



Material de contenido

Herramientas de medición



Ciencias

Grados 4.°, 8.° y 11.°

Tabla de contenido

Planificar la actividad académica

Justificación

Material de contenido

Objetivos del material

Antes de la lección

Vocabulario

Ideas para apoyar el aprendizaje del vocabulario

Diario de vocabulario

Actividad para activar conocimientos previos

Durante la lección

Estándares de contenido alineados con las destrezas de evaluación alterna

Diseño universal del aprendizaje

Ejemplos de estrategias

Mapa de conceptos

El cubo de las palabras de vocabulario

Enseñanza basada en la resolución de problemas

Después de la lección

Enlaces de recursos

Referencias

Introducción

Este material de contenido educativo alineado con las destrezas de evaluación alterna del DEPR es un material didáctico que contiene varios de los elementos y recursos necesarios para el modelaje de las destrezas alternas. Especifica cómo estas se pueden desarrollar en la sala de clases para los estudiantes con discapacidades cognitivas significativas.

En este material de contenido podrá encontrar actividades y estrategias educativas que se desarrollan al ritmo de las destrezas del estudiante de educación especial. Estas actividades y estrategias están alineadas con el currículo general, PRCS 2014, y adaptadas a las destrezas pertinentes al grado de la medición alterna.

Para este documento se usó como referencia el material de contenido realizado por el National Center and State Collaborative (NCSC). El NCSC tiene una evaluación alterna alineada con los Common Core State Standards.

Material de contenido: instrumentos de medición necesarios en la clase de Ciencias

I. PLANIFICAR LA ACTIVIDAD ACADÉMICA

A. Justificación

Mediante la planificación o la realización de investigaciones, se anima a los estudiantes a planificar y llevar a cabo experimentos e investigaciones sencillas con el fin de desarrollar destrezas que les permitan obtener información para contestar preguntas. Es fundamental que los estudiantes identifiquen y utilicen correctamente los instrumentos de medición como: lupa, regla, termómetro, probeta, balanza, microscopio, entre otros. Además, que comuniquen ideas de acuerdo con las evidencias recopiladas y practiquen el uso correcto de las normas de seguridad en el laboratorio.

B. Material de contenido

Este material de contenido es para proveer información sobre los instrumentos de medición para planificar y realizar investigaciones, con recomendaciones de actividades y estrategias de enseñanza para los maestros de estudiantes con discapacidades cognitivas significativas que toman evaluación alterna en las escuelas primarias (cuarto y octavo grado) y secundarias (undécimo grado) de Puerto Rico. Este material de contenido tiene como objetivo proporcionar a los maestros una visión general de estos conceptos, así como sugerencias de enseñanza para que los maestros puedan comenzar a planificar su instrucción. Además, este material de contenido ofrece a los maestros posibles adaptaciones y modificaciones para que las consideren al diseñar materiales y clases para estudiantes con discapacidades cognitivas significativas.

C. Objetivos del material de contenido

Después de estudiar este material de contenido, los maestros de educación especial:

- Desarrollarán una comprensión más profunda al identificar y utilizar correctamente los instrumentos de medición como la regla, la balanza, la cinta métrica y el termómetro.
- Aprenderán estrategias pedagógicas para enseñar a los estudiantes a identificar los instrumentos de medición necesario que se mencionaron antes para planificar y llevar a cabo una investigación.

Este material de contenido está organizado mediante las siguientes secciones dentro del marco del antes, el durante y el después de la lección. El vocabulario clave se proporciona en la sección "Antes de la

lección". En "Durante la lección" se comparten las conexiones con los *Estándares de contenido y expectativas de grado* (PRCS 2014). Por último, en la sección "Después de la lección" se ofrecen estrategias para repasar, reforzar y aplicar el uso de los instrumentos de medición en situaciones de la vida cotidiana. Además, se incluyen enlaces con información y sugerencias didácticas para la enseñanza en la identificación y el uso de los instrumentos de medición necesarios para planificar y llevar a cabo investigaciones.

II. ANTES DE LA LECCIÓN

Es importante conocer el vocabulario correcto de los tipos de instrumentos de medición al planificar y realizar experimentos e investigaciones sencillas. Como maestro, conocer y utilizar los términos correctos no solo garantiza que su enseñanza se mantenga fiel al contenido, sino que también le ayuda a colaborar con otros maestros.

A la hora de elegir el vocabulario que va a enseñar, lo más importante es que el maestro seleccione los conceptos destacados, importantes o de uso más frecuente en cada lección.

A continuación, encontrará una lista de vocabulario relacionado con los instrumentos de medición de este material de contenido, actividades para reforzar los conceptos y el vocabulario, y una actividad para activar los conocimientos previos relacionados con el tema. Puede ser necesario, o no, proporcionar instrucción sobre todos los términos, ya que los estudiantes pueden haberlos aprendido previamente. Si no está seguro de que sus estudiantes hayan aprendido estos términos de vocabulario, puede repasar y enseñar los conceptos desconocidos durante el inicio o repaso de su plan de clases. Mientras proporciona la instrucción del vocabulario, puede considerar incluir imágenes u objetos para hacer la instrucción más concreta para los estudiantes con discapacidades cognitivas significativas.

A. Vocabulario

- termómetro — un instrumento que sirve para medir la temperatura
- centímetro — unidad de longitud estándar en el sistema internacional que equivale a 1/100 de un metro
- distancia — la cantidad de espacio entre dos cosas, lugares o personas
- pie — unidad de longitud estándar en el sistema inglés que equivale a 12 pulgadas
- pulgada — unidad de longitud estándar en el sistema inglés que equivale a 1/12 de un pie
- longitud — una medida de la distancia de un punto a otro
- medir — determinar una magnitud/cantidad

- medida — una magnitud/cantidad determinada
- regla — un instrumento de madera o plástico que se utiliza para medir longitudes de hasta 12 pulgadas
- cinta métrica — un instrumento que consiste en una cinta flexible de tela o metal utilizada para medir longitudes de hasta varios pies
- unidad — una cantidad fija que se utiliza para determinar cantidades de forma consistente
- ancho — medida de la distancia desde un lado o borde hasta el lado o borde opuesto
- balanza — un instrumento que sirve para pesar

B. Idea para apoyar el aprendizaje de vocabulario

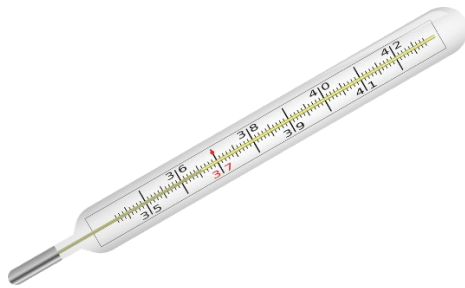
Utilice representaciones visuales para presentar los instrumentos de medición. Por ejemplo, las siguientes imágenes pueden compartirse para enseñar algunos de los términos.

Imágenes

- Esta imagen puede usarse para representar una regla.



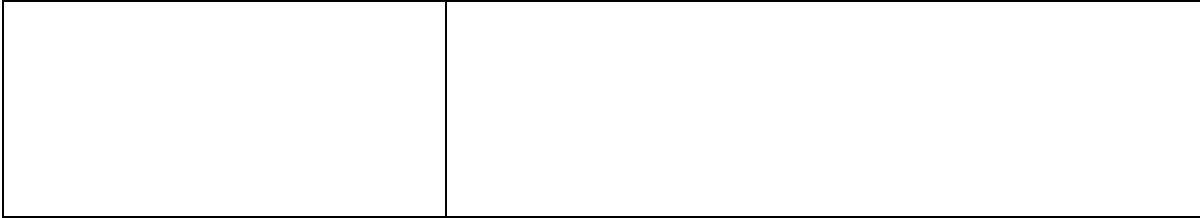
- Estas imágenes pueden usarse para representar un termómetro.



C. Diario de vocabulario

Un método para seleccionar las palabras que se van a explorar es dar a los estudiantes la oportunidad de recoger las palabras que no entienden. El diario de vocabulario permite a los estudiantes anotar, transcribir, señalar o pegar cualquier palabra interesante, nueva o desconocida que se encuentren en lo que lean. Se les pide que anoten, transcriban, señalen o peguen la palabra en el modelo que se muestra a continuación. Cada una o dos semanas, el maestro reunirá a los estudiantes para que compartan las palabras que han identificado o reconocido, las registren en un gran papel cuadriculado y las discutan. De forma colectiva, elegirán dos a tres palabras para estudiarlas en profundidad durante las próximas semanas. Los estudiantes estarán más motivados para seguir explorando las palabras cuando se sientan en confianza e interesados en las palabras seleccionadas.

Diario de vocabulario	
Mi palabra nueva es...	
Está relacionada con...	
La encontré en...	
Creo que significa...	
Su definición es...	
Uso la palabra en...	
Un dibujo de esta palabra es...	



D. Actividad para activar conocimientos previos

Utilice cinta adhesiva para pegar una línea de 5 a 10 pies en el suelo. Pida a algunos estudiantes que se turnen para "medir" la línea con cinta adhesiva utilizando solo sus pies (de talón a talón a talón). A medida que cada estudiante tome su turno, los demás estudiantes pueden ayudar a contar y registrar cada medida en su libreta, o cada estudiante puede registrar sus medidas en una cartulina cuadrículada que se exhiba en el salón de clases.

Luego de que los estudiantes hayan medido la línea con sus pies el maestro debe realizar la actividad también y hacer que los estudiantes registren sus medidas.

Invite a los estudiantes a que miren y comparen todas las medidas.

Pregunte:

- ¿Todas las medidas son iguales?
- ¿Por qué no todas las medidas son iguales?
- ¿Cómo se podría medir la línea de manera que, independientemente de quién la mida, se determine la misma medida?

Pida a los estudiantes que enumeren los tipos de instrumentos de medición que han utilizado para medir cosas (por ejemplo, reglas y cintas métricas). Pídales que añadan esta lista en su libreta o en la cartulina cuadrículada que se exhiba en el salón.

Permita que el estudiante conteste a las preguntas del maestro utilizando su modo de comunicación preferido (por ejemplo, verbal, por señas, escrito, con un dispositivo generador de voz). El estudiante puede elegir entre varias opciones utilizando el tacto, la mirada, la tecnología de asistencia, etc. Las opciones pueden presentarse en forma de texto, símbolos, imágenes, representaciones táctiles, etc., o cualquier combinación de ellas. Provea a los estudiantes una lista de instrumentos de medición con sus imágenes y su uso; invite a los estudiantes a participar seleccionando el instrumento apropiado para encontrar una medida.

El estudiante puede anotar estos instrumentos de medición en su libreta mediante:

- a. la escritura, el trazado (si el estudiante está trabajando la motricidad fina) o el teclado
- b. el dibujo
- c. el recorte o pegado de imágenes, símbolos, iconos, texto o cualquier combinación de estos
- d. la selección de imágenes, símbolos, iconos, texto, representaciones táctiles, objetos concretos o cualquier combinación de estos que escriba un compañero

III. DURANTE LA LECCIÓN

Antes de empezar a enseñar a sus estudiantes los instrumentos de medición, es importante que tenga un conocimiento profundo de la información. Es posible que algunos de los conceptos le resulten familiares. A continuación, hay una lista de destrezas asociadas con los *Estándares de contenido y expectativas de grado* (PRCS 2014). También encontrará ejemplos y sugerencias de instrucción sobre la enseñanza de los instrumentos de medición.

A. Estándares de contenido alineados con las destrezas de evaluación alterna

Grado	Estándar de contenido	Expectativas	Destrezas
4	4.F.CF - Ciencias Físicas Concepto 1: La materia y sus interacciones	4.F.CF1.EM.2 - Describe las propiedades físicas y químicas de la materia en términos cualitativos y cuantitativos. Ejemplos de estas propiedades pueden incluir tamaño, masa, volumen, temperatura, magnetismo y flotabilidad, flamabilidad (característica que tienen los materiales al quemarse o prenderse mientras están expuestos al fuego), combustión, corrosión, reactividad. Incluir la importancia de conservación de la materia en los procesos de cambio.	Identificar las herramientas de medición necesarias
		4.F.CF1.EM.3 - Reconoce que existen diferentes tipos de escalas de temperatura: Centígrados (°C), Fahrenheit (°F) y Kelvin (K).	
8	E1.F - Ciencias Físicas Concepto 4: Diseño de ingeniería	E1.F.IT1.IT.5 - Redacta una propuesta de investigación. El énfasis está en la redacción de una propuesta de investigación que integre el conocimiento adquirido sobre la identificación de problemas de investigación, la revisión de literatura científica, la identificación y el control de variables, la redacción de hipótesis, la medición, el diseño experimental, los medios para recopilar e interpretar los datos y los aspectos de ética y seguridad.	Medir usando las herramientas apropiadas
	ES.B – Biología Concepto 1: De moléculas a organismos:	ES.B.CB1.EM.5 - Planifica y realiza una investigación para proveer evidencia de que los mecanismos de reacción mantienen la homeostasis. Ejemplos de investigaciones podrían incluir el	Identificar materiales o recursos necesarios para realizar una investigación

11	Estructuras y procesos	promedio de los latidos del corazón en reacción al ejercicio, la reacción de las estomas a la humedad y a la temperatura, el desarrollo de una raíz en reacción a los niveles de agua.	
----	------------------------	--	--

B. Diseño universal del aprendizaje

Todo sistema educativo debe garantizar que sus estudiantes reciban una educación que contribuya a su desarrollo integral. Para lograr una enseñanza diferenciada que se enfoque en los tres principios del diseño universal del aprendizaje, se comparte una serie de actividades y estrategias que pueden llevarse a cabo con los estudiantes. El maestro puede adaptar o modificar estas actividades según las necesidades particulares de los estudiantes con discapacidades cognitivas significativas. En Puerto Rico, se establecen trece categorías de discapacidades; para este material de contenido, solo se utilizan como referencia las que se presentan en la tabla.

Principios	Categoría de discapacidad			
	Discapacidad visual (ceguera) / Sordoceguera	Impedimentos ortopédicos/ Impedimentos múltiples	Discapacidad intelectual	Disturbios Emocionales
Representación	Utilice un dispositivo parlante como un avatar. Utilice texto con letra agrandada, texto en relieve o braille, utilice regla braille o táctil. Utilice rótulos para los instrumentos de medición y etiquetas agrandadas, computadora o monitor de televisión para ampliar las imágenes del microscopio, lupa de mano, binoculares, calculadora con letra agrandada. Utilice objetos e imágenes	Rotule los instrumentos de medición en letra agrandada y con alto contraste. El estudiante explora una serie de opciones posibles y utiliza un comunicador para seleccionar la respuesta correcta cuando se le formula una pregunta relativa para que identifique un instrumento de medición; utiliza una	Utilice un texto apropiado y accesible. Incluya material táctil, imágenes e ilustraciones adicionales para ayudar a transmitir el contenido del texto. Proporcione a los estudiantes organizadores gráficos e iniciadores de frases.	Utilice objetos y situaciones cotidianas motivadoras para identificar algún instrumento de medición. Presente representaciones informáticas, vídeos, animaciones y avatares parlantes. Permita que los estudiantes seleccionen por sí mismos el instrumento de medición que le interesa conocer y usar.

	<p>para presentar los instrumentos de medición. Utilice herramientas en línea para crear organizadores gráficos; utilice tarjetas con imágenes y organizadores gráficos. Tenga áreas para ver las demostraciones y ver los subtítulos del maestro en las presentaciones de vídeo. Utilice plástico en lugar de vidrio para usar los instrumentos de medición.</p>	<p>representación informática de los aspectos clave del texto que puede manipular con el interruptor. Coloca los aspectos clave del texto en un plano o pizarra inclinada o en un tablero de mirada. Cree un ejercicio en el salón en el que el estudiante pueda caminar o ir en silla de ruedas para encontrar los instrumentos de medición. Provea estante para probetas, que los vasos de precipitados tengan mango, que los objetos y equipos tengan mango.</p>		
Expresión	<p>El estudiante contesta la respuesta; utilice dispositivos de salida de voz o uso del lenguaje dactilológico (lenguaje de señas o alfabeto manual) para que el estudiante seleccione la respuesta correcta; enseñe símbolos tangibles para las frases clave (es decir, caliente/termómetro, etc.).</p>	<p>Utilice un interruptor para indicar las respuestas correctas; utilice un tablero de mirada para seleccionar la respuesta; utilice una respuesta de parpadeo para seleccionar la respuesta; formule las preguntas de manera que requieran una</p>	<p>El estudiante selecciona tarjetas prefabricadas con ideas clave del texto en lugar de escribirlas; la selección de la respuesta correcta se hace siguiendo un modelo; el estudiante responde a preguntas de sí o no.</p>	<p>Invite a los estudiantes a identificar los instrumentos de medición con imágenes, dibujos, programas informáticos interactivos, etc.</p>

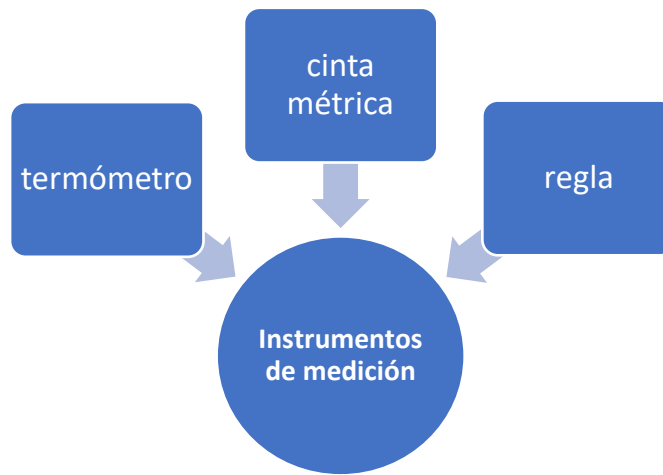
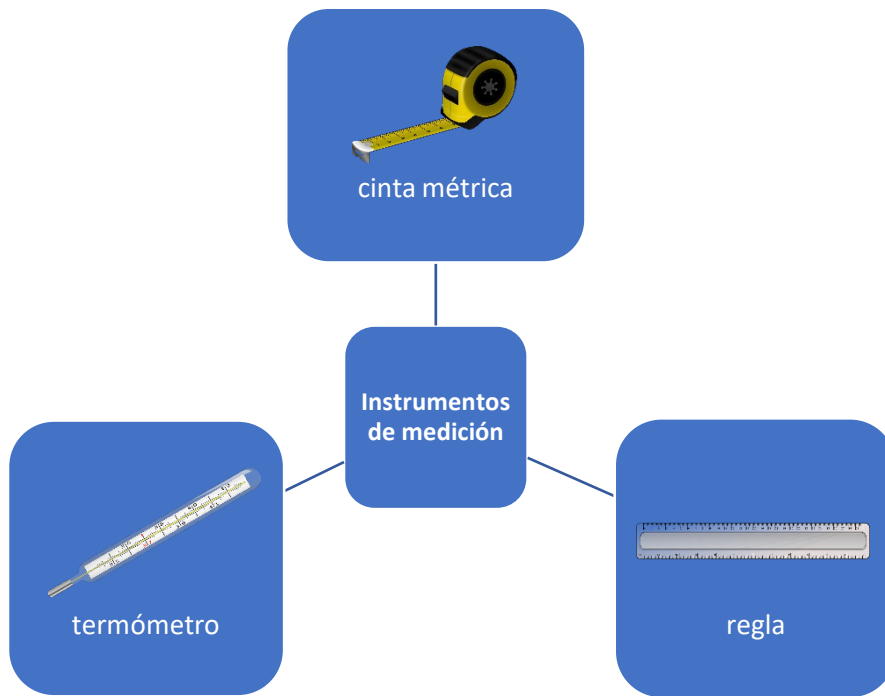
		<p>respuesta de sí o no, que pueden responderse fácilmente utilizando una mirada, un giro de cabeza, dos interruptores, etc.</p>		
Involucrarse	<p>Enseñe a los estudiantes a utilizar sus manos para palpar objetos. Utilice avatares parlantes o lea el texto en voz alta; comience con textos sencillos y de letra agrandada y con textos interactivos en línea; utilice textos con imágenes que sean familiares y que refuercen el conocimiento de los estudiantes.</p>	<p>Utilice colores brillantes para llamar la atención sobre los términos de los instrumentos de medición. Utilice una computadora con tecnología de apoyo en la que el estudiante pueda hacer clic para responder. Utilice tarjetas lo suficientemente grandes como para adaptarse a los movimientos que pueda realizar el estudiante. Cree equipos de parejas en las que uno de ellos no tenga discapacidad física para que trabajen juntos identificando los instrumentos de medición.</p>	<p>El estudiante utiliza páginas web y programas parlantes que lean el texto en voz alta. Utilice pegatinas de colores brillantes o notas adhesivas para marcar las palabras clave dentro del texto. Utilice marionetas, objetos y tarjetas ilustradas para identificar los instrumentos de medición.</p> <p>Utilice explícitamente el modelo de pensar en voz alta junto con imágenes y acciones visuales.</p>	<p>Cree juegos en los que los estudiantes interactúen con sus compañeros para identificar los instrumentos de medición utilizando tarjetas con imágenes. Cree historias y textos que impliquen a los estudiantes y sus intereses y experiencias personales.</p>

C. Ejemplos de actividades educativas

a. Mapa de conceptos:

Utilice los mapas de conceptos para activar los conocimientos previos sobre un tema. Comience por seleccionar un concepto o un tema y anótelo en el centro del mapa de conceptos. Antes de la lectura, invite a los estudiantes a que hagan una lluvia de ideas sobre los conceptos relacionados, y anote sus respuestas en el mapa de conceptos. Revise los conceptos y determine si se pueden reorganizar y agrupar en categorías. El maestro y la clase pueden hacer una lluvia de ideas sobre estas categorías y luego trabajar juntos para organizar los grupos en categorías. Vuelva al mapa de palabras durante y después de la lección para que los estudiantes puedan añadir nuevas palabras a partir de lo que leyeron.

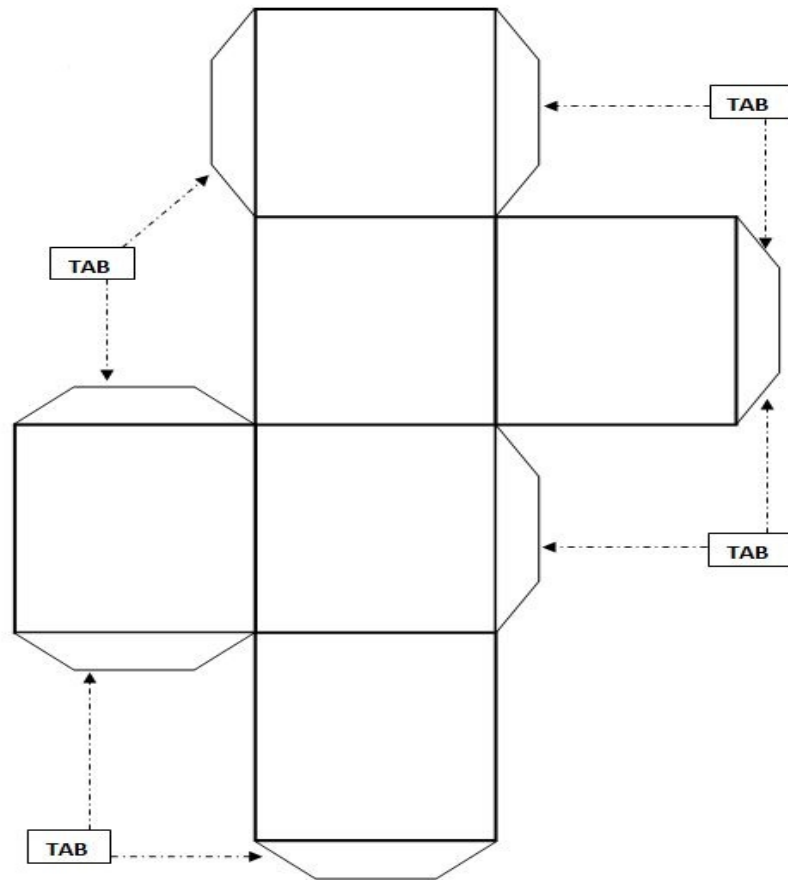
Ejemplos de mapas de conceptos



b. El cubo de las palabras de vocabulario

El cubo de las palabras de vocabulario es una actividad similar a la de los mapas de conceptos, que ayuda a los estudiantes a investigar el concepto o la palabra. Los estudiantes crean los cubos de palabras identificando la siguiente información en cada lado del cubo:

- **Análisis de la palabra** — Enumerar los tipos de instrumentos de medición.
- **Definición de la palabra** = Escribir una breve definición del instrumento de medición.
- **Uso de la palabra** = Explicar qué puedes medir con el instrumento de medición.
- **Comparación de la palabra** = Explicar en qué se parece o se diferencia de los demás instrumentos de medición.
- **Argumentación de la palabra** = Hacer una declaración de opinión utilizando este instrumento de medición y argumentar a favor o en contra.
- **Asociación de la palabra** = Relacionar el instrumento de medición con situaciones de la vida. Describir lo que le hace pensar el instrumento de medición.



c. Enseñanza basada en la resolución de problemas

i. Lectura de cuentos:

Lea en voz alta a los estudiantes una historia de la vida cotidiana sobre un instrumento de medición.

Pregunte a los estudiantes sobre el tema relacionado con la historia.

Las preguntas pueden incluir:

¿Cuánto mide un lápiz?

¿Qué instrumentos habrían sido mejores para medir el lápiz? (Muestre una lista de instrumentos de medición).

ii. Enseñanza con objetos cotidianos:

Muestre a los estudiantes cómo medir la longitud de un trozo de papel con el pulgar (medida no estándar) y luego con una regla (medida estándar, en pulgadas). Muestre cómo medir la distancia desde un escritorio hasta la puerta

con una cinta métrica y una vara de medir (en pulgadas y pies). Asegúrese de señalar las unidades de medida y las razones para utilizar una cinta métrica frente a una vara de medir. Asegúrese de señalar la unidad que se nombra en el instrumento de medición, especialmente si utiliza una regla que tiene unidades métricas, así como unidades del sistema inglés. Mantenga las medidas en números enteros.

iii. Enseñanza del uso del termómetro:

Enseñe a los estudiantes a usar el termómetro. Anime a los estudiantes a practicar varias veces con distintas muestras (tomar la temperatura en distintos lugares de la escuela, bajo el sol, en la sombra, etc.).

iv. Enseñanza de la balanza:

Enseñe a los estudiantes a usar la balanza. Motive a los estudiantes a practicar varias veces con distintos pesos (pesar una manzana, pesar dos manzanas, pesar un libro, pesar dos libros, etc.).

III. DESPUÉS DE LA LECCIÓN

A continuación, encontrará ideas para vincular los instrumentos de medición con situaciones de la vida cotidiana y las habilidades de preparación para que los estudiantes puedan hacer una transición postsecundaria mediante la enseñanza de estos conceptos.

Una forma de ayudar al desarrollo de un maestro de educación especial dentro de esta área curricular es mediante la colaboración con otros maestros. A menudo, estas habilidades se practican fuera de los salones, así como en las tareas cotidianas.

Algunas actividades para repasar los conceptos aprendidos son:

- Pida a los estudiantes que, como clase, expliquen qué significa "instrumentos de medición" y por qué es importante utilizarlos.
- Pida a cada estudiante que seleccione un objeto en el salón de clases y pregúntele qué instrumento de medición utilizaría para medir el objeto (regla, cinta métrica, termómetro).

Algunas actividades de relación con situaciones de la vida cotidiana son:

- Dirija a los estudiantes en una discusión sobre qué instrumento de medición sería necesario para medir la longitud de varios objetos (por ejemplo, un lápiz frente a la línea en el suelo). Demuestre cómo se utiliza una regla para medir la longitud de un lápiz. Pida a los estudiantes que nombren todas las unidades que hayan oído o utilizado en relación con la longitud/distancia (sistema inglés o sistema internacional). Utilice papel cuadriculado para hacer una lista de todos los instrumentos de medición que se utilicen (por ejemplo, regla, cinta métrica, etc.) y, a continuación, una lista de todas las unidades que se nombran (por ejemplo, pulgadas, pies, yardas, centímetros, metros). (No pasa nada si los estudiantes no las nombran todas. Solo se trata de darles una idea de los instrumentos y unidades de medida con los que ya están familiarizados).
- Asocie el uso de los instrumentos de medición con objetos que se usan en la vida cotidiana. Esto permite a los estudiantes aplicar el aprendizaje a experiencias reales. Esto apoya el proceso de creación de significado de los estudiantes y aumentará su comprensión de la destreza.

Además de las aplicaciones de estos conceptos a la vida cotidiana, las habilidades que se enseñan en este material de contenido también promueven las siguientes habilidades de preparación para que los estudiantes puedan hacer una transición postsecundaria.

Competencia comunicativa

Los estudiantes aumentarán su vocabulario al incluir conceptos relacionados con los instrumentos de medición. En concreto, aprenderán a utilizar un lenguaje como: "El instrumento de medición adecuado para medir el objeto es..."

Fluidez en la lectura, la escritura y las matemáticas

Los estudiantes tendrán la oportunidad de aumentar su fluidez y comprensión a medida que desarrollan sus habilidades al identificar diferentes tipos de instrumentos de medición y sus usos. Al ser más competentes en reconocer e identificar los instrumentos de medición, los estudiantes serán capaces de procesar el concepto de forma más estratégica y a un ritmo más fluido. También comprenderán los conceptos con mayor profundidad.

Habilidades sociales adecuadas para la edad

Los estudiantes participarán en grupos de compañeros para identificar los diferentes tipos de instrumentos de medición a partir de las que se muestren.

Conductas de trabajo independiente

Los estudiantes participarán en la medición independiente de objetos. Tendrán más oportunidades de identificar el instrumento de medición adecuado para encontrar la medida de un objeto seleccionado.

Habilidades para acceder a la ayuda

En ocasiones, los estudiantes tendrán que pedir ayuda para completar las actividades relacionadas con los instrumentos de medición, lo que les permitirá practicar el acceso a los apoyos. Los estudiantes adquirirán práctica para pedir ayuda en el uso de los instrumentos de medición, según sea necesario. Pueden pedir a un compañero que complete los movimientos físicos de las tareas que no son capaces de hacer ellos mismos. Asegúrese de enseñar a los estudiantes a pedir, en lugar de que se les den automáticamente objetos o ayudas.

Además de colaborar con otros profesionales de la educación en su escuela, la siguiente lista de recursos también puede ayudar a proporcionar a los maestros de educación especial ideas para actividades o apoyar una comprensión más profunda de los conceptos presentados en este material de contenido.

Enlaces:

- ✓ Mapas de conceptos: <https://www.wisemapping.com/>
- ✓ Diccionario de la lengua española: www.rae.es
- ✓ Diccionario de español: www.wordreference.com/definicion
- ✓ Diferentes tipos de diccionarios: www.diccionarios.com
- ✓ Recursos educativos abiertos: <https://reale.wordpress.com>
- ✓ Centro europeo de lenguas modernas (sitio en inglés con acceso a diferentes plataformas de recursos para los educadores): <https://www.ecml.at/ECML-Programme/Programme2012-2015/ICT-REVandmoreDOTS/ICT/tabid/1906/Default.aspx>
- ✓ Simulaciones interactivas para ciencias y matemáticas: <https://phet.colorado.edu/>

IV. REFERENCIAS

<http://www.readingrockets.org/article/21160> – Este artículo analiza cómo enseñar de manera efectiva estrategias metacognitivas para mejorar la comprensión de los estudiantes. El artículo ofrece información y estrategias de aplicación práctica para enseñar el vocabulario, la idea principal y los detalles.

Bear, D. R., Invernizzi, M., Templeton, S., & Johnston, F. (2000). *Words their way: Word study for phonics, vocabulary, and spelling instruction* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Beck, I. L., McKeown, M. G., Kucan, L. (2002). *Bringing words to life*. New York: N.Y.: The Guildford Press.

Beck, I. L., McKeown, M. G., Kucan, L. (2008). *Bringing words to life*, 2nd edition. New York: N.Y.: The Guildford Press.

Beers, K. (2003). *When kids can't read: What teachers can do: A guide for teachers 6-12*. Portsmouth, NH: Heinemann.

McKeown, M. G. (1991). Learning Word Meanings from Definitions: Problems and Potential. In P. Schwanenflugel (Ed.), *The Psychology of Word Meanings* (pp. 137-156). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

McKeown, M. G. (1993). Creating effective definitions for young word learners. *Reading Research Quarterly*, 28, 17-31.

Miller, G. A., & Gildea, P. M. (1985). How to misread a dictionary. *AILA Bulletin*. Pisa: AILA (International Association for Applied Linguistics).

National Reading Panel. (2000). *Teaching children to read: An evidence based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction*. Washington, DC: National Institute of Child Health and Human Development.

Scott, J. A., & Nagy, W. E. (1989, December). *Fourth graders knowledge of definitions and how they work*. Paper presented at the annual meeting of the National Reading Conference, Austin, TX.

Stahl, S. A. *Vocabulary Development*. Cambridge, MA: Brookline Books, 1999.

Imágenes: <https://pixabay.com/>