



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



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"> • Hacer llenas blancas con las notas de clase. ◆ Discutir ejemplos y anti-ejemplos de los conceptos y las palabras de vocabulario. ◆ Crear materiales de referencia rápida para ilustrar conceptos (e.g., párrafos cortos, flujograma, mapas conceptuales). ◆ Hacer preguntas para calibrar la información. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar las fallas del anti-ejemplo. ◆ Usar videos por internet para complementar el aprendizaje de los conceptos. ◆ Repetir las instrucciones en sus propias palabras. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Pedir a los estudiantes que actúen las partes de las células. ◆ Ver videos de distintos conceptos. ◆ Trabajar en grupo pequeño y permitir que el estudiante escoja con quién quiere trabajar. ◆ Permitir que el estudiante se sienta en una bola de ejercicios mientras escucha los conceptos y trabaja en el salón.
<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"> • Usar textos y recursos de niveles variados para enseñar los conceptos. • Usar una tabla periódica de los elementos con imágenes para representar cada elemento (e.g., http://elements.wlonk.com/Elements_Pics_11x8.5.pdf). • Usar ejemplos de la vida diaria para mostrar reacciones químicas (e.g., lana de acero y vinagre). • Usar organizadores gráficos con etiquetas para clasificar materiales (mezclas y soluciones) como ácidos o alcalinos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Leer el recurso a otra persona, a la mascota o usar una grabadora (lo que resulte más cómodo). • Identificar objetos de la casa y la escuela y determinar los elementos (de la tabla periódica) que los componen. • Hacer predicciones sobre reacciones químicas. • Usar un sistema de comunicación para expresar las preguntas y las respuestas durante las discusiones e investigaciones de clase. • Usar un banco de palabras para 	<ul style="list-style-type: none"> • 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). • Permitir que los estudiantes trabajen en parejas o grupos cooperativos. • Ofrecer objetos representativos para que los estudiantes los manipulen mientras escuchan la explicación de clase. • Permitir que el estudiante practique la explicación del

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"> • Usar un video sencillo para demostrar las tres leyes de movimiento de Newton. • Simplificar los modelos y las demostraciones dividiéndolos en partes y corroborar la comprensión luego de explicar cada una de las partes. 	<p>completar hojas de trabajo y organizadores gráficos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar los conceptos en sus propias palabras. ◊ Demostrar comprensión al explicar conceptos a estudiantes más jóvenes. 	<p>concepto antes de compartirlo con el resto de la clase.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permitir acomodos preferidos (e.g., bola de ejercicios, de pie, sentado cerca de un amigo). • 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).
<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"> ◆ Señalar fragmentos críticos en los recursos y materiales de los estudiantes. • 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). • Compartir con los estudiantes enlaces a recursos sobre evolución, ciclos de vida de las estrellas, etc. (mejor si cuentan con ejemplos concretos) para 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Identificar imágenes que muestren el efecto del agua o el viento sobre los recursos (e.g., el gran cañón). ◆ Dictar las respuestas. ◆ Usar un glosario diseñado específicamente para cada unidad de estudio. ◆ Demostrar la comprensión a través de distintos métodos (verbalmente, afiches, presentaciones, etc.). • Etiquetar imágenes de la 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Alternar entre actividades manos a la obra y los métodos educativos tradicionales. ◆ Ofrecer alternativas para que los estudiantes respondan las preguntas en clase. ◆ Permitir que el estudiante escoja una pareja para trabajar. • Trabajar en grupos para hacer demostraciones de las leyes de movimiento. • Usar el calendario individualizado.



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"> • 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). • Usar un ritmo lento para enseñar el material. • Enseñe por partes, un solo paso a la vez. 	<p>topografía de PR.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usar tecnología de apoyo para explicar las causas de los volcanes y los terremotos (e.g., Intellitools). • Explorar conceptos con un programa digital interactivo (e.g., http://www.solarsystemscope.com). 	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir que el estudiante tome recesos según su necesidad. • Usar visuales texturizados para mostrar las fases de la luna, los planetas, etc.

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

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