

ACTIVIDAD 2

LLAMADAS DE NORTE A SUR

MARCO MOTIVADOR

¿Qué interesante es el libro de la abuela! - Dijo Pepa. ¡Cambia de página y veamos qué otra historia nos cuenta!

¡Mira, mira... así eran los primeros teléfonos! ¿te imaginas el mundo sin teléfonos?, ¿cómo sería llamar a distintos lugares de Chile?, ¿de norte a sur?, ¡Vamos a hacerlo y seguro los niños y las niñas nos ayudarán en este nuevo desafío!

Deben hacer llegar un mensaje a lo largo de todo Chile. Jugaremos a que niños y niñas del norte llaman a otros niños y niñas del sur y para ello necesitan un teléfono que debemos construir. Los mensajes son para avisar que en el norte hace mucho calor y en el sur mucho frío. Nuestros niños y niñas deben, como Pepa y Pepe, enviar los mensajes por sus teléfonos.

OBJETIVO GENERAL

Resolver a través del uso de materiales concretos y por medio del trabajo colaborativo, el desafío de transmitir mensajes de voz a distancia.

COMPETENCIAS CIENTÍFICAS

COMPETENCIA TÉCNICA

Descubrir alternativas de solución: es la capacidad de proponer la alternativa de solución que presente la mayor viabilidad, relevancia y consistencia con la formulación del problema, y que será contrastada en el proceso de indagación.

COMPETENCIA TRANSVERSAL

Ejercitar el juicio crítico: es razonar sobre un tema, problema o situación. Requiere evaluar distintos elementos involucrados y puntos de vista existentes, demostrando apertura al cuestionamiento del juicio.

ACTIVIDADES CLAVE DE LA COMPETENCIA

- Buscar opciones de comunicación para transmitir la voz y enviar mensajes a través de "teléfonos caseros".
- Razonar sobre las diversas formas de transmitir sonidos con teléfonos elaborados de envases de yogurt con apertura al cuestionamiento.
- Comunicar el proceso desarrollado en actividad grupal para transmitir mensajes y aplicar prácticas de convivencia democrática.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

ÁMBITO INTERACCIÓN Y COMPRENSIÓN DEL ENTORNO

NÚCLEO PENSAMIENTO MATEMÁTICO

OBJETIVO DE APRENDIZAJE

OBJETIVO PRIORIZADO

Nivel 2: OA12

Comunicar el proceso desarrollado en la resolución de problemas concretos, identificando la pregunta, acciones y posibles respuestas.

ÁMBITO DESARROLLO PERSONAL Y SOCIAL

NÚCLEO CONVIVENCIA Y CIUDADANÍA

OBJETIVO DE APRENDIZAJE

OBJETIVO PRIORIZADO

Nivel 2 OA10:

Reconocer progresivamente requerimientos esenciales de las prácticas de convivencia democrática, tales como: escucha de opiniones divergentes, el respeto por los demás, de los turnos, de los acuerdos de las mayorías.

Marco Conceptual

El teléfono, un invento que comunica.

Por mucho tiempo se pensó que el inventor del teléfono fue Alexander Graham Bell, sin embargo, en el año 2002, se reconoció que el teléfono fue ideado por un inmigrante italiano llamado Antonio Meucci 16 años antes que Graham Bell.

Meucci nació en 1808, estudió ingeniería mecánica en Florencia, e ideó un sistema para permitir que los trabajadores del Teatro della Pergola se pudieran comunicar. En 1830 descubrió que la voz podía viajar mediante impulsos eléctricos a través de un cable de cobre. En 1850 viajó a Nueva York para desarrollar esta tecnología.

El teléfono es un elemento esencial en la vida actual, permite conectar de forma rápida o inmediata a personas de todo el mundo. Desde que se inventó, hace más de 100 años, el teléfono es uno de los principales canales de comunicación del ser humano. Su funcionamiento es transmitir la voz humana entre 2 artefactos.

Cuando un objeto produce un sonido, éste es producto de la vibración del objeto, incluso se puede percibir al tocarlo suavemente, lo mismo ocurre con la voz, puede escucharse gracias a que las cuerdas vocales vibran al pasar aire entre ellas.

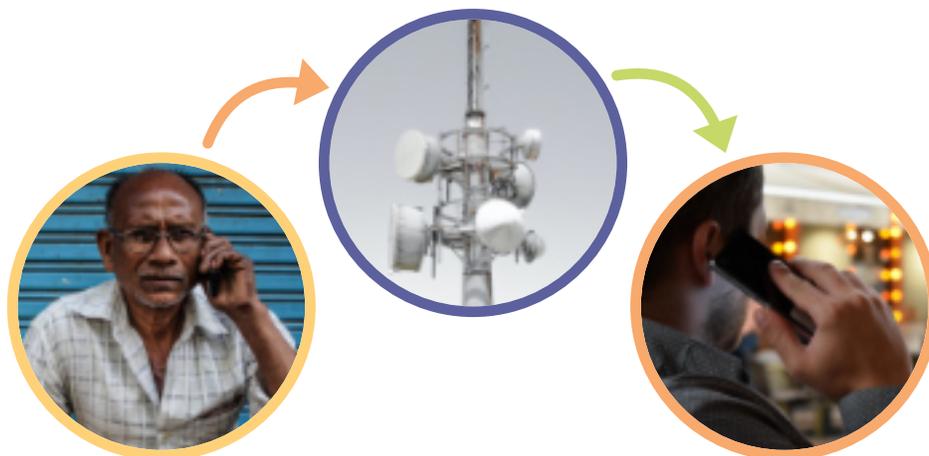
Para transmitirse, el sonido necesita siempre un medio elástico, sólido, líquido o gaseoso, en el vacío las ondas no se propagan. Es por ello, que el sonido que se propaga por el aire puede ser escuchado a grandes distancias.

Los sólidos transmiten el sonido, por ejemplo, si ponemos el oído sobre las vías del tren, puede escucharse la marcha de un tren distante, esto gracias a la vibración del objeto que conduce el sonido.

Nuestra voz produce un sonido que se propaga por el aire en forma de onda. Cuando esta onda sonora choca contra un material elástico y rígido, como una membrana de una bocina o en este caso, el fondo de un vaso plástico y le transmite sus vibraciones, este, a su vez, le transmite las vibraciones a la cuerda (medio material) y a través de ella alcanzan otro vaso, donde el proceso se invierte, es decir, la cuerda transmite las vibraciones al fondo del vaso y éste al aire, que propaga el sonido hasta el oído de quién escucha.

Desde sus inicios la comunicación telefónica ha tenido un gran avance, en 1879 Emma Nutt se convertía en la primera operadora telefónica de la historia, conectando las líneas telefónicas literalmente con cables de dos lugares distintos, y en donde el papel de la mujer se destacaría en ello hasta hace pocos años atrás, con la llegada de la automatización. Estos mismos avances han llevado a prescindir de la transmisión del sonido por medio de vibraciones y ahora se realiza por medio de receptores y transmisores que reciben y envían ondas electromagnéticas de radiofrecuencia.

El teléfono celular transforma las ondas sonoras de nuestra voz en ondas electromagnéticas que se mueven en el aire y que son reenviadas al destinatario del mensaje, mediante una o más antenas repetidoras.



Fuentes:

Miñana, J. S., & Ruiz, C. S. (2011). Sobre la difusión del teléfono de Bell en sus comienzos (1876-1877). *Actes d'Història de la Ciència i de la Tècnica*, 33-53.

Ruelas, A. L. (2010). El teléfono celular y las aproximaciones para su estudio. *Comunicación y sociedad*, (14), 143-167.

Para más información, se sugiere revisar:

- **Icarito:** El teléfono



Experiencia Científica

MATERIALES

- Páginas del libro de la abuela (anexo gráfico).
- Láminas de teléfonos de distintas épocas, todos ellos con uso de cables (no celulares).
- Vasos de yogurt limpios reutilizados (1 por niño/niña).
- Lana (2 metros por niño/niña).
- Palos de fósforo sin cabeza.

DESARROLLO

DURACIÓN

2 bloques

Fase 1 y 2: 30 a 40 min.

Fase 3 y 4: 30 a 40 min.

FASE 1 / FOCALIZACIÓN

Para iniciar esta nueva experiencia, el equipo pedagógico preparará el ambiente. Los niños y niñas se sientan formando un círculo y juegan al “teléfono”, diciendo uno a otro un mensaje al oído. El mensaje se distorsiona en el camino. ¿Qué sucedió con el mensaje?, ¿cuál fue el mensaje original?, ¿cuál fue el mensaje de término?

Se invita ahora, a la mitad de los párvulos a ubicarse en un extremo de la sala y la otra mitad en el otro extremo. Ahora, se les plantea un problema: tenemos que enviar un mensaje a nuestras/os compañeras y compañeros del otro extremo ¿Cómo podemos darles un mensaje si se encuentran al otro extremo de la sala?, ¿nos entenderán claramente?, ¿qué objeto podríamos utilizar para ser escuchados? se aceptan todas las respuestas y se incentiva a que mencionen formas u objetos para poder comunicarse por medio de la voz a distancia.

Una vez que los niños y niñas han emitido su opinión o respondido las preguntas, observan imágenes de personas comunicándose por

teléfono de distintas épocas y distintos equipos telefónicos. Se les pregunta a los párvulos ¿qué observan en las imágenes?, ¿qué son estos aparatos?, ¿qué hacen las personas con ellos?, ¿cómo creen que funcionan estos aparatos?, ¿cómo fabricarían uno ustedes?, ¿qué pasos seguirán?, ¿qué creen que resulte? Finalmente, el equipo pedagógico muestra un equipo telefónico de red fija, y niños y niñas tienen la posibilidad de manipularlo y examinarlo, preguntándoles ¿Cómo funciona este teléfono?, ¿podemos crear uno igual?, ¿será lo mismo dar un mensaje por medio de varias personas o usando un aparato como este?

Se plantea el desafío, ¿debemos ayudar a Pepa y Pepe a construir un teléfono!, ellos necesitan descubrir ¿cómo podemos hacer llegar un mensaje a lo largo de todo Chile? Los niños y niñas del norte llamarán a los del sur y para ello necesitan un teléfono que debemos construir. Se les invita a decir la consigna ¡Mil historias queremos contar, y la tecnología nos puede ayudar! e iniciar la actividad práctica.

FASE 2 / EXPERIMENTACIÓN O EJECUCIÓN

Se invita a los niños y niñas a explorar los materiales que se disponen, los que les deben ayudar a resolver el problema planteado a través de la pregunta. Tendrán que identificar las acciones y posibles respuestas que les ayudarán a su resolución.

Para motivarlos a resolver este problema se plantea: tenemos envases de yogurt y lana ¿no servirán estos materiales para construir un teléfono?

Se deben conformar parejas, que dispondrán de envases de yogurt reciclados y limpios (con agujero perforado en la base), 2 metros de lana

y 2 palos de fósforo sin cabeza. Se les invita a probar distintas formas de transmitir sonidos construyendo su propio aparato para comunicarse, en este caso, teléfonos de envases de yogurt. Es importante brindar el tiempo suficiente para que cada pareja pueda plantear sus propias acciones respecto de este problema. Niños y niñas deben tomar acuerdos de convivencia durante la implementación. Se debe cautelar acoger las diversas posibilidades que los niños y niñas propongan.

Posteriormente, mediante la estrategia de sugerir, se trabajará la elaboración del teléfono.

Se propone que en cada extremo de la lana se introduzca por la perforación de cada vaso y se amarren a los palos de fósforo, para formar un aparato de comunicación. En cada extremo del teléfono se invita a que se ubique un niño o una niña. Se les explica que uno habla mientras el otro escucha. Si ambos hablan al mismo tiempo no existirá comunicación. Los niños y niñas de un extremo dirán a sus compañeros/as mensajes del tipo: "aquí hace mucho calor" o

FASE 3 / REFLEXIÓN

En esta fase, se retoma la pregunta inicial en la cual se planteaba el problema, tendrán que mencionar las acciones y respuestas, a través de las cuales pudieron encontrar una solución a este problema, argumentando sus elecciones.

Se invita a los niños y niñas a reflexionar sobre la actividad realizada y los teléfonos construidos. ¿Pudieron escuchar los mensajes?, ¿qué sucedió con los mensajes?, ¿cómo llega el mensaje de un teléfono a otro?, ¿se escuchaba clara la voz de nuestro compañero o compañera a través del vaso de yogur?, ¿cuáles fueron los mensajes de los niños y niñas del norte?, ¿y los del sur?

FASE 4 / APLICACIÓN O PROYECCIÓN

Se sugiere que en sus hogares, niños y niñas puedan con la ayuda de un adulto, conocer algunos números de teléfono de familiares. La idea es asociar que cada teléfono tiene un número distinto.

"yo vivo en el desierto" y los otros y otras frases como "aquí jugamos con la nieve", "¡salimos a pasear muy abrigados!"

Es muy importante que niños y niñas puedan hacer varias pruebas y que la lana esté bien tensa para que el mensaje se pueda escuchar. Dependiendo del número de niños y niñas se sugiere trabajar en un espacio amplio para que el ruido ambiente no entorpezca la comunicación.

Es importante escuchar diversas opiniones y apreciaciones, las cuales se deben complementar con la idea central de artefactos que nos ayudan a transmitir un mensaje de voz ¿Cómo son los teléfonos hoy en día?, ¿tienen cable?, ¿qué pueden hacer hoy los teléfonos además de llamar?

Se cierra la actividad con la consigna: ¡Mil historias queremos contar, y la tecnología nos puede ayudar!

Además, se puede ayudar a memorizar los números de emergencias: 131 (Ambulancia), 132 (Bomberos), 133 (Carabineros).

EVALUACIÓN

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN:

“RÚBRICA ANALÍTICA DE DESEMPEÑO”

Datos del niño o niña

Nombre:

Nivel: Transición

Fecha:

Experiencia 2:
Llamadas de Norte a Sur

Elementos curriculares

NÚCLEO PENSAMIENTO MATEMÁTICO NIVEL 2 OA12:

Comunicar el proceso desarrollado en la resolución de problemas concretos, identificando la pregunta, acciones y posibles respuestas.

NÚCLEO CONVIVENCIA Y CIUDADANÍA Nivel 2 OA10:

Reconocer progresivamente requerimientos esenciales de las prácticas de convivencia democrática, tales como: escucha de opiniones divergentes, el respeto por los demás, de los turnos, de los acuerdos de las mayorías.

Objetivo General: Resolver a través del uso de materiales concretos y por medio del trabajo colaborativo, el desafío de transmitir mensajes de voz a distancia.

Aspecto a evaluar	Nivel de desempeño			
	Muy bueno	Bueno	Regular	En proceso
Participación en la experiencia de aprendizaje.	Se integra a la experiencia de manera espontánea, opinando durante la planificación de acciones para identificar los aspectos centrales del problema planteado. (¿cómo transmitir un mensaje a través de la voz?).	Se integra cuando lo/la invitan a participar de la experiencia, opinando durante la planificación de acciones para identificar los aspectos centrales del problema planteado. (¿cómo transmitir un mensaje a través de la voz?).	Se integra a la experiencia únicamente cuando lo/la invitan a participar, opinando algunas veces durante la planificación de las acciones para identificar los aspectos centrales del problema planteado. (¿cómo transmitir un mensaje a través de la voz?).	No se integra a la experiencia y no participa de ella, evidenciando incomodidad. No opina durante la planificación de acciones para identificar los aspectos centrales del problema planteado, aun cuando se le consulta (¿cómo transmitir un mensaje a través de la voz?).
Normas de convivencia	Reconoce las prácticas de convivencia como el respeto por los demás, respeto de los turnos y de los acuerdos poniéndolos en práctica durante toda la experiencia.	Reconoce algunas prácticas de convivencia como el respeto por los demás, respeto de los turnos y de los acuerdos poniéndolos en práctica durante gran parte de la experiencia.	Reconoce algunas prácticas de convivencia como el respeto por los demás, respeto de los turnos y de los acuerdos poniéndolos en práctica durante algunos momentos de la experiencia.	No reconoce las prácticas de convivencia como el respeto por los demás, respeto de los turnos y de los acuerdos por lo que no logra ponerlos en práctica durante la experiencia.

Aspecto a evaluar	Nivel de desempeño			
	Muy bueno	Bueno	Regular	En proceso
Búsqueda de alternativas de solución	Manipula los materiales disponibles en busca de la mejor alternativa para transmitir mensajes. Estas acciones las realiza sin ayuda del equipo pedagógico y sin dificultades, llegando a la solución del problema.	Manipula los materiales disponibles en busca de la mejor alternativa para transmitir el mensaje. Estas acciones las realiza con escasa ayuda del equipo pedagógico y sin dificultades, solucionando el problema.	Manipula los materiales disponibles en busca de alternativas para transmitir el mensaje, solucionando el problema con ayuda del equipo pedagógico y algunas dificultades.	Manipula los materiales disponibles, pero, sin el objetivo de transmitir un mensaje o bien, no realiza pruebas con el material, debiendo ser ayudado por el equipo pedagógico en todo momento.
Acuerdo de estrategias	Acuerda estrategias con sus pares con el fin de resolver el problema, llevándolas a cabo responsablemente durante la realización de la experiencia.	Acuerda algunas estrategias con sus pares con el fin de resolver el problema, llevándolas a cabo responsablemente durante la experiencia.	Acuerda escasas estrategias con sus pares con el fin de resolver el problema, llevándolas a cabo durante la experiencia.	No logra acordar estrategias con sus pares para resolver el problema.
Ejercicio del juicio crítico	Razona sobre las diversas formas de transmitir sonidos con los teléfonos elaborados evaluando su funcionalidad.	Razona sobre las diversas formas de transmitir sonidos pero, no hace referencia a la funcionalidad de los teléfonos elaborados.	Menciona algunas ideas sobre la funcionalidad de los teléfonos elaborados.	No evidencia razonar sobre las diversas formas de transmitir sonidos pues no evalúa la funcionalidad de los teléfonos elaborados.
Comunicación del proceso desarrollado	Comunica la totalidad del proceso desarrollado, mencionando todas las acciones realizadas para su resolución, las dificultades enfrentadas y como éstas pudieron ser resueltas.	Comunica gran parte del proceso desarrollado, mencionando algunas de las acciones realizadas para su resolución, algunas de las dificultades enfrentadas y como éstas pudieron ser resueltas.	Comunica escasamente el proceso desarrollado, mencionando un número reducido de acciones realizadas y dificultades enfrentadas durante el proceso de transmisión del mensaje, comentando vagamente cómo fueron resueltas.	Comunica mínimas acciones desarrolladas en la experiencia o prefiere no comunicar aspectos del proceso ni las dificultades enfrentadas.
Comentarios:				