







Materia Ciencias Naturales	Grado 4	Unidad de aprendizaje ¿Cómo se relacionan los componentes del mundo?
Título del objeto de aprendizaje	¿Por qué se emplean líquidos para construir termómetros?	
Objetivos de aprendizaje	<ol style="list-style-type: none"> 1. Argumentar el principio de funcionamiento de los termómetros de columna de líquido a partir del concepto de dilatación. 	
Habilidad/ conocimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprueba que en un líquido, el aumento de su temperatura provoca un aumento en su volumen. 2. Explica el funcionamiento de los termómetros de columna de líquido. 	
Flujo de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción: El termómetro y mi temperatura • Objetivos • Actividad 1: El líquido del termómetro está creciendo (S/K 1.,2.). • Resumen: Soy un termómetro y te contaré cómo es mi funcionamiento. • Tarea: Construyamos un termómetro 	
Guía de valoración	<p>Con la elaboración de un termómetro, se busca que el estudiante comprenda el funcionamiento del termómetro y evidencie la dilatación del líquido que lo contiene.</p>	

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Introducción  	Introducción	<ul style="list-style-type: none"> El profesor presenta la introducción de este tema con el siguiente recurso. <p>Título: El termómetro y mi temperatura</p> <p>Por medio de un video se presenta a una persona enferma con un termómetro en la boca. Se plantean las siguientes preguntas, que serán resueltas por los estudiantes en el material del estudiante.</p> <ol style="list-style-type: none"> ¿Cómo funciona el termómetro? ¿Cómo nos permite medir la temperatura corporal? ¿Es posible reemplazar al mercurio por otras sustancias? <p>En el video se debe incluir el siguiente comentario: La organización mundial para la salud (OMS) ha lanzado la iniciativa Salud libre de Mercurio en el año 2020, en la que se propone que para esta fecha ya no se utilicen entre otros instrumentos, los termómetros que funcionan con mercurio.</p> <p>Se presentan los objetivos. Inicialmente se dispone el espacio para que el docente escriba, teniendo en cuenta las opiniones de los estudiantes al respecto, los objetivos que se van a desarrollar en este proceso de aprendizaje. Luego aparece, en una segunda pantalla, los objetivos ya establecidos.</p>	<p>Video</p> <p>Material del estudiante</p> <p>Recurso interactivo.</p>
Desarrollo 	El docente presenta el tema	<ul style="list-style-type: none"> Como una forma de presentar las explicaciones correspondientes a este tema, el profesor utiliza los siguientes recursos <p>Actividad 1 (Habilidad 1.,2.)</p> <p>Título: El líquido del termómetro está creciendo</p> <p>Por medio de un Animación se muestran como los líquidos se dilatan y como esta propiedad de los líquidos permiten la medida de la temperatura. Se muestra inicialmente como se sube el nivel de mercurio de un termómetro al ubicarlo en un recipiente de agua caliente; después se ubica el termómetro en un recipiente de agua con hielo para realizar la comparación.</p>	Video

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Desarrollo 	El docente presenta el tema	<p>A continuación se da un acercamiento a las moléculas que permite ver las partículas y ver cómo a medida que sube la temperatura, las partículas empiezan a moverse más rápido y empiezan a expandirse.</p> <p>Se explica la propiedad de dilatación de los líquidos y se presentan ejemplos de otros de cómo se presenta la dilatación en otras sustancias líquidas, como alcoholes y aceites.</p> <p>En la animación, se presenta también la forma como se maneja el termómetro, sus partes y la forma en que se realiza la lectura de la temperatura. Se invita al estudiante a tomar la temperatura: corporal, ambiental, de agua hirviendo, de un cubo de hielo y a registrarlos en el material del estudiante.</p> <p>En el material del estudiante, el estudiante escribirá los datos recogidos del experimento a través de un instrumento de registro que orienta la observación.</p>	Material del estudiante
Resumen 	Resumen	<p>El docente presenta una animación “Soy un termómetro y te contaré cómo es mi funcionamiento”.</p> <p>Por medio de esta, un termómetro, presenta sus características y funciones y la forma como su líquido interno se dilata, y como este puede ser reemplazado por otros. En el video debe recordar las competencias trabajadas en las actividades.</p>	Animación
Tarea 	Tarea	<p>Construyamos un termómetro casero.</p> <p>Por medio de un video el docente orienta a los estudiantes para la construcción de un termómetro casero con Alcohol:</p> <p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agua • Alcohol antiséptico • Un frasco o botella transparente con boca estrecha y con tapa. 	Video

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<ul style="list-style-type: none"> • Colorante para alimentos • Un pitillo • Plastilina <ol style="list-style-type: none"> 1. Se vierte en la botella agua y alcohol en partes iguales, hasta llenar un cuarto de la botella. 2. Añadir colorante a la mezcla de agua y alcohol. 3. Se abre un orificio a la tapa para introducir el pitillo. 4. Se debe asegurar el pitillo con la plastilina de manera que quede herméticamente sellado. 5. Ahora tomar la botella con las manos y observar lo que sucede con el líquido. Registrar en el material del estudiante, lo que se observa. 6. Finalmente introducir el termómetro en agua fría y en agua caliente y registrar en el material del estudiante lo observado. <p>En el material del estudiante, se realizarán preguntas que permitan dudar al estudiante y que lleven al estudiante a construir un mapa de argumentación acerca del funcionamiento de los termómetros basándose en lo que aprendió sobre la dilatación de los líquidos.</p>	<p>Material del estudiante</p>