

UNIDAD DIDÁCTICA PAPALOTE 2023

Nombre de la maestra que elaboró: Martha Fong Coss

Grado escolar: 5° primaria

1. Título La música que llevo por dentro

2. Problemática atendida o pregunta detonadora

Los alumnos diseñan un instrumento musical para una persona con discapacidad, aplicando los conceptos de materiales conductivos y circuitos eléctricos.

3. Solución o reto

Utilizando lenguaje de programación, diseñar un instrumento de cartón usando circuitos electrónicos que pueda ser utilizado por una persona con discapacidad.

4. Vinculación curricular

Lenguajes, De lo Humano y lo Comunitario, Música, Tecnología, Ciencias, Arte.

5. Objetivos y actividades de aprendizaje

Modo de trabajo: Parejas, en mesas de 4 personas.

Sesión 1. Paso de indagación (Entender).

1. Para crear cada proyecto se presenta como puede funcionar la tarjeta Makey Makey y los circuitos electrónicos. Usando distintos materiales conductivos, incluso su propio cuerpo, se hace un juego de realizar una pieza musical (La cucaracha).
2. Se pide a los alumnos que equipos de 4 realicen su propia música usando el material conductivo que quieran.

3. Los alumnos realizan una actividad donde identifican un circuito eléctrico y sus partes, se explica que así funciona la tarjeta Makey Makey y que ahora es tiempo de usarla para resolver un gran problema.
4. Se pregunta al grupo si saben: ¿qué es la inclusión?, ¿conocen a una persona con discapacidad?
5. Se cierra la sesión pidiendo que piensen, si con esos materiales que usaron pueden hacer un instrumento musical.

Sesión 2. Diseña y prototipa. “Actividad vive la discapacidad”.

1. Hacer el reto del bombón. Cada equipo de 4 alumnos tendrá una persona que tenga las manos atadas o los ojos vendados.
2. El equipo debe hacer una torre con palitos, la cual debe ser capaz de sostener un bombón. Todos deben participar y ayudar a las personas que tienen ya sea la mano atada o los ojos vendados.
3. Se proyecta una presentación sobre la discapacidad y se pide a los alumnos que escriban cómo se sintieron y que hagan una investigación sobre los tipos de discapacidad.
4. Para cerrar, se les pide que describan cómo se sintieron y que utilizando lo que ya saben de los materiales conductivos piensen en diseñar con cartón un instrumento para que lo pueda usar una persona con discapacidad y lo dibujen en papel Kraft (se pueden reutilizar bolsas de supermercado hechas de papel).
5. Se presenta el diagrama de los pasos de diseño, se les pide que en un Post-It escriban todo lo que ya saben de las sesiones anteriores. Desde cómo funciona la tarjeta Makey Makey hasta qué es la discapacidad.
6. Se demuestra que el paso de indagación (Entender y Empatizar) ya lo han concluido y es hora de diseñar y prototipar usando sus conocimientos de programación en <https://scratch.mit.edu/>.
7. En este punto, los alumnos pueden hacer de manera libre el programa de <https://scratch.mit.edu/> siempre y cuando éste produzca sonido o luces y se integre a la tarjeta Makey Makey usando un material conductivo.
8. Se cierra la sesión recordando que han logrado adecuar con tecnología un objeto usando los materiales adecuados.

Sesión 3. Evalúa y prueba.

1. En este punto se pide a los alumnos que hagan el instrumento que deseen con cartón y usen el material conductivo (como cableado) que mejor funcione para su diseño.
2. Pueden usar papel aluminio y en este punto deben conectar la tarjeta Makey Makey a la computadora y ejecutar el programa que realizaron en <https://scratch.mit.edu/> .
3. Revisar que usen regla para medir la longitud y distancias.
4. Una vez que el instrumento funcione, pedir a los alumnos que hagan un pequeño video explicando para quién es su proyecto y cómo funciona.

6. Materiales

- Cartón.
- Cinta de cobre.
- Masa Play-Doh.
- Papel aluminio.
- Regla de medición.
- Colores o pintura.
- Tijeras.
- Resistol.
- Post It.
- Tarjeta Makey Makey.
- Chromebook o Laptop.
- Plataforma Scratch <https://scratch.mit.edu/>
- Aplicación de Presentaciones <https://genial.ly/es/>
- Presentación discapacidad.

7. Sugerencias de evaluación

La evaluación se hace de forma cuantitativa y cualitativa. En la primera se hace una lista de cotejo o rúbrica que sirve como autoevaluación. Este formato se hace en hoja de cálculo automatizada (con fórmulas), permitiendo que cada alumno conozca el puntaje en cada paso de su proyecto.

La evaluación cualitativa es un ejercicio de metacognición en donde harán un tipo bitácora de su proyecto.

9. Referencias bibliográficas

- (n.d.). Cardboard Guitar with Scratch or Makey Makey Sampler. Recuperado el mayo 31, 2022, de <https://makeymakey.com/blogs/how-to-instructions/creating-a-guitar-in-scratch-or-soundplant>
- (n.d.). Makey Makey on Instructables. Recuperado el mayo 31, 2022, de <https://www.instructables.com/makeymakey/>
- (2016, marzo 23). Marshmallow Challenge | ProFuturo. Recuperado el mayo 31, 2022, de <https://profuturo.education/topics/las-nubes-de-algodon-y-el-trabajo-colaborativo/>