

Mi Escuela , mi lugar

Desafío CiTIAM 25:

Detectives (huellas dactilares)



Tiempo destinado para el desafío



Tiempo destinado para el desafío 40 minutos

Capacidades que se trabajan



Comunicación

- Reflexiona acerca del uso de la tecnología como proceso que transforma las actividades humanas y la relación de espacio y tiempo.

Trabajo con otros

- Reconoce que, en las tareas escolares cotidianas, se requiere igualdad de oportunidades y de condiciones para todos los integrantes del grupo.

Pensamiento crítico

- Reconoce el avance de los recursos tecnológicos, y su utilización en la vida cotidiana, identificando que las nuevas formas de hacer las cosas se apoyan en las precedentes, con aspectos que cambian y otros que se conservan.

Disciplinas que intervienen en el desafío.



CIENCIA:

Reconocimiento de las diferencias personales y respeto de las mismas en la interacción con los otros. Identidad personal.

TECNOLOGÍA:

Valoración de los avances tecnológicos.

Pregunta impulsora



¿Cómo podrías obtener las huellas de un sospechoso con los elementos que tenés en el aula?

Registramos la experiencia.



De acuerdo al grupo de estudiantes con el que trabajamos y la experiencia que estamos realizando debemos seleccionar una forma de registro.

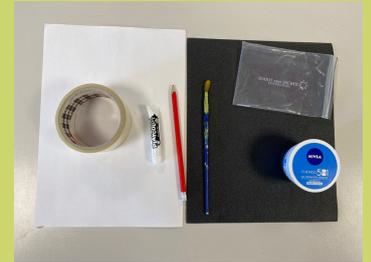
Algunas alternativas son:

- Fotografía de los objetos con huellas dactilares detectadas con grafito.
- Texto breve que relate la experiencia y el modo en el que se logró descubrir de quién eran las huellas.

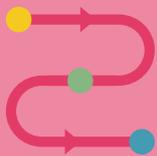
Materiales necesarios.



- Lápiz de grafito
- Papel de lija, sacapuntas o rallador de cocina
- Recipiente pequeño con tapa
- Crema de manos
- Folio para recoger los restos de grafito
- Témpera negra
- Hoja de papel blanco
- Cinta adhesiva transparente
- Pincel



Pasos para realizar el desafío.



Paso 0: Antes de encontrarnos con nuestros alumnos nos pondremos crema en los dedos y tocaremos algunos objetos dentro del aula, donde dejaremos nuestras huellas. Desordenamos el aula, moviendo algunos objetos del lugar.

Paso 1: Al ingresar al aula observamos que está muy desordenada, preguntamos a los chicos: ¿Quién pudo haber sido si el aula estaba cerrada? ¡Todos somos sospechosos!

Paso 2: Mojamos el dedo pulgar en la témpera negra y en una hoja de papel blanco obtenemos las huellas dactilares de todos los presentes en el aula. (descargar el exceso de pintura antes de marcar la huella)



Paso 3: Colocamos el nombre de la persona bajo su huella.

Paso 4: Armamos grupos de 2 o 3 alumnos que serán los grupos de detectives.

Paso 5: Frotamos el lápiz de grafito en un papel de lija, sacapuntas, lima de u nas o rallador de cocina para obtener el polvo negro de grafito.



Paso 6: Guardamos el polvo obtenido en un folio o recipiente pequeño con cuidado de no mancharse.

Paso 7: Observamos los objetos del aula que nos darán las pistas que dejó el ladrón.

Paso 8: Espolvoreamos el polvo negro de grafito sobre la parte del objeto donde vamos a obtener la prueba.

Paso 9: Con el pincel despejamos la huella.



Paso 10: Tomamos la muestra de la huella dactilar que encontramos, colocando sobre ella una cinta adhesiva transparente.



Paso 11: Comparamos la muestra obtenida con el registro de huellas del paso 2 y 3. Si encontramos coincidencia... ¡Hemos descubierto al ladrón!



La ciencia real detrás del cómo y el por qué.



Las huellas dactilares son diseños o dibujos que, como su nombre lo indica, se encuentran presentes en los dedos de las manos. Estos dibujos están formados por el contraste visual entre las crestas papilares que son elevaciones de la piel, parecidas a cordones montañosos y los surcos interpapilares, que separan las crestas entre sí.

Hasta donde se conoce hoy en día, las huellas dactilares son propias y únicas de cada persona. Ni siquiera dos diseños de una misma mano son iguales entre sí. Además, los diseños acompañan a un individuo durante toda la vida, ya que la forma de los dibujos no cambia a lo largo de la vida de las personas. Por estas razones es que se les utiliza en todo el mundo como medio para establecer la identidad de las personas.

El proceso para determinar la identidad por medio de huellas dactilares se lleva a cabo mediante un sistema de identificación.

Metacognición



¿Se parecen nuestras huellas dactilares?
¿Tendremos la misma huella en todos los dedos?
¿Por qué son muy importantes las huellas dactilares en el trabajo de un detective? ¿Por qué se adhiere la huella a la cinta?



Preguntas para seguir pensando.



¿Existe otra manera de obtener las muestras de las huellas dactilares? ¿Dónde han plasmado sus huellas? ¿Serán iguales las formas de las huellas de los dedos del pie? ¿Los animales tendrán huellas dactilares? ¿Qué dispositivos electrónicos reconocen nuestras huellas dactilares? ¿Qué sucede con las huellas de las personas mayores? ¿Sabías que los gemelos univitelinos comparten el mismo ADN? Si sus características genéticas son las mismas ¿Crees que sus huellas dactilares también lo son?

Sugerencias de profundización en el aula.



Trabajar con el o la docente de ciencias la identidad de la persona, rasgos que nos diferencian. Buscar la historia de la creación del sistema argentino de huellas dactilares y cómo fue cambiando a través del tiempo. Plasmando lo investigado en un dibujo o folleto explicativo de la importancia de la huella dactilar.

Con la docente de Lengua leer alguno de los cuentos del famoso detective, Sherlock Holmes, "El Constructor de Norwood" de Arthur Conan Doyle.