



Ciencias | 7-9

Estrategias de educación diferenciada para estudiantes del Programa Educación Especial

Actividades educativas y propósito	Diferenciación para estudiantes que se benefician de:		
	Maneras diversas de presentar conceptos y tareas	Maneras diversas de interactuar con la educación y de demostrar comprensión	Maneras diversas de involucrarse en el proceso de aprendizaje
<p><i>Procesos y destrezas</i></p> <p>Se usan para ayudar en la comprensión del método científico y de cómo llevar a cabo los pasos de dicho proceso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Enseñar los pasos del método científico usando símbolos representativos.</li> <li>◇ Usar modelos y modelos pictóricos hechos con objetos para representar conceptos.</li> <li>◇ Usar modelos de conceptos simples antes de pasar a usar modelos para describir fenómenos abstractos.</li> <li>◇ Simplificar los pasos y las instrucciones y omitir cualquier lenguaje innecesario.</li> <li>◆ Hacer modelos de las destrezas organizativas.</li> <li>◆ Enfoque su atención en que los estudiantes aprendan a determinar, predecir y usar patrones en vez de memorizar datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Usar las alternativas disponibles para hacer predicciones.</li> <li>◇ Colocar las imágenes que representan los pasos en el orden correcto; llenar pasos en blanco con la imagen correspondiente.</li> <li>◇ Hacer un diagrama para mostrar los resultados de observaciones o investigación usando dibujos, fotos o símbolos.</li> <li>◇ Usar una lista de trabajo con lo siguiente: recopilar materiales, escuchar las instrucciones, colocar los materiales en el lugar correspondiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Pedir a los estudiantes que muestren imágenes para representar conceptos y formar modelos.</li> <li>◆ Monitorear el progreso en una tabla de tareas.</li> <li>◇ Ofrecer alternativas de investigación.</li> <li>◆ Trabajar en parejas colaborativas.</li> <li>◆ Usar un cronómetro visible para que los estudiantes puedan llevar el tiempo de la actividad.</li> </ul>
<p>Ciencias biológicas</p> <p>Se usa para ayudar en la comprensión del cuerpo humano y las células que lo componen, el rol y la</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Enseñar las palabras de vocabulario con anticipación.</li> <li>◆ Usar recursos visuales para explicar los conceptos (e.g., mapa de conceptos sobre reproducción celular).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacer un modelo de la célula con plasticina, dulces o masa de pan, a partir de una imagen de referencia.</li> <li>• Usar un banco de palabras para el llena blancos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Cantar canciones para enseñar conceptos.</li> <li>• Permitir que los estudiantes identifiquen la estructura de los animales a partir de una foto de su mascota o de ellos mismos.</li> </ul>



Ciencias | 7-9

Estrategias de educación diferenciada para estudiantes del Programa Educación Especial

Actividades educativas y propósito	Diferenciación para estudiantes que se benefician de:		
	Maneras diversas de presentar conceptos y tareas	Maneras diversas de interactuar con la educación y de demostrar comprensión	Maneras diversas de involucrarse en el proceso de aprendizaje
reproducción de las células. Promover la comprensión sobre los factores ambientales y genéticos en los organismos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacer llenas blancas con las notas de clase.</li> <li>◆ Discutir ejemplos y anti-ejemplos de los conceptos y las palabras de vocabulario.</li> <li>◆ Crear materiales de referencia rápida para ilustrar conceptos (e.g., párrafos cortos, flujograma, mapas conceptuales).</li> <li>◆ Hacer preguntas para calibrar la información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar las fallas del anti-ejemplo.</li> <li>◆ Usar videos por internet para complementar el aprendizaje de los conceptos.</li> <li>◆ Repetir las instrucciones en sus propias palabras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Pedir a los estudiantes que actúen las partes de las células.</li> <li>◆ Ver videos de distintos conceptos.</li> <li>◆ Trabajar en grupo pequeño y permitir que el estudiante escoja con quién quiere trabajar.</li> <li>◆ Permitir que el estudiante se sienta en una bola de ejercicios mientras escucha los conceptos y trabaja en el salón.</li> </ul>
<p><i>Ciencias físicas</i></p> <p>Se usa para ayudar en la comprensión de las estructuras y las propiedades de la materia: de qué está hecha y cómo reacciona frente a sustancias químicas. También ayuda a comprender los conceptos de fuerzas, movimiento y energía.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar textos y recursos de niveles variados para enseñar los conceptos.</li> <li>• Usar una tabla periódica de los elementos con imágenes para representar cada elemento (e.g., <a href="http://elements.wlonk.com/Elements_Pics_11x8.5.pdf">http://elements.wlonk.com/Elements_Pics_11x8.5.pdf</a>).</li> <li>• Usar ejemplos de la vida diaria para mostrar reacciones químicas (e.g., lana de acero y vinagre).</li> <li>• Usar organizadores gráficos con etiquetas para clasificar materiales (mezclas y soluciones) como ácidos o alcalinos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leer el recurso a otra persona, a la mascota o usar una grabadora (lo que resulte más cómodo).</li> <li>• Identificar objetos de la casa y la escuela y determinar los elementos (de la tabla periódica) que los componen.</li> <li>• Hacer predicciones sobre reacciones químicas.</li> <li>• Usar un sistema de comunicación para expresar las preguntas y las respuestas durante las discusiones e investigaciones de clase.</li> <li>• Usar un banco de palabras para</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayudar a los estudiantes a establecer conexiones entre las propiedades físicas y las fuerzas utilizadas durante actividades de la vida cotidiana (e.g., mover pupitres).</li> <li>• Permitir que los estudiantes trabajen en parejas o grupos cooperativos.</li> <li>• Ofrecer objetos representativos para que los estudiantes los manipulen mientras escuchan la explicación de clase.</li> <li>• Permitir que el estudiante practique la explicación del</li> </ul>

Ciencias | 7-9

Estrategias de educación diferenciada para estudiantes del Programa Educación Especial

Actividades educativas y propósito	Diferenciación para estudiantes que se benefician de:		
	Maneras diversas de presentar conceptos y tareas	Maneras diversas de interactuar con la educación y de demostrar comprensión	Maneras diversas de involucrarse en el proceso de aprendizaje
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar un video sencillo para demostrar las tres leyes de movimiento de Newton.</li> <li>• Simplificar los modelos y las demostraciones dividiéndolos en partes y corroborar la comprensión luego de explicar cada una de las partes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• completar hojas de trabajo y organizadores gráficos.</li> <li>• Explicar los conceptos en sus propias palabras.</li> <li>◊ Demostrar comprensión al explicar conceptos a estudiantes más jóvenes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• concepto antes de compartirlo con el resto de la clase.</li> <li>• Permitir acomodos preferidos (e.g., bola de ejercicios, de pie, sentado cerca de un amigo).</li> <li>• Permitir escoger entre dos a cuatro tareas por niveles, con puntos asignados a cada una (e.g., escribir una explicación... 100 puntos max; completar hoja de trabajo ... 80 puntos max; definir palabras de vocabulario ... 70 puntos max).</li> </ul>
<p><i>Ciencias de la Tierra y el espacio</i></p> <p>Se usa para ayudar a la comprensión de la energía solar, la tierra como componente del sistema solar, la topografía de PR y los fenómenos naturales peligrosos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Señalar fragmentos críticos en los recursos y materiales de los estudiantes.</li> <li>• Pasar de lo simple a lo complejo (e.g., ilustrar cómo el agua puede crear un río en la arena y pasar a explicar cómo se forman los ríos a través del tiempo).</li> <li>• Compartir con los estudiantes enlaces a recursos sobre evolución, ciclos de vida de las estrellas, etc. (mejor si cuentan con ejemplos concretos) para</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Identificar imágenes que muestren el efecto del agua o el viento sobre los recursos (e.g., el gran cañón).</li> <li>◆ Dictar las respuestas.</li> <li>◆ Usar un glosario diseñado específicamente para cada unidad de estudio.</li> <li>◆ Demostrar la comprensión a través de distintos métodos (verbalmente, afiches, presentaciones, etc.).</li> <li>• Etiquetar imágenes de la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Alternar entre actividades manos a la obra y los métodos educativos tradicionales.</li> <li>◆ Ofrecer alternativas para que los estudiantes respondan las preguntas en clase.</li> <li>◆ Permitir que el estudiante escoja una pareja para trabajar.</li> <li>• Trabajar en grupos para hacer demostraciones de las leyes de movimiento.</li> <li>• Usar el calendario individualizado.</li> </ul>

Ciencias | 7-9

Estrategias de educación diferenciada para estudiantes del Programa Educación Especial

Actividades educativas y propósito	Diferenciación para estudiantes que se benefician de:		
	Maneras diversas de presentar conceptos y tareas	Maneras diversas de interactuar con la educación y de demostrar comprensión	Maneras diversas de involucrarse en el proceso de aprendizaje
	<p>consulta individual.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasar de lo concreto a lo abstracto (e.g., leer artículos sobre terremotos y volcanes antes de mostrar imágenes de las placas tectónicas y discutir la relación de éstas con los fenómenos).</li> <li>• Usar un ritmo lento para enseñar el material.</li> <li>• Enseñe por partes, un solo paso a la vez.</li> </ul>	<p>topografía de PR.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar tecnología de apoyo para explicar las causas de los volcanes y los terremotos (e.g., Intellitools).</li> <li>• Explorar conceptos con un programa digital interactivo (e.g., <a href="http://www.solarsystemscope.com">http://www.solarsystemscope.com</a>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permitir que el estudiante tome recesos según su necesidad.</li> <li>• Usar visuales texturizados para mostrar las fases de la luna, los planetas, etc.</li> </ul>

◇ Se puede usar con estudiantes de cualquier edad para reforzar destrezas similares.

◆ Se puede usar en distintas áreas de contenido para desarrollar destrezas similares.