ¿Por qué estoy aprendiendo esto?”

“Sentía que los profesores que lo hacían entretenido eran como narradores de cuentos.”

*Design thinking is a human-centered, prototype-driven innovation process. It is about discovering unarticulated user needs through deep empathy. And nowhere is that more important than in the world of education, where student needs are often buried under an avalanche of testing, evaluation and ever-changing instructional practices. In our work in implementing design thinking in K-12 educational settings, we have found that design thinking has a powerful effect on learning. We have discovered the power of empathy, the value of student agency, how experiential learning can bring joy to the classroom, how space impacts instructional practices and the benefits of adopting a prototyping mindset.*

**1. NOT LISTENING TO OUR STUDENTS IS A MISSED OPPORTUNITY IN TRANSFORMING LEARNING.**

*“I wish teachers knew that I didn’t really care about what they were teaching me. It was so incredibly boring and useless. I kept thinking, “Why am I learning this?”*

*“I felt like the teachers who made it fun were like storytellers.”*

*“You could tell Mr. Moniz wasn’t teaching for the test he was teaching because he liked it.”*

*What might our classrooms look like if we listened more closely to our student’s voices? What does school*

“Era evidente que el Sr. Moniz no enseñaba para la prueba, estaba enseñando porque le gustaba”.

¿Cómo se verían nuestras aulas si escucháramos más profundamente las voces de nuestros estudiantes? ¿Cómo se ve el colegio, cómo suena y se siente desde la perspectiva del alumno? ¿Cómo se sienten cuando viven un día que ha sido programado para ellos? ¿Cómo es sentarse en un escritorio durante horas? ¿Cómo se siente ser alguien que está constantemente en el papel de alumno? Toda nuestra experiencia como educadores nos ha hecho pensar que sabemos más y, en muchos casos, es así. Pero, ¿cuánto mejor podría ser la educación si tuviésemos una profunda empatía por las experiencias de nuestros estudiantes? ¿Qué podríamos descubrir? ¿Qué podríamos cambiar?

Escuchar, oír, observar y estar profundamente involucrado en descubrir lo que alguien piensa y siente es el sentido de la empatía. Y la empatía es quizás la parte más fundamental del *design thinking*.

Existen muchos esfuerzos educativos hoy que se enfocan en generar empatía por los estudiantes. El proyecto School Retool del K-12 Lab Network de la Universidad de Stanford creó la iniciativa “Día de Sombreo de un estudiante” para los directivos de escuelas. Lime Design ha trabajado con una escuela donde el equipo directivo decidió incluir a estudiantes como parte del nuevo comité de contratación docente. Un director en Nueva Jersey que estaba preocupado

por la escasa asistencia formó un equipo de estudiantes cuya tarea fue entrevistar a sus compañeros acerca de por qué no estaban viniendo a la escuela. Compañías de educación tecnológica como Nearpod están constantemente buscando formas de hacer que los estudiantes sean el centro del aprendizaje en el aula.

¿Cómo podemos lograr ser empáticos? Una manera es a través de la etnografía, una metodología de investigación que permite conectarse con los usuarios en formas más profundas y variada. Los etnógrafos realizan entrevistas y observaciones para conocer cómo es caminar en los zapatos de otra persona y considerar diversas perspectivas. La etnografía es una herramienta muy eficaz para descubrir necesidades desarticuladas de los usuarios. No se trata de pedirle a nuestro usuario que solucione el problema, sino que es la tarea del *design thinker* sondear y preguntarse para descubrir *insights*.

En nuestro trabajo con estudiantes y profesores, hemos practicado la investigación etnográfica al asociarnos para resolver problemas, y les hemos enseñado a los educadores cómo convertirse en etnógrafos en sus propias aulas. Hacemos hincapié en la importancia de estar realmente presente en una entrevista para interpretar el lenguaje corporal, el tono de voz, una ceja levantada o la luz en los ojos de alguien. Los alentamos a desarrollar profunda curiosidad y una inversión apasionada de tiempo en conocer las experiencias de los estudiantes. Esto permite que enseñar sea más un evento transaccional, en lugar de simplemente una transmisión

*look like, sound like, and feel like from a student’s perspective? How do they feel as they trudge through a day that has been scheduled for them? What is it like to sit in a desk for hours? How does it feel to be someone who is constantly in the role of a learner? All our expertise as educators has made us think that we know best, and in many cases, we do. But how much better could education be if we had deep empathy for our students’ experiences as learners? What might we discover? What might we change?*

*Hearing, listening, observing, and being deeply engaged in learning what someone thinks and feels is what empathy is all about. And empathy is perhaps the most fundamental part of design thinking.*

*There are many educational efforts today that focus on gaining empathy for students. Stanford University’s K-12 Lab Network’s project School Retool created “Shadow a Student Day” for school leaders. Lime Design has worked with a school where the leadership team decided to include students as part of the new teacher hiring committee. A principal in New Jersey who was concerned with low attendance formed a team of students whose task was to interview their peers on why they weren’t coming to school. Education technology companies like Nearpod are looking at ways to make students the center of classroom learning.*

*How do we gain empathy? One way is through ethnography, a research methodology that allows one to engage with users in deeper, more nuanced ways. Ethnographers conduct interviews and observations to see what it is like to walk in someone else’s shoes and consider diverse perspectives. Ethnography is an incredibly powerful tool for uncovering unarticulated user needs. It is not about asking our user to solve the problem, instead, it*

*is the task of the design thinker to probe and question in order to discover insights.*

*In our work with students and teachers, we have engaged in ethnographic research as we partner to solve problems and we have taught educators how to become ethnographers in their own classrooms. We emphasize the importance of being truly present in an interview in order to notice body language, tone of voice, a raised eyebrow, or the light in someone’s eyes. We encourage deep curiosity and a passionate investment in hearing about students’ experiences. This allows teaching to become more of a transactional event rather than a simply a transmission of knowledge. This deepening empathy has an impact on curriculum and instructional practices. Curriculum can become more student-centered. As Maria Montessori described, “If a student cannot learn the way we teach, we must teach the way he learns.”*

*While much is happening, much more needs to be done. If we are not including students’ voices as an essential part of the learning experience, we are missing a wonderful opportunity. Design thinking, with its focus on human-centered innovation, is a powerful tool that can give us insight into the lives of our students both inside and outside the classroom. It changes us as educators in ways both big and small.*

## **2. DESIGN THINKING PROVIDES A SCAFFOLD THAT ENABLES STUDENTS TO DEVELOP AGENCY AND TO BE PROBLEM FINDERS, NOT SIMPLY PROBLEM SOLVERS.**

*We have come to believe that design thinking gives students a process they can rely on to be problem finders first, and problem solvers next. That seems like a subtle difference, but we believe*



↻ ↻

Experimentos de los alumnos y actividad mural  
en el colegio



de conocimientos. Esta profunda empatía tiene un impacto sobre el currículum y las prácticas pedagógicas. Los planes de estudios pueden volverse más centrados en el alumno. Como María Montessori describió: “Si un estudiante no puede aprender de la manera que enseñamos, debemos enseñar de la manera en que él aprende”.

Aún cuando están sucediendo muchas cosas, se necesita hacer mucho más. Si no estamos incluyendo las voces de los estudiantes como parte esencial de la experiencia de aprendizaje, nos estamos perdiendo una oportunidad maravillosa. El *design thinking*, con su enfoque en la innovación centrada en el ser humano, es una poderosa herramienta que puede darnos una visión de la vida de nuestros alumnos, tanto dentro como fuera del aula. Nos cambia a nosotros los educadores en formas grandes y pequeñas.

## 2. EL DESIGN THINKING PROPORCIONA UN ANDAMIO QUE PERMITE A LOS ESTUDIANTES DESARROLLAR LA AUTONOMÍA Y SER CAPACES DE IDENTIFICAR PROBLEMAS Y NO SIMPLEMENTE SOLUCIONARLOS.

Hemos llegado a la conclusión de que el *design thinking* ofrece a los estudiantes un proceso en el que pueden confiar para descubrir problemas primero y solucionarlos después. Parece una diferencia sutil, pero creemos que es importante. Gran parte del trabajo que los estudiantes realizan, les ha sido asignado. Les pedimos resolver problemas matemáticos,

descubrir el mensaje del autor en un relato corto y testear una reacción química. En el aprendizaje basado en proyectos, nos hemos situado más profundamente en la investigación, escenarios reales, evaluaciones auténticas y elecciones de los estudiantes. Pero creemos que el *design thinking*, nos desafía a ir aún más lejos y apoyar activamente a los estudiantes en la búsqueda de problemas que ellos consideren que vale la pena resolver en el mundo. Se trata de crear innovadores con herramientas. Y para poder hacer esto, es importante para nuestros estudiantes no solo entender el proceso del *design thinking*, sino que también sus mentalidades o *mindsets* subyacentes.

Una mentalidad importante consiste en cuestionar supuestos. Desafiar los supuestos requiere observar el mundo tal como es y hacerse constantemente la pregunta: “¿Qué pasaría si...?” Cuando se asume esta mentalidad, un abanico de posibilidades se despliega. Cambia el foco desde “esta es la forma en la que siempre hemos hecho las cosas” a “¿Cómo podríamos hacer esto mejor o incluso excepcional?”

Pareciera que los estudiantes vienen a la escuela en los primeros grados abrazando esta mentalidad, pero en la medida que se van ajustando a las normas y estructuras escolares, esta se desvanece. Cuando encuentras un problema tras empatizar con otros, el problema te pertenece. Y cuando eres dueño del problema, nada te detendrá en el esfuerzo por

*it is an important one. Much of the work that students do is given to them. We ask them to solve math problems, to discover the author's meaning in a short story, and to test a chemical reaction. In project based learning, we have moved more deeply into inquiry, real-world scenarios, authentic assessments and student choice. But design thinking, we believe, challenges us to go even further and actively support students' journey into finding the problems that they believe are worth solving in the world. It is about creating innovators with the tools to change the world. And to be able to do this, it is important for our students to understand not only the design thinking process, but its underlying mindsets as well.*

*One important mindset is challenging assumptions. Challenging assumptions requires observing the world as it is, and constantly asking the question “What if?” When one assumes this mindset, a plethora of possibilities unfolds. It shifts one's focus from “this is the way we have always done things” to “how might we make this better — or even exceptional?”*

*It seems like students come to school in the early grades already embracing this mindset, yet as they conform to the rules and structures of schooling, it fades away. When you find a problem by empathizing with others, you own the problem. And when you own the problem, nothing will stop you in your quest to solve it. The teacher's role then becomes one of facilitating, supporting,*

Si no estamos incluyendo las voces de los estudiantes como parte esencial de la experiencia de aprendizaje, nos estamos perdiendo una oportunidad maravillosa.

*If we are not including students' voices as an essential part of the learning experience, we are missing a wonderful opportunity.*

resolverlo. El papel del educador entonces consiste en facilitar, apoyar e instruir –ser un guía que utiliza sus conocimientos y habilidades para asegurarse de que los estudiantes tengan acceso a los conocimientos que necesitan para solucionar este problema. Esto requiere juicio: saber cuándo permitir a un estudiante descubrir algo por su propia iniciativa y en qué minuto proporcionar andamiaje o instrucción directa.

### **3. EL DESIGN THINKING, CON SU RIGOR, CREATIVIDAD Y NATURALEZA EXPERIENCIAL, APORTA UNA SENSACIÓN DE ALEGRÍA A LA VIDA EN EL AULA.**

“El aprendizaje experiencial es una filosofía y metodología en la que los educadores deliberadamente se comprometen junto a los estudiantes en experiencias directas y reflexión enfocada, a fin de aumentar el conocimiento, desarrollar habilidades y aclarar valores” (Asociación de Educación Experiencial). Cuando diseñamos un día de *design thinking*, somos conscientes de los participantes, ya sean profesores o estudiantes, y nos aseguramos de que todos estén involucrados en el aprendizaje práctico. No queremos hablar sobre *design thinking*. Queremos que los participantes “hagan” *design thinking* y, por lo tanto, las sesiones de aprendizaje son a menudo construidas a partir de desafíos de diseño.

Nuestro ritmo consta de miniconferencias, modelado, práctica, reflexión y cuestionamiento. Nuestras sesiones están coloreadas con actividades de improvisación. Cuando alguien se dedica a aprender y hacer las cosas, el tiempo fluye sin esfuerzo, en lo que Czirkentalhyi describe como un estado de “flujo”. Este tipo de compromiso se asemeja al Modelo de Liberación Gradual de Responsabilidad, que consiste en “Yo hago, Nosotros hacemos, Usted hace” y es reconocido como un enfoque para avanzar desde aulas centradas en el educador, hacia aulas centradas en el estudiante.

En cada sesión de *design thinking*, parece haber un momento donde se puede sentir la palpable sensación de alegría que impregna la sala. Esto lo atribuimos a varias cosas. En primer lugar, hemos establecido un tono y la expectativa de que el fracaso va a suceder al aprender cosas nuevas, y que cuando eso ocurra lo vamos a utilizar como un momento de aprendizaje. Segundo, el ritmo ágil y la naturaleza interactiva de las actividades mantiene a todos los participantes comprometidos, presentes y conscientes. En tercer lugar, aprender algo nuevo y desafiante es una experiencia divertida. Diseñamos nuestras sesiones sobre esta base. Consideramos que dado que el *design thinking* no es una estrategia sino una forma de crear una cultura

*and instructing – a guide who uses his or her knowledge and skills to make sure students have access to the knowledge they need to solve this problem. This requires judgment – knowing when to let a student discover something on his or her own, and when to provide scaffolding or direct instruction.*

### **3. DESIGN THINKING, WITH ITS RIGOR, CREATIVITY, AND EXPERIENTIAL NATURE, BRINGS A SENSE OF JOY TO CLASSROOM LIFE.**

“Experiential [learning] is a philosophy and methodology in which educators purposefully engage with

*students in direct experience and focused reflection in order to increase knowledge, develop skills, and clarify values” (Association for Experiential Education). When we design a day of design thinking, we are mindful of the participants, whether they be teachers or students, and make sure that everyone is engaged in hands-on learning. We don't want to talk about design thinking—we want the participants to “do” design thinking, and therefore learning sessions are often crafted around design challenges.*

*Our rhythm consists of mini-lectures, modeling, practice, reflection and debrief. Our sessions are*

de aula más empática y experimental, es esencial que el aprendizaje que lo rodea esté lleno de alegría.

#### **4. SER CONSCIENTES DEL ESPACIO ES ESENCIAL PARA EL APRENDIZAJE INNOVADOR.**

Ser parte de la comunidad del d.school en Stanford nos ha enseñado mucho acerca del espacio. Podemos ver los interminables experimentos dentro de su espacio, y estamos continuamente encantados por sus posibilidades. Hemos sido profundamente inspirados por la obra de Scott Doorley y Scott Withoff, co-autores de "Make Space" (Crear Espacio), quienes han creado espacios de aprendizaje excepcionales en formas salvajemente creativas.

¿Cómo se aplica esta conciencia en el sistema de educación K-12? Cuando enseñamos *design thinking*, generalmente estamos entrando en el espacio de alguien más. Nuestra meta es trabajar con lo existente, teniendo en cuenta tanto la estética como la función.

Comenzamos por elegir un área de visualización principal, ya que normalmente usamos una presentación Prezi. Un anillo con forma de U de sillas alrededor de un proyector funciona mejor. A continuación, creamos espacios de trabajo en equipo para apoyar la mentalidad de "construir sobre las ideas de otros". Los participantes están de pie mientras trabajan en estos espacios. Esto cambia el nivel de energía, y es especialmente importante para los procesos de lluvia de ideas. Ideas capturadas en notas Post-it durante un *brainstorming* se exponen en una superficie vertical de modo que sean visibles para todo el grupo.

El uso de materiales inspiradores, coloridos y

fáciles de manipular es una parte importante de la creación de prototipos y de la configuración del espacio. Los estudiantes y los educadores deben sentirse intrigados por lo que está en la sala, y curiosos acerca de cómo vamos a utilizar la amplia variedad de materiales.

La música a menudo se pasa por alto pero es un elemento muy importante del espacio. Tener la música encendida cuando las personas entran en un espacio es esencial. Tenemos listas de reproducción tanto para las aperturas como para los cierres, que son animadas y acogedoras. También hemos elaborado listas para partes específicas del proceso de *design thinking* que van desde la música clásica y el jazz a veces cuando las personas están haciendo un trabajo individual, y salsa o rock and roll cuando están generando ideas o prototipos.

Hemos trabajado en espacios increíblemente lujosos, donde los computadores y pizarras son abundantes, y en otros hacinados en aulas anticuadas en donde las mesas están atornilladas al suelo. Y lo que hemos encontrado es que los espacios desafiantes nos ofrecen la oportunidad de ser creativos. Somos desafiados a utilizar las limitaciones como inspiración. Por ejemplo, levantamos largas mesas rectangulares y pegamos papel sobre ellas cuando no tenemos pizarras. En una capacitación en Singapur, observamos a un educador presentando el desafío de diseño en platos de papel en lugar de presentarlo digitalmente.

En las aulas K-12, el espacio debiese ser constantemente ajustado para reflejar los objetivos de aprendizaje del educador. Los estudiantes pueden sentarse en el suelo, en sillas, en la parte superior de escritorios o estar de pie. Hemos visto aulas en

*colored with improvisation activities. When someone is engaged in learning and doing, time flows effortlessly, in what Czikmentalhyi describes as a state of "flow." This kind of engagement mirrors the Gradual Release of Responsibility Model, which consists of "I do, We do, You do" and is recognized as an approach for moving from teacher-centered to student-centered classrooms.*

*In every design thinking session, there seems to be a moment where you can sense the palpable feeling of joy that permeates the room. We attribute this to several things. First, we have set a tone and expectation that failure is going to happen as one learns new things, and that when it does we are going to use it as a learning moment. Second, the fast-paced, interactive nature of the activities keeps everyone engaged, present and mindful. Third, learning something new and challenging is a fun experience. We embrace that, and craft our sessions on this foundation.*

*We believe that because design thinking is not a strategy but a way to create a more empathetic and*

*experimental classroom culture, it is essential that learning that surrounds it be filled with joy.*

#### **4. BEING MINDFUL OF SPACE IS ESSENTIAL TO INNOVATIVE LEARNING.**

*Being a part of Stanford's d.school community has taught us a lot about space. We see the endless experiments within its space, and are continually delighted by possibility. We have been deeply inspired by the work of Scott Doorley and Scott Withoff, co-authors of "Make Space," who have crafted exceptional learning spaces in wildly creative ways.*

*How does this mindfulness apply in K-12 educational settings? When we teach design thinking, we are usually entering someone else's space. Our goal is to work with what exists, keeping in mind both aesthetics and function.*

*We begin by choosing a main viewing area, since we typically use a Prezi presentation. A U-shaped ring of chairs around a projector works best. Then we set up team work spaces to support a "build on*

El uso de materiales inspiradores, coloridos y fáciles de manipular es una parte importante de la creación de prototipos y de la configuración del espacio.

*Using inspirational, colorful and easy to manipulate materials is an important part of prototyping and of setting the space.*

donde simple divisores de cartón se colocan sobre el escritorio de un alumno para darle más privacidad y reducir las distracciones durante el trabajo individual. Es importante pensar en los objetivos de aprendizaje y cómo el espacio puede ser moldeado y cambiado para apoyarlos.

**5. ADOPTAR UNA MENTALIDAD DE PROTOTIPADO CAMBIA LA MANERA EN QUE LOS MAESTROS ENSEÑAN Y LA MANERA EN QUE LOS ALUMNOS APRENDEN.**

Cuando acoges el *design thinking*, eres desafiado a pensar diferente y a replantear tu perspectiva para resolver problemas en formas centradas en el ser humano. Una mentalidad

de prototipado se caracteriza porque si intentas algo y no funciona, simplemente aprendes de eso y vuelves a intentarlo. Esta mentalidad es una parte esencial del *design thinking*: se trata de fallar rápido y fallar para avanzar. Esto complementa la noción de Carol Dweck acerca de la "mentalidad de crecimiento", que sugiere que la inteligencia no es fija, sino que puede ser desarrollada. Una mentalidad de prototipado exige a los educadores estar cómodos con no saber todas las respuestas y con reconocerlo frente a los estudiantes. Exige ser vulnerable. Lo que esto modela en nuestros estudiantes es la importancia de cometer errores como una forma de aprender. Cuando uno acoge esta mentalidad se produce un

*each other's ideas" mindset. Participants stand while they work in these spaces. This changes the energy level, and is especially important when brainstorming. Ideas captured on Post-it notes during brainstorming are displayed on a vertical surface so they are visible to the group as a whole.*

*Using inspirational, colorful and easy to manipulate materials is an important part of prototyping and of setting the space. Students and teachers should feel intrigued by what is in the room, and curious about how we will be using the wide assortment of materials.*

*Music is an often overlooked but critically important element of space. Having music playing as people enter a space is essential. We have both opening and closing playlists, which are upbeat and welcoming. We've also crafted playlists for specific parts of the design thinking process that range from classical and jazz for times when people are doing individual work, and salsa and rock and roll for when they are brainstorming and prototyping.*

*We have worked in incredibly luxurious spaces where whiteboards and computers are abundant, and in crowded, outdated classrooms where tables are bolted to the floor. And what we have found is that challenging spaces provide us with an opportunity to*

*be creative. We are challenged to use the constraints as inspiration. For example, we upended long rectangular tables and taped chart paper on them when whiteboards were not available. In a Singapore facilitator training we hosted, we observed a classroom teacher presenting the design challenge on paper plates instead of presenting it digitally.*

*In K-12 classrooms, the space should constantly be reset to reflect the teacher's instructional goals. Students can sit on the floor, on chairs, on top of desks, or they can stand. We've seen classrooms where simple cardboard dividers are placed on a student's desk to give more privacy and lessen distractions during individual work. It's important to think about instructional goals and how the space can be molded and changed to support them.*

**5. ADOPTING A PROTOTYPING MINDSET CHANGES THE WAY TEACHERS TEACH AND THE WAY STUDENTS LEARN.**

*When you embrace design thinking, you are challenged to think differently and to reframe your perspective to solve problems in human-centered ways. A prototyping mindset is characterized by the notion that if you try something and it doesn't work, you simply learn from it and try again. This mindset is an essential*





↑  
**Alumnos de Stanford trabajando con niños en East Palo Alto Academy**

cambio profundo desde aceptar que el fracaso es una forma de aprender y crecer, a celebrar el fracaso como una manera de aprender y crecer. Los estudiantes entienden que el aprendizaje ocurre cuando uno analiza y reflexiona sobre los errores. Ellos desarrollan un aumento del confort con cometer errores, y empiezan a acoger una mentalidad del fracaso como avance y de prototipado permanente. Esto les permite tomar riesgos como estudiantes, y ser más ingeniosos, que es un elemento esencial de las habilidades de pensamiento del siglo XXI.

Kelley y Kelley (2013) describen la confianza creativa como la convicción en la posibilidad de crear un cambio en el mundo. Abraza la mentalidad centrada en el ser humano y de prototipado es fundamental para comunidades de aprendizaje florecientes, desafiante e innovadoras. Deben construirse sobre la base de una voluntad de ser vulnerable, de fallar y aprender de lo que no funciona. Esto lleva a ser resiliente, optimista y, en última instancia, a ser alumnos empoderados en el siglo XXI.

*part of design thinking—it's about failing fast and failing forward. This complements Carol Dweck's notion of a "growth mindset," which purports that intelligence is not fixed, but can be developed. A prototyping mindset requires teachers to be comfortable with not knowing all the answers and with acknowledging this to students. It demands vulnerability. What it does for our students is model the importance of making mistakes as a way to learn. When one embraces this mindset there is a shift from agreeing that failure is a way to learn and to grow to celebrating failure as a way to learn and to grow. Students see that learning happens when one examines and reflects on mistakes. They develop increasing comfort with making mistakes, and they begin to embrace a fail-forward, prototyping mindset. This enables them to take risks as learners and to be more resourceful, which is an essential 21st century thinking skill.*

*Kelley and Kelley (2013) describe creative confidence as the belief in one's ability to create change in the world. Embracing the human-centered and prototyping mindsets is central to creating thriving, challenging and innovative learning communities. They must be built upon a willingness to be vulnerable, to fail, and learn from what doesn't work. This leads to being resilient, optimistic, and ultimately, empowered 21st century learners.*

**10 WAYS TO KNOW**  
YOU ARE ON THE PATH TO  
BECOMING A...

# DESIGN THINKER



**3** YOU ARE CONFIDENT THAT YOU POSSESS THE SKILLS, KNOWLEDGE, RESOURCEFULNESS, AND RESILIENCY TO IDENTIFY THE PROBLEMS THAT ARE WORTH SOLVING IN THE WORLD.

YOU UNDERSTAND THE DIFFERENCE BETWEEN COOPERATION AND COLLABORATION.



**7** YOU HAVE MOVED FROM AGREEING THAT FAILURE IS A WAY TO LEARN AND GROW TO CELEBRATING THAT FAILURE IS A WAY TO LEARN AND GROW.

**9** YOU FIND THAT THE MORE YOU WALK IN OTHERS' SHOES, THE MORE COMFORTABLE YOU BECOME IN YOUR OWN.



**2** YOU FIND YOURSELF !! MAKING CONTINUOUS CONNECTIONS BETWEEN WHAT YOU SEE IN YOUR !! EVERYDAY LIFE AND HOW THEY !! SUPPORT DESIGN THINKING MINDSETS.

**1** YOUR GO-TO WAY OF BEING IS **DOING** - A STRONG BIAS TOWARDS ACTION - AS YOU FACE AND EMBRACE THE CHALLENGES OF YOUR EVERYDAY LIFE.



**4** YOU FEEL A SENSE OF RESONANCE BETWEEN HOW YOU APPROACHED THE WORLD AS A CHILD AND THE WAY YOU APPROACH YOUR WORK AND LIFE TODAY.

**6** YOU ARE ABLE TO JOYFULLY WANDER FAR OFF THE PATH OF THE KNOWN AS YOU IMAGINE NEW POSSIBILITIES.

**8** YOU ARE ABLE TO LINGER COMFORTABLY IN THE ZONE OF AMBIGUITY WHERE YOU FEEL OKAY WITH NOT IMMEDIATELY KNOWING THE ANSWER.



**10** YOU DO NOT CLING TO YOUR OWN IDEAS - YOU SIMPLY LET THEM GO AND DELIGHTFULLY WATCH WHAT THEY BECOME.