

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Target Language: Spanish	Grade Level: 2 and 3
Proficiency Level: Junior Novice Low – Junior Novice Mid	
<p>Context and Storyline:</p> <p>A science class is learning about three states of matter. Students learn the concept of the three states of matter and how they change from one to another. Students then apply their learning in real life; including making ice cream.</p>	
<p>Enduring Understanding: Students will understand that matter can change its state as it interacts with energy such as temperature. (heat energy)</p>	
<p>Essential Questions:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. What is matter? 2. How can we tell that matter can change its state? 3. What examples can we observe in our daily life that show how temperature/heat energy affects the state of matter? 	
<p>Module Duration and Lessons: Depending on the length and frequency of classes per week, we suggest that the five lessons in this module could be taught during the period of three to five weeks. On the average, each lesson may be taught over a week, with 30-minute classes three to five times per week.</p> <p>Lesson 1 – <i>La magia del agua</i> Lesson 2 – <i>Los tres estados de la materia y sus propiedades</i> Lesson 3 – <i>¿Qué causa que la materia cambia su estado?</i> Lesson 4 – <i>Haciendo helado</i> Lesson 5 – <i>En cuanto a la materia con el helado</i></p>	

Standards Targeted	
<p>5C – World Language Standards</p> <p>Communication</p> <ul style="list-style-type: none"> • Students engage in brief exchanges about personal interests in the target language. (1.1.A) • Students understand spoken and written language on very familiar topics in the target language that promote the learning of basic linguistic structures. (1.2.A) • Students make short presentations and write simple communications on very familiar topics in the target language. (1.3.A) 	<p>5E – STEM Standards</p> <p>NGSS 2. Structure and Properties of Matter</p> <p>Students who demonstrate understanding can: 2-PS1-1. Plan and conduct an investigation to describe and classify different kinds of materials by their observable properties.</p> <p>Math Common Core: Measurement and Data 3.MD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solve problems involving measurement and estimation of intervals of time, liquid

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Cultures

Students identify and describe the products within the cultures studied. (2.1.A)

Connections

Students access new information and reinforce existing knowledge of other content areas through the target language. (3.1.A)

Comparisons

Students identify and compare the products, practices, and perspectives from the target cultures to their own. (4.2.A)

Communities

Students use and extend their language proficiency and cultural knowledge through face-to-face encounters and/or the use of technology both within and beyond the school setting. (5.1.A)

volumes, and masses of objects.

Knowledge: Students will know...	Skills: Students can...
<p>Vocabulary (both linguistic and content areas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Three states of water and their properties • States of matter • Properties of matter • Temperature change • Procedures and ingredients for making ice cream • Adjectives describing temperature and taste • Verbs expressing change <p>Expressions and patterns</p> <ul style="list-style-type: none"> • Express opinions with like/don't like • Ask and answer simple questions • Make simple statements 	<p>Students can</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identify matter as solids, liquids, and gases, and describe their properties. • Ask and answer questions about temperature changes. • Express temperature (melt, freeze, hot, cold). • Recognize and name ingredients for making ice cream. • Teach others how to make ice cream without a machine.

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Assessment Tasks

Interpretive Task: State of Matter

Students will listen to six statements that describe various properties of matter. They will identify if the statements are describing a solid, a liquid, or a gas.

1. *Soy frío y duro.*
2. *Estoy en el aire y no tengo una forma definida.*
3. *Cambio mi forma dependiendo de mi recipiente.*
4. *Me convierto en esto cuando el agua hierve a 212 °F.(100°C)*
5. *A veces soy grande, a veces pequeño, pero siempre tengo una forma definida.*
6. *Primero soy sólido, pero cuando mi temperatura alcanza 32°F (0°C), me convierto en esto.*

This assessment will be completed in Lesson 5 using Worksheet 5a.

Presentational Task: Video: Soy un pequeño científico

Students will select one state of matter and make a short video in which they explain:

- a. What is matter?
- b. How many states does matter have?
- c. What is the state of the matter that you chose?
- d. What properties does this matter have?
- e. Show the audience two examples of matter with signs labeled *solid, liquid, or gas* in the target language.

This assessment will be completed in Lesson 2.

Interpersonal and Presentational Task: Hacer helado

1. Instruct students to complete **Worksheet 5b** independently.
2. In groups of three to five, students compare their notes and discuss their experiences.
3. Each group prepares its own cooking show the ingredients and directions for making ice cream. They can use the pictures of ingredients hold up the real items to demonstrate. Each student will perform at least one step. (This will depend on the size of the group.)

This assessment will be completed in Lesson 5.

Materials/Resources

Lesson 1:

- PowerPoint presentation - Lesson 1
- States of Matter song: <http://www.youtube.com/watch?v=btGu9FWSptc>
- chart paper to record student observations

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Materials/Resources

- a “snowman” made of a water bottle filled with frozen water (Decorate the water bottle so that it looks like a snowman. Make sure the decoration can withstand water.)
- cooler to store ice and snowman
- hot plate or other heating source for boiling water
- glass beaker or other heat-resistant glass container for boiling water
- thermometer
- clear plastic cups (one per student)
- ice cubes (one per student, plus additional ice for the cooler)
- outdoor thermometer or computer with internet access for displaying weather site with current temperature
- demonstration thermometer for visualizing the temperature when it is discussed (See examples at:
<http://www.deltaeducation.com/productdetail.aspx?Collection=Y&prodID=1493&menuID> or <http://www.schoolmart.com/demonstrationthermometer.aspx>)
- signs for stations: SÓLIDO, LÍQUIDO, GAS
- sandwich baggies (one per student)
- sealed container for collecting steam (jar or pot with lid)
- Permission Slip (with Teacher Resources)
- Worksheet 1a – *¡Puedo escribir!*
- Worksheet 1b – *Los tres estados del agua por los cambios de temperatura*
- enlarged pictures from **Ppt. 1-6**

Lesson 2:

- PowerPoint presentation - Lesson 2
- Permission Slip for ice cream activity
- video camera (optional)
- snowman from Lesson 1
- chart paper to record student observations
- a clear glass or cup
- a bottle of colored water
- a clear flat container, such as a pie plate
- pocket chart
- index cards or sentence strips of the properties of liquids and gases (**Ppt. 2-10**)
- a platform scale or balance (for weighing small objects)
- a bath scale (for weighing the students)
- objects of various sizes such as a beach ball, a building block, a stuffed animal, and a toy car (to demonstrate rigidity and texture)
- visuals of solids, liquids, and gases
- Worksheet 2a – *¡Puedo escribir!*
- Worksheet 2b – *La materia en estado sólido y sus propiedades*
- Worksheet 2c – *La materia en estado líquido y sus propiedades*
- Worksheet 2d – *La materia en estado gaseoso y sus propiedades*

Lesson 3:

- PowerPoint presentation – Lesson 3

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Materials/Resources

- video camera
- paper of various colors, cut into 4" squares
- pencils with erasers or straws (one per student)
- thumbtacks or pins (one per student)
- scissors (one pair per student)
- rulers (one per student)
- bag of chocolate chips
- hair dryer
- several pieces of gold jewelry or pieces that resemble gold
- mothballs (camphor)
- examples of glass
- safety glasses
- pinwheel (made of sturdy material for teacher use)
- Worksheet 3a – Hacer un molinete
- Worksheet 3b – El chocolate se derrite en las manos
- Worksheet 3c – No toda la materia cambia igual
- Worksheet 3d – Mi historia: La temperatura puede cambiar el estado de la materia.
- directions for making paper pinwheels or windmills:
http://frugalliving.about.com/od/frugalfun/ss/Pinwheel_3.htm
- video for melting gold: <http://www.youtube.com/watch?v=sbbgWPt3G1Y>
- video for melting glass: <http://vimeo.com/30247302>
- directions for making a mini-book: <http://www.youtube.com/watch?v=21qi9ZcQVto>

Lesson 4:

- PowerPoint presentation – Lesson 4
- students' videos from Lesson 3
- donations requested from parents:
 - small plastic bowls and spoons, one for each student
 - plastic spoons
 - milk
 - sugar
 - vanilla extract
 - ice cube trays
- water
- 1 instant-read thermometer (outdoor thermometer can be substituted)
- rock salt
- gloves (Students can bring their own winter gloves.)
- clear bowl
- measuring spoons
- paper towels
- **Worksheet 4a** – *¡Puedo escribir!*
- **Worksheet 4b** – *Cómo hacer helado* (Instructions)
- **Worksheet 4c** – *Cómo hacer helado* (Literacy Activity)

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Materials/Resources

Lesson 5:

- PowerPoint presentation - Lesson 5
- video camera
- samples of:
 - sugar
 - milk or half & half
 - vanilla extract
 - rock salt
 - quart-size freezer bags (2 per student)
 - gallon-size freezers (1 per student)
- ice cubes
- measuring spoons and cups
- clear bowl
- **Worksheet 5a** – *Los tres estados de la materia* (2 per page)
- **Worksheet 5b** – *Mi experimento de helado*
- **Teacher Resource 5c** – Suggested Rubric

STEM Background for Teachers: Matter

Matter is the “stuff” of which all objects and substances are made. Since all matter takes up space and contains a certain amount of material (mass), all matter can be measured. Some types of matter can be easily observed with your senses. For example, you can see or feel things like rocks, trees, bicycles, etc. You can also see and smell things like smoke from a fire. Some matter is more difficult to detect. For example, air is the invisible gas that surrounds us and you cannot see it or smell it, but you know it exists because you can feel it when the wind blows.

All matter has physical properties that can be observed with our senses without changing the make-up, or identity, of the matter. Examples of physical properties are color, shape, size, and texture. Other examples of physical properties would be density, boiling point, melting point, and solubility.

Matter can exist in one of four conditions or states: solid, liquid, gas, or plasma. Even though we usually do not think of it as matter, plasma is the most common state of matter in the universe. Plasma is the gas-like mixture of particles found in the sun and other stars. However, the three more familiar states of matter are easier for us to observe and measure here on earth. When describing the physical properties of solids, liquids, and gases, these characteristics apply:

- Solids have a definite shape and volume.
- Liquids take on the shape of their container, and keep their same volume.
- Gases take on the shape and volume of their container.

Matter can be changed by heat energy. The temperature of an object determines how it is changed. For example, when a solid is heated to its melting point, the solid will change into a liquid. When a liquid is heated to its boiling point, the liquid will change into a gas. If enough heat is taken away from a liquid, the liquid will reach its freezing point and turn into a solid.

NOTE: The Celsius scale is used in most countries for measuring temperature. The Fahrenheit scale is used in the United States.

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Lesson 1- La magia del agua

Lesson 1 of 5		Duration: 30 Minutes
<i>Objectives</i>	<p>I Can:</p> <p>Oral Language:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ask and answer questions about three states of water.• Talk about some properties of water in each state.• Identify and tell at what temperature water changes into a solid, a liquid, or a gas. <p>Literacy:</p> <ul style="list-style-type: none">• Water has three states: solid, liquid, and gas. <p>STEM and Other Subject Areas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Observe and label evidence that some changes of states can be caused by temperature changes.	
<i>Vocabulary and Expressions</i>	<p>Previously learned: <i>las formas, los colores, los números, los días de la semana, los meses del año, algunas expresiones del tiempo (Hace calor. Hace frío.)</i></p> <p>Content obligatory language:</p> <ul style="list-style-type: none">• sólido• líquido• gas• gaseoso• el vapor• el hielo• el termómetro• la temperatura• el grado• Fahrenheit• la nieve• el hombre de nieve <p>Content compatible language:</p> <ul style="list-style-type: none">• más frío, duro, suave, mojado, seco, frío, tibio, caliente• Me gusta.../No me gusta...• ¿Cómo se siente, huele, suena, sabe?• ¿Cómo se ve?• ¿Qué tienes? Tengo...• Uso...para hacer...• cambia a ...• punto de derretirse (punto de fusión)• punto de hervir (punto de ebullición)• punto de congelación	

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Lesson 1 of 5	Duration: 30 Minutes
<i>Materials/ Resources</i>	<ul style="list-style-type: none">• PowerPoint presentation - Lesson 1• Permission Slip (with Teacher Resources)• States of Matter song: http://www.youtube.com/watch?v=btGu9FWSPTc• chart paper to record student observations• a bottle of water that has been decorated to resemble a snowman. Place the bottle in the freezer the day before the lesson.• cooler to store ice and snowman• hot plate or other heating source for boiling water• glass beaker or heat-resistant container for boiling water• thermometer• clear plastic cups (one per student)• ice cubes (one per student, plus additional for the cooler)• outdoor thermometer or computer with internet access for displaying weather site with current temperature• demonstration thermometer for visualizing temperature when it is discussed (See examples at: http://www.deltaeducation.com/productdetail.aspx?Collection=Y&prodID=1493&menuID or http://www.schoolmart.com/demonstrationthermometer.aspx)• signs for stations: <i>SÓLIDO, LÍQUIDO, GAS</i>• sandwich baggies (one per student)• sealed container for collecting steam (jar or pot with lid)• Worksheet 1a – <i>¡Puedo escribir!</i>• Worksheet 1b – <i>Los tres estado de agua debido a cambios en la temperatura</i>• enlarged pictures from Ppt. slide 1-6

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Lesson 1 of 5	Duration: 30 Minutes
<p><i>Lesson Storyline and Core Text</i></p>	<p>A group of students in a science class is learning about water and its three states. A snowman comes in to help students understand how water can change into another state due to temperature change. During several class periods, students experiment and observe at what temperature water changes from liquid to ice, back to liquid, and to gas. They will identify and talk about characteristics of water in different states. At the end, via various assessment instruments, students will demonstrate their understanding of the relationship between temperature, the three states of water, and the properties in each state.</p> <p>Texto común:</p> <p>Hola, Clase. Mi nombre es Sr. Hombre de Nieve. ¿Cómo están? Hola amigos, ¿saben ustedes dónde vivo? ¿Cuál es la temperatura afuera hoy? ¿Se puede hacer un hombre de nieve hoy? Vamos a ver lo que sucede al agua cuando la temperatura está por debajo de 32° F (0°) La temperatura de hoy es ___° F. ¿Quién puede predecir lo que va a pasar con el hielo si lo dejamos en la copa? El hielo es sólido. Todo lo sólido tiene forma. Cuando la temperatura es más baja que a 32°F (0°C), El agua se congela en hielo. Es de nuevo un color.</p> <p>El agua es líquida. Lo líquido no tiene forma. Cuando la temperatura es más alta que a 32°F (0°C), Hielo se convierte en agua. Es líquido nuevo.</p> <p>El vapor es de gas. El vapor no tiene forma. Cuando la temperatura es superior a 212°F (100°C), El agua se convierte en gas.</p>

Key Elements	<p style="text-align: center;">Lesson 1 – <i>La magia del agua</i></p> <p style="text-align: right;">Duration: 30 minutes</p>
<p><i>Engagement</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Object, event or question used to engage students.</i> 	<p>NOTE: Throughout the lessons in this module, use choral repetition and/or visuals for the new vocabulary as you present it in context.</p> <p>Prepare the snowman bottle and store in the cooler with ice.</p>

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 1 – <i>La magia del agua</i>	Duration: 30 minutes
<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Connections facilitated between what students know and can do</i> 	<p>Opening Routine:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Begin the class with greetings. ● Ask students how they are feeling today ● Ask for the day of the week and the date. ● Ask students about the weather: ¿Hace calor o hace frío hoy? <p>Use Snowman to introduce the concept of ice, cold, and solid.</p> <p>T: Hola, estudiantes. ¡Miren lo que tengo hoy! Tengo una nevera. También tengo hielo. (Show students while saying it.)</p> <p>T: ¡Miren! ¿Quién está adentro? (Bring out Snowman.)</p> <p>Note: Act out the following conversation using a different voice for Snowman. (referred to as SN)</p> <p>SN: Hola, Clase. Me llamo Señor Nieve. ¿Cómo están?</p> <p>Lead students in greetings and introductions with Snowman. (¿Cómo están? Estoy bien, gracias. Me llamo, _____, etc.)</p> <p>SN: (Ppt. 1-1) ¡Hola amigos! ¡Este soy yo, me ven!</p> <p>SN: ¿Sabes dónde vivo?</p> <p>SN: Vivo en un lugar donde hace mucho frío y también nieva. ¿Les gusta la nieve?</p> <p>T: (Ppt. 1-2) ¿Lo ven? Nieva. Estos niños me están haciendo a mí, Señor Nieve. Cuando la nieve está sólida las personas pueden hacer hombres de nieve.</p> <p>SN: Esto está frío. ¿Les gusta el tiempo frío? Hay nieve/hielo. ¿Qué ven?</p> <p>Students respond.</p> <p>SN: Estos hombres de nieve son como yo. A ellos les gusta el tiempo frío, muy frío. ¿Hay nieve en Maryland?</p> <p>Students respond.</p> <p>SN: (Ppt. 1-3) Yo puedo vivir aquí también. ¿Es frío o caliente? ¿Te gusta este tiempo?</p> <p>Students respond.</p> <p>SN: Cuando hace mucho frío, la lluvia se convierte en nieve cuando la temperatura baja de 32°F. Es casi como temperatura mágica.</p> <p>SN: (Ppt. 1-4) ¿Puedo vivir aquí? ¿Es frío o caliente? ¿Te gusta este tiempo? ¿Podemos hacer un hombre de nieve aquí?</p> <p>Students respond.</p> <p>SN: ¿Por qué no? ¿Piensas que la temperatura ahora es más alta o más baja que la temperatura mágica?</p> <p>Students respond.</p> <p>SN: (Ppt. 1-5a) Mira mi amigo, el hombre de nieve. Cuando la nieve es sólida, la</p>	

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 1 – <i>La magia del agua</i>	Duration: 30 minutes
	<p>gente puede hacer un hombre de nieve. Eso me hace feliz. ¿Cuál era la temperatura mágica? Students respond. SN: Ahora mira a mi amigo. ¿Está la temperatura a más de 32°F? ¿Qué le pasa a mi amigo?</p> <p>SN: (Ppt. 1-5b): Ahora mira a mi amigo. ¿Está la temperatura a más de 32°F? ¿Qué le pasa a mi amigo? Students respond. SN: ¡Correcto! Está derritiendo. ¡Eso me pone muy triste!</p> <p>T: ¿Recuerdan lo que nos dijo el Sr. Nieve? ¿Cuál es la temperatura mágica? ¿A qué temperatura es el punto de congelación? Students respond. T: ¿A qué temperatura la lluvia se convierte en nieve? Students respond. SN: ¿Cuál es la temperatura de hoy? ¿Pueden hacer un hombre de nieve hoy?</p> <p>Hold up the demonstration thermometer. T: Esto es un termómetro. La usamos para medir la temperatura interna, lo que nos indicará la temperatura en nuestra habitación hoy. Read the temperature and show students how to read it. Instruct students to tell Snowman the temperature in the room, and if they can make a snowman. Students respond.</p> <p>Point to the outdoor thermometer or use an Internet-based weather site to display the current local temperature. Have a student read the temperature.</p> <p>T: (Ppt. 1-3) Entonces, ¿Qué tiempo hace en estas imágenes? Students respond. T: ¿Cómo llamamos 32°F? ¿Lo llamamos punto de congelación? ¿Es por encima de 32°F o por debajo de 32°F? ¿Hace frío? Students respond.</p> <p>T: (Ppt. 1-4) Entonces, ¿qué es el clima es en estas fotos? Students respond. SN: (in a panic) ¡Oh, no, me derrito! Cuando está así de caliente, me derrito. ¡Ayuda por favor, me derrito! T: (Turn to class) ¿Qué debemos hacer para ayudar al Sr. Nieve? ¿Debemos ponerlo de nuevo en un lugar frío, como esta bolsa de hielo en la nevera? Students respond. SN: Gracias, amigos. Son muy inteligentes y simpáticos. Gracias. ¡Adiós!</p>	

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 1 – <i>La magia del agua</i> Duration: 30 minutes
	<p>Students respond.</p> <p>T: Bien, ahora el Sr. Nieve está seguro! ¿De qué está hecho el hombre de nieve? Students respond.</p> <p>T: ¡Muy bien! Así que si él está hecho de hielo y nieve, vamos a hablar de lo que le pasa cuando la temperatura es tibia o caliente. Students respond.</p> <p>T: Cuando la nieve y el hielo se derriten, en qué se convierten? Students respond.</p> <p>T: Sí, cuando es superior a 32°F, la nieve y el hielo se derriten y pasan a ser agua. ¿Qué temperatura es el punto de fusión? Students respond.</p> <p>T: Cuando está por debajo de 32°F, ¿ el hombre de nieve es de agua o de hielo? Students respond.</p> <p>T: Me alegro que salvamos al hombre de nieve. Vamos decirlo juntos: ¡Salvamos al hombre de nieve! Lead students to chant: Salvamos el hombre de nieve. A él le gusta el frío. A él le gusta la temperatura por debajo de 32°F.</p> <p>Literacy Activity: Distribute Worksheet 1a. (Students will complete the first column only in this segment.) Depending on your students’ ability levels, instruct them to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Write the word only in each box of column 1. • Write sentences using the word «hielo»such as: <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>El hielo se derrite por encima de 32°F.</i> ○ <i>El hielo se congela por encima de 32°F.</i> ○ <i>El hielo es sólido.</i> • If time allows, students may draw a picture for one of the responses on a separate sheet of paper. They can then present their picture to classmates in small groups. <p>Closing routine: Use a song to sing today’s weather and to say goodbye.</p>
<p><i>Exploration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Objects and phenomena are explored.</i> • <i>Hands-on activities, with guidance.</i> 	<p>Los cambios del agua: de sólido a líquido</p> <p>Opening Routine: Use an outdoor or Internet-based thermometer or a large demonstration thermometer to read the temperature of the day. Record it on the class calendar. Model and guide students to do it during the first week, then invite students to do the calendar routine independently during the rest of the module.</p> <p>Vamos a ver, ¿cuál es la fecha de hoy? ¿Qué día de la semana es hoy? T: ¿Cuál es la temperatura de hoy? Students respond. T (or students): Es ____ grados F.</p>

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 1 – <i>La magia del agua</i>	Duration: 30 minutes
	<p>T: Vamos a escribirlo. (O, ¿Quién puede anotar la temperatura en el calendario?)</p> <p>Note: On the first day or week, model how to read the thermometer. During the rest of this module, call on volunteers to read and write down the temperature.</p> <p>T: ¿Dónde está nuestro hombre de nieve? ¿Crees que el Señor Nieve se congela sólido o derrite en agua? Students respond. Bring out Snowman.</p> <p>T: Señor Nieve, ¿cómo está usted hoy? SN: Estoy bien. Me siento muy bien hoy porque estoy sólido y frío.</p> <p>T: ¿Puede alguien decirnos por qué el Señor Nieve se siente tan bien hoy? ¿Se duerme en el hielo? Students respond.</p> <p>T: Vamos a ver si la temperatura del hielo está por debajo de 32°F. Put a thermometer inside the bag of ice and explain to students that they have to leave it there for a while before the thermometer can read the temperature correctly.</p> <p>T: Señor Nieve, es posible que no le guste lo que hacemos hoy porque queremos aprender cómo el agua cambia cuando cambia la temperatura. SN: ¡Oh, no! Entonces debería volver corriendo a la nevera de hielo. Adiós. Everyone: Adiós, Señor Nieve!</p> <p>T: Antes de guardar de nuevo Sr. Nieve, vamos a asegurarnos de que la temperatura en la nevera de hielo está por debajo de 32°F. Remove thermometer, and have a volunteer read the temperature.</p> <p>T: ¿Está la temperatura por encima o por debajo de 32°F.? ¿Es peligroso para el hombre de nieve? Students respond.</p> <p>T: ¿Quién recuerda cuál era la temperatura afuera de hoy? ¿Es mayor o menor que el punto de congelación? ¿Cuál es la temperatura en el salón de clases hoy? (Consult the classroom thermometer.) After students respond, bring out another bag of ice cubes. Take two cubes of ice and put them into a clear plastic cup.</p> <p>T: La temperatura de nuestro salón es ____ °F. ¿Qué va a pasar con el hielo si lo dejamos en la copa? ¿Cuál es tu predicción? Students respond.</p> <p>T: Vamos a ver lo que realmente sucede. Voy a pasarles una taza a cada uno de ustedes. Vengan a mí para darles el hielo, uno a la vez, y me dicen: Sra. / Sr..., me gustaría tener un poco de hielo, por favor. Model the request and have the class repeat it a few times. Distribute the ice to each student.</p>	

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 1 – <i>La magia del agua</i>	Duration: 30 minutes
	<p>T: Bueno, vamos a mantenerlo en la copa y ver qué pasa. T: Mientras esperamos, vamos a tratar de sentir el hielo. ¿Cómo se siente? ¿Caliente o frío? T: ¿Es el hielo sólido o blando? T: ¿Pueden ustedes ver su hielo? T: Sí, es porque el hielo tiene forma. ¿Puedes ver la forma del hielo? T: Esta forma es un cubo. Díle a tu compañero la forma de su hielo. Students respond to their partners. T: ¿Se está derritiendo tu hielo? T: ¿Cómo sabes que se está derritiendo? ¿Se está convirtiendo en el agua? T: Cuando el hielo se convierte en agua, llamamos el agua un líquido. El hielo es un sólido, pero el agua es un líquido. Have students repeat a few times. Ask them to check each other's' ice and describe it to each other. (solid, liquid) T: ¿Por qué el cambio del hielo en el agua? ¿Puede alguien explicarlo? Students respond.</p> <p>Bring out the thermometer from the ice bag. T: ¿Cuál es la temperatura del hielo? ¿Está por debajo del punto de congelación? Vamos a comprobarlo. Ask a student to read the temperature, and ask another student to write it down on the white board. Ask another student to read the temperature of the room. Write it down as well. T: ¿Cuál es la temperatura más fría/más alta? Students respond. T: Sí, nuestra temperatura ambiente es más alta que el punto de congelación. Entonces, a esta temperatura, el hielo se derrite en agua. El hielo cambia a agua, ya que ocupa la energía térmica de la habitación. Por lo tanto, ¿es el estado del agua ahora sólido o líquido? Show Ppt. 1-6a for students to respond. (Ppt 6b) Review the three states of water by asking students to complete the following sentences: El hielo es_____ El agua es_____ El vapor es_____.</p> <p>T: (Ppt. 1-7) Ahora vamos a estudiar las propiedades del agua. ¿Cómo se ve, se siente, su olor, su sonido y su sabor? Display a chart similar to the one below. Repeat similar questions for checking ice. Lead students to summarize the comparison of water in solid vs. liquid.</p>	

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 1 – <i>La magia del agua</i> Duration: 30 minutes						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">¿Qué es la materia? Agua</th> </tr> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">Sólido</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Líquido</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;"> Hielo Debajo de 32°F Tiene forma Frío </td> <td style="padding: 5px;"> Agua Superior a 32°F No tiene forma Frío o túbido </td> </tr> </tbody> </table> <p>Teach students the following chant, using call and response. (Students repeat each line after the teacher.)</p> <p>El hielo es sólido. Sólido tiene forma. Su temperatura por debajo de 32 grados, El agua se congela en hielo. Es de nuevo un color.</p> <p>El agua es líquida. Líquido no tiene forma. Temperatura por encima de 32 grados, Hielo se convierte en agua. Es líquido nuevo.</p> <p>Repeat the chant several times.</p> <p>As students are doing the chant for the last time, model and collect the water in each student’s cup into a glass or plastic container to be used for the next day.</p> <p>Literacy Activity: Distribute Worksheet 1a from the Engagement segment of this lesson. (Students will complete the second column.) Depending on your students’ ability levels, instruct them to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Write the word only in each box of column 2. • Write sentences using the word «agua» such as: <ul style="list-style-type: none"> ○ El agua es líquido. ○ Un liquido no tiene forma. ○ La temperature es superior a 32°F. • If time allows, students may draw a picture for one of the responses on a separate sheet of paper. They can then present their picture to classmates in small groups. <p>Closing routine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Do the chant one more time. • Do the goodbye routine/song. 	¿Qué es la materia? Agua		Sólido	Líquido	Hielo Debajo de 32°F Tiene forma Frío	Agua Superior a 32°F No tiene forma Frío o túbido	<p>¿Cómo se convierte el agua de un liquido a un gas?</p>
¿Qué es la materia? Agua							
Sólido	Líquido						
Hielo Debajo de 32°F Tiene forma Frío	Agua Superior a 32°F No tiene forma Frío o túbido						
<p><i>Explanation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Students</i> 	<p>¿Cómo se convierte el agua de un liquido a un gas?</p>						

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 1 – <i>La magia del agua</i>	Duration: 30 minutes
<p><i>explain their understanding of concepts and processes.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>New concepts and skills are introduced as conceptual clarity and cohesion are sought.</i> 	<p>Note: This segment requires a demonstration of boiling water with a hot plate or other heating source. Before beginning this activity, review with the students the necessary safety precautions for this activity.</p> <p>Opening Routine: Ask calendar-related questions. Read the temperature and record it on the class calendar. Bring out the Snowman, prompt students to tell Snowman what they observed and learned yesterday. T: Ahora podemos decirle al Señor Nieve por qué y cuándo se va a convertir en agua. Students explain to Snowman that when temperature is higher than 32°F, it will cause him to melt. They will also explain the characteristics of water in each state. They advise Snowman of the best temperature for him to stay solid.</p> <p>Ask Snowman if he wants to stay and watch a new experiment in which water changes into another state. Snowman refuses and decides to go back to ice. Pass Snowman around to say goodbye to everyone. The last student puts Snowman back. T: (Show the container of water collected from the students in the previous segment.) ¿Qué tenemos aquí? ¿Cómo se llama este estado de la materia? (Ask a few questions about the properties of liquid.) Students respond. T: ¿Les gustaría ver otro experimento? ¿Quieren ver líquido cambiar a otra cosa? Students respond.</p> <p>Transfer the water to a beaker or heatproof glass container. Set up the hot plate or other heating source to heat the glass container. T: Miren con cuidado. Cuando el agua esté hirviendo, se van a formar burbujas. Cuando la temperatura está por encima de 212°F, van poder ver más burbujas, y se convierten en vapor de agua. ¿Me puede decir cuando el agua hierve? Díganme cuando vean las burbujas y el vapor, OK? T: El agua está muy caliente. ¿Ven el vapor? Miren, el vapor se ve blanco en el aire. ¿Ven vapor en el aire? ¿Se ve blanco? Students respond. T: El vapor es el gas. Sabemos que el agua es líquida y el hielo es sólido. El vapor es otro estado del agua. Este estado se llama gas. Díganle a su compañero lo que se ve ahora. Students respond to each other. T: Muy bien! Es gas. El vapor es en el estado gaseoso. El aire es en el estado gaseoso. Entonces, ¿a qué cambió el agua? Students respond.</p> <p>T: (Ppt. 1-6) ¡Excelente! Así que los cambios de agua a hielo, cambios de hielo a el agua y se convierte de gas a agua.</p>	

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 1 – <i>La magia del agua</i>	Duration: 30 minutes
	<p>T: ¿Cuál es el punto de ebullición del agua? Es la temperatura cuando el agua cambia de líquido a gas. Place a thermometer into the water. Read the temperature.</p> <p>T: Es 212°F. (100°C) Así que el punto de ebullición del agua es 212°F. (100°C) ¿Alguien recuerda el punto de congelación, cuando los cambios de agua en forma de hielo? Students respond. Write this on the board or invite a student to do so.</p> <p>T: Muy bien. Vamos a observar un poco más de magia. T: Cuando el agua hierve, se convierte en vapor o gas. ¿Lo ves? Students respond. T: Vamos a ver si el vapor es agua. Tengo un frasco de plástico aquí. Vamos a recoger el vapor aquí. ¿Alguien puede predecir lo que va a pasar? ¿Qué vas a ver? Students respond. Collect the steam in the jar or pot and seal it. Wait a few seconds and show students. By now they should see some water. The lid of the pot will also have water drops. T: ¿Qué ven ahora? Students respond. T: ¿Qué pasó ahora? ¿Cuál es el estado del agua ahora? Students respond. T: ¿Por qué se convirtió el gas en agua? ¿Cuál es la temperatura en la clase ahora? Facilitate student responses, relating their responses to the temperature of boiling water and the room temperature. Distribute a baggie to each student. T: Vamos a tratar de soplar aire en la bolsa. La voy a abrir y soplar. (Hold the open bag in front of your mouth and breathe into the bag. Then quickly seal it to keep the air inside.) Voy a cerrarla bien para que el aire no se nos escape. T: ¿Listos para hacerlo como yo? Aquí vamos... T: ¿Pueden ver lo que hay ahí ahora? ¿Es gas o hielo? Students respond. T: Eso es correcto. El gas llena la bolsa. Y hay vapor del agua en la bolsa, también. Es por eso que la bolsa se ve hinchada. Aire es el gas, vapor de agua es el gas en el aire, y el aire llena el espacio allí.</p> <p>T: ¡Vamos a tratar de tocar un poco de aire! Stretch your arms in the air and direct students to do the same. T: No se puede sentir. ¡El aire está en todas partes! Pero podemos ver el vapor de agua en el aire en vez de líquido en la bolsa de sandwich. (Ppt. 1-8) In a similar way, ask a series of questions about the properties of gas.</p>	

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 1 – <i>La magia del agua</i> Duration: 30 minutes
	<p>After students discuss the properties of gas, add a new verse to the chant:</p> <p>El hielo es sólido. Sólido tiene forma. Su temperatura por debajo de 32 grados, El agua se congela en hielo. Es de nuevo un color.</p> <p>El agua es líquida. Líquido no tiene forma. Temperatura por encima de 32 grados, Hielo se convierte en agua. Es líquido nuevo.</p> <p>El vapor es gas. El vapor no tiene forma. Su temperatura es por encima de 212 grados, El agua se convierte en gas.</p> <p>Literacy Activity:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribute Worksheet 1a from the previous segment of this lesson. (Students will complete the third column.) • Depending on your students’ ability levels, instruct them to: • Write the word only in each box of column 3. • Write sentences using the word «gas» such as: <ul style="list-style-type: none"> ○ Gas es vapor. ○ Vapor no tiene forma. ○ La temperature es superior a 212°F. • If time allows, students may draw a picture for one of the responses on a separate sheet of paper. They can then present their picture to classmates in small groups. <p>Closing routine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Do the chant one more time. • Do the goodbye routine/song.
<p><i>Elaboration</i></p> <p><i>Activities allow students to apply concepts in contexts, and build on or extend understanding and skill.</i></p>	<p>Summarize the three states of water and their properties.</p> <p>Before class begins, set up three stations.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Label each station with a large sign: SÓLIDO, LÍQUIDO, or GAS. • Place the props at each station. (a bowl of ice for SOLID, a container of water for LIQUID, and the hot plate or other heat source with a beaker or glass heatproof container with water in it for GAS.) <p>Note: Before beginning this activity, review with the students the safety precautions necessary for the GAS station. Stay near this station to supervise.</p>

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 1 – <i>La magia del agua</i> Duration: 30 minutes
	<p>Opening Routine:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ask calendar-related questions.• Read the temperature and record it on the class calendar.• Invite students to practice the entire chant and to write key words: el hielo, el agua, el gas on the board. Do this a few times to allow more students to demonstrate their writing. <p>Bring back Snowman.</p> <p>T: ¡Hola Señor Nieve! ¡Bienvenido de nuevo a nuestra clase de hoy! (To students) Señor Nieve está de vuelta. ¡Vamos a darle la "Bienvenida" al Señor Nieve!</p> <p>Everyone: ¡Bienvenido, Señor Nieve! ¿Cómo está usted Señor Nieve?</p> <p>T: Señor Nieve, queremos que sepan que estamos preparando para un gran programa para usted. Así que lo veremos mañana. Clase díganle que lo veremos mañana.</p> <p>Class says goodbye to Snowman.</p> <p>T: Hoy vamos a preparar para el gran programa. Ustedes visitarán tres estaciones. Una de ellas es la estación sólida, otra es la estación de líquido, y la otra es la estación de gas. Cada grupo va a ir a cada estación. En las estaciones, tomarán notas sobre este trabajo Worksheet 1b, y llenarán las respuestas en la hoja de trabajo a medida que avanza a través de todas las estaciones. (Model how to do this.) Después de haber terminado la hoja de trabajo, vamos a hablar de la presentación de mañana para el Señor Nieve.</p> <ul style="list-style-type: none">• Model what to observe and instruct students to complete the worksheet as they go through the stations.• After all groups have completed this activity, instruct them to work in their small groups and peer-edit their findings.• Check for accuracy, neatness, and completeness of the worksheets. <p>T: Vamos a ver lo que han descubierto.</p> <ul style="list-style-type: none">○ Cuando se congela el agua, ¿en qué se convierte?○ ¿Cuál es el punto de congelación del agua cuando cambia de líquido a sólido?○ En base a lo que se ve en la estación, ¿cuáles son las propiedades del agua en su estado sólido? ¿en su estado líquido? ¿en su estado gaseoso? <p>T: Entonces, vamos a hablar del programa para Señor Nieve. No sólo vamos a hablarle de uno de los tres estados del agua, estaremos actuando también. Piensen que ustedes son un sólido, un líquido o un gas. ¿Cómo van a actuar eso? Practice one of the states with the students.</p> <p>T: ¡Su grupo tiene que practicar los tres estados, porque usted no sabe cuál de ellos van a tener hasta mañana! Vamos a practicar. Encuentren sus compañeros y decidan lo que van a decir y hacer al día siguiente para ayudar a Señor Nieve a entender los tres estados del agua.</p> <ul style="list-style-type: none">• Assist groups as needed.

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 1 – <i>La magia del agua</i> Duration: 30 minutes
	<ul style="list-style-type: none"> • Remind students that they can refer to Worksheet 1b if needed. • After sufficient practice time has elapsed, bring students together as a whole class. <p>T: ¡La clase también se hará el canto de para el Señor Nieve mañana! ¡Vamos a practicar el canto! Lead students in practicing the chant.</p> <p>Closing: Hagan el canto otra vez. Despidanse.</p>
<p><i>Evaluation</i></p> <p><i>Students assess their knowledge, skills and abilities. Activities permit evaluation of student development and lesson effectiveness.</i></p>	<p>Preparation and Presentation</p> <p>Place various pictures of the three states of water in the front of the class. (These can be enlarged from Ppt. 1-6.)</p> <p>Instruct students to sit with their group. Give each group one of the states that they will perform. Remind them that they need to talk about what they learned as well as act it out and use the appropriate pictures in the front of the room. They can refer to Worksheet 1b, if needed, but they cannot use it during the presentation.</p> <p>Allow a few minutes for the groups to practice their presentation.</p> <p>Bring out Snowman. Instruct students to say hello to Snowman and ask how he feels.</p> <p>Call each group to the front of the room one at a time to perform.</p> <p>After all groups have presented, instruct the whole class to perform the chant to Snowman.</p> <p>Closing Routine:</p> <p>Snowman will tell students how well they have done.</p> <p>Snowman tells the class that he will return to a cold place, and that he will miss them. The class and Snowman say goodbye to one another.</p>

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Teacher Reflection: Lesson 1- <i>La magia del agua</i>	
<i>What worked well?</i>	
<i>What did not work well?</i>	
<i>What would I do differently?</i>	
<i>Other comments or notes</i>	

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Lesson 2 – Los tres estados de la materia y sus propiedades

Lesson 2 of 5	Duration: 30 Minutes
<i>Objectives</i>	<p>I Can:</p> <p>Oral language: Ask and answer simple questions about three states of matter and their properties.</p> <p>Literacy: Read and write words describing properties of each state of matter.</p> <p>STEM and Other Subject Areas: Recognize three states of matter and their properties.</p>
<i>Vocabulary and Expressions</i>	<p>Content obligatory language:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>materia</i> • <i>textura</i> • <i>propiedad</i> • <i>rígido</i> • <i>tamaño</i> • <i>flexible</i> • <i>espacio</i> • <i>duro</i> • <i>volumen</i> • <i>blando</i> • <i>forma</i> • <i>flujo</i> • <i>masa</i> <p>Content compatible language :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>describe</i> • <i>cosas</i> • <i>donde quiera</i> • <i>onzas</i> • <i>propio</i> • <i>libras</i>
<i>Materials/ Resources</i>	<ul style="list-style-type: none"> • PowerPoint presentation - Lesson 2 • Permission slip for ice cream activity • video camera (optional) • Snowman from Lesson 1 • chart paper to record student observations • a clear glass or cup • a bottle of colored water • a clear flat container, such as a pie plate • index cards or sentence strips of the properties of liquids and gases (Ppt. 2-10) • pocket chart • a platform scale or balance (for weighing small objects) • a bath scale (for weighing the students) • objects of various sizes such as a beach ball, a building block, a stuffed animal, and a toy car (to demonstrate rigidity and texture) • visuals of solids, liquids, and gases • Worksheet 2a – ¡Puedo escribir!

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

	<ul style="list-style-type: none"> • Worksheet 2b – Sólidos • Worksheet 2c – Líquidos • Worksheet 2d – Gases
<p><i>Lesson Storyline and Core Text</i></p>	<p>In Lesson 1, students learned how water changes its state due to temperature change. Building upon water as an example, students continue to explore the concept of matter and various properties associated with the states of solid, liquid, or gas.</p> <p>Texto común:</p> <p style="padding-left: 40px;">¿Qué es la materia? ¿Qué es la materia? La materia es todo, La materia tiene masa. La materia ocupa espacio. La materia compone todas las cosas. La materia puede estar en tres estados: sólido, líquido o gas. La materia tiene propiedades básicas: volumen, masa, y forma. La forma es la definición física de la materia: su aspecto. El volumen es la cantidad de espacio que ocupa la materia: su tamaño. La masa es la cantidad de materia de un objeto tiene: su peso.</p> <p style="padding-left: 40px;">Los sólidos tienen una forma y volumen definidos. Sólidos ocupan espacio y tienen masa. Los líquidos no tienen una forma definida, Los líquidos fluyen y toman la forma de su recipiente. Los líquidos tienen un volumen definido. Los líquidos ocupan espacio y tienen masa.</p> <p style="padding-left: 40px;">Los gases no tienen su propia forma o tamaño. Gases toman la forma de su recipiente. Los gases pueden llenar la habitación. Los gases ocupan espacio y tienen masa.</p>

<p>Key Elements</p>	<p>Lesson 2 – <i>Los tres estados de la materia y sus propiedades</i></p> <p style="text-align: right;">Duration: 30 Minutes</p>
<p><i>Engagement</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Object, event or question used to engage students.</i> • <i>Connections facilitated between what students know and can do</i> 	<p>¿Qué es la materia?</p> <p>NOTE: Throughout the lessons in this module, use choral repetition and/or visuals for the new vocabulary as you present it in context.</p> <p>Complete the permission slips with your signature and the due date. Distribute at the end of this lesson.</p> <p>Opening Routine: Review the calendar by asking students for the day of the week and the date. Talk about the weather. (temperature)</p>

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 2 – <i>Los tres estados de la materia y sus propiedades</i> Duration: 30 Minutes
	<p>Prompt students to talk about Snowman, then review water, its three states, and their properties.</p> <p>T: El agua tiene tres estados: sólido, líquido, y gas.</p> <p>T: (Ppt. 2-1a, teacher looks confused.) ¿Es materia el agua?</p> <p>T: La materia...esa es una palabra nueva. ¿Qué es materia?</p> <p>Students respond.</p> <p>T: (Ppt. 2-1b) Esto dice: La materia es todo lo que te rodea, incluyendo a las personas. ¿Creen ustedes que esto significa que: «Todo está hecho de materia?»</p> <p>Students respond.</p> <p>T: (Point to or hold up several objects, one at a time, and test the statement.) ¿Es este objeto materia?</p> <p>Students respond.</p> <p>T: <u>Student's name</u> está aquí. ¿Es _____ materia?</p> <p>Students respond.</p> <p>Use more objects and students as examples to deepen students' understanding about matter.</p> <p>T: (Ppt.2-2) Vamos a aprender más de la materia.</p> <p>Invite students to read the slide together. La materia ocupa espacio. La materia tiene volumen y tamaño.</p> <p>T: ¿Qué es el volumen? El volumen es la cantidad de espacio que ocupa la materia. Vamos a ver lo que eso significa.</p> <p>T: (moving hands around) Hay espacio a nuestro alrededor.</p> <p>T: (Hold up a glass/cup, turning and touching it.) ¿Ocupa espacio este vaso?</p> <p>Pass the glass for students to touch and determine that it takes up a space.</p> <p>T: (Ask <u>student A</u> to sit on a chair. Then ask the class,) ¿Puedo pedirle a <u>student B</u> que se siente en la misma silla?</p> <p>Students respond.</p> <p>T: ¿Por qué no?</p> <p>Students respond.</p> <p>T: Correcto, porque <u>student A</u> ocupa espacio en la silla , y <u>student B</u> no puede sentarse en ella. Illustrate more examples of taking up space until students understand it.</p> <p>T: (Direct two other students to stand side by side separated with space between them. Ask them, ¿Pueden hacer más espacio entre ustedes? (The students demonstrate this.) ¿Pueden pararse más cerca de cada uno de ustedes? Ahora hay menos espacio entre ustedes. Divide the class into pairs, and have them demonstrate more or less space.</p> <p>Bring out two objects and think out loud. For example,</p> <p>T: Tengo dos _____ aquí. ¿Cuál ocupa más espacio? (Point to the larger object.)</p>

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 2 – <i>Los tres estados de la materia y sus propiedades</i> Duration: 30 Minutes
	<p>Students respond. T: Sí, tienes razón. Éste ocupa más espacio, es más grande. Así que decimos que esta materia tiene más volumen. Dime cuál objeto tiene más volumen. ¿Cuál tiene menos volumen? Repeat this procedure several times, each time using two different objects of different sizes.</p> <p>Divide students into pairs and instruct them to find their own examples of objects that take up space and decide which one has more volume and which one has less volume.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ask several student volunteers to present their findings. For example: <ul style="list-style-type: none"> ○ Este es un lápiz. El lápiz es materia, ocupa espacio. Tiene menos volumen. ○ Este es un marcador. El marcador es materia, ocupa más espacio. Tiene más volumen. • Instruct students to form a single line. • Lead them in a march around the classroom as you point to an object and recite the chant: La materia ocupa espacio. La materia tiene masa. La materia tiene volumen. <p>Literacy Activity: Distribute Worksheet 2a and guide students to complete each section.</p> <ul style="list-style-type: none"> • In Part 1, they should write only volumen and masa. (Materia will be written in the Exploration segment of Lesson 2.) • Depending on your students’ ability levels, instruct them to: <ul style="list-style-type: none"> ○ Part 1: Write each word three times in the boxes. ○ Part 2: Check the boxes to practice más volumen and menos masa. ○ Write sentences using the words volumen, masa. <p>Closing Routine: Do the closing routine. As students walk out, lead them in reciting the matter chant: La materia ocupa espacio. La materia tiene masa. La materia tiene volumen.</p>
<p><i>Exploration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Objects and phenomena are explored.</i> • <i>Hands-on activities, with guidance.</i> 	<p>NOTE: Throughout the lessons in this module, use choral repetition and/or visuals for the new vocabulary as you present it in context.</p> <p>Las propiedades de la materia</p> <p>Opening Routine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Review the calendar by asking students for the day of the week and the date. • Review the vocabulary that has been learned about matter so far. • Invite a few students to pick up examples of matter and do the chant

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 2 – <i>Los tres estados de la materia y sus propiedades</i> Duration: 30 Minutes
	<p>together.</p> <p>T: (Ppt. 2-2) ¿Qué aprendimos ayer? Sí, aprendimos que la materia ocupa espacio. La materia tiene volumen o tamaño. El volumen es una propiedad de la materia. Vamos a descubrir las otras dos propiedades de la materia.</p> <p>T: Recita conmigo: «La materia no tiene forma. Misa tiene volumen. La materia tiene masa. »</p> <p>¿Qué quiere decir? ¿Alguien puede decirme? Students respond.</p> <p>Bring out the platform scale or balance. Note: There is a scientific way to measure mass, but the goal of this lesson is to connect the concept of mass to something children are able to understand.</p> <p>T: (Place an object on the scale.) Vamos a ver la cantidad de materia que hay en este objeto. ¿Cuánto pesa? Invite a student to read the scale. T: Pesa ___ onzas/libras.</p> <p>Divide students into pairs and ask each pair to select an object to measure. Each pair will come up to weigh and record the weight of their object on the board. At the end, the class can infer which objects have the most mass, which have the least; or rank the objects by mass.</p> <p>T: ¿Quién quiere saber la masa en su cuerpo? Call on volunteer students to weigh themselves and tell their weight. (Be sensitive to children who may have weight problems.)</p> <p>T: (After each student tells their weight, hold up a different object for each volunteer.) ¿Ustedes creen que tienen más masa o menos masa que este objeto?</p> <p>Using objects in the classroom or visuals, ask students to identify if the object has a definite shape. Make sure to show solids, liquids and gases. (More details about liquids and gases will be introduced in later in Lesson 2.)</p> <p>T: La materia puede tener forma, pero alguna materia no tiene una forma definida.</p> <p>T: (Ppt. 2-3) Repasemos lo que sabemos acerca de la materia. Leamos juntos.</p> <p>(Ppt. 2-4) Use the tune of “Oh My Darling, Clementine” to teach the Matter song.</p> <p style="padding-left: 40px;">La materia. La materia. Todo es materia. Tiene masa y espacio. Todo es materia.</p>

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 2 – <i>Los tres estados de la materia y sus propiedades</i> Duration: 30 Minutes
	<p>Literacy Activity: Direct students’ attention to Worksheet 2a, and guide them to practice writing matter in the third column of Part 1. Depending on your students’ ability levels, instruct them to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Part 1: Write <i>materia</i> three times in the boxes. • Part 2: On the back of the worksheet, invite students to draw their own examples of pairs of objects that illustrate <i>más materia</i> and <i>menos materia</i>. • Write sentences using the word <i>materia</i>. <p>Closing: Sing the Matter song again. Say goodbye to everyone.</p>
<p><i>Explanation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Students explain their understanding of concepts and processes.</i> • <i>New concepts and skills are introduced as conceptual clarity and cohesion are sought.</i> 	<p>NOTE: Throughout the lessons in this module, use choral repetition and/or visuals for the new vocabulary as you present it in context.</p> <p>Los tres estados de materia: sólido, liquid y gas</p> <p>Opening Routine: Review the day of the week, the date, and the temperature. Record it on the class calendar. Using Ppt. 2-3, facilitate student review:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La materia tiene propiedades básicas: volumen, masa, y forma. • La forma es la definición física de la materia: cómo se ve. • El volumen es la cantidad de espacio que ocupa la materia: su tamaño. • La masa es la cantidad de materia de un objeto tiene: su peso. <p>T: Ahora sabemos que la materia es todo lo que nos rodea. Todo está hecho de materia. ¿Puede alguien decirme cuántos estados tiene la materia? Students respond. (Ppt. 2-4) Point to the appropriate visuals on the slide as you ask,</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Puede ser materia un sólida? • ¿Puede ser la materia una líquida? • Puede ser la materia un gas <p>Sing the Matter Song with the students.</p> <p>T: La materia puede estar en tres estados: sólido, líquido o gas. T: (Ppt. 2-5) Ahora vamos a averiguar sobre el estado sólido. Vamos a jugar un juego de memoria. ¿Qué dice en la pantalla? (Lead students to read the text.) Ask comprehension check questions to review the concepts.</p> <p>T: (Ppt. 2-6) Los sólidos tienen forma y volumen definidos. Los sólidos ocupan espacio y tienen masa. ¿Cuál de estos objetos es un sólido?</p> <p>Use several real objects to introduce and practice the properties of matter. For example, give a beach ball to a student and ask,</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Necesita espacio?

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 2 – <i>Los tres estados de la materia y sus propiedades</i> Duration: 30 Minutes
	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es su tamaño? ¿Es grande o pequeña? • ¿Tiene una forma definida? • A qué huele? • ¿Tiene la textura? ¿Es dura o blanda? • ¿Es rígida o flexible? (Ppt. 2-7) • ¿Se puede medir? • ¿Cuál es su color? <p>Literacy Activity: Distribute Worksheet 2b - Sólidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Display the worksheet and read the directions. • Model by drawing one picture on the board and asking students the questions on the worksheet about its properties. • Instruct students to draw their three pictures of solids in the boxes. • After a few minutes, pair the students. Have them take turns asking each other about their drawings using the questions in the first column, and instruct them to record their partner’s responses under each picture. • Summarize the activity by asking one or two volunteers to display their worksheets and review it with the class. <p>T: (Ppt. 2-6) Miren estos objetos. Mientras yo señalo a cada uno de ellos ustedes me dicen, “Es sólido!” o “No es sólido!”</p> <p>Extension: If there is time, Use Ppt. 2-7 & 2-8 to reinforce rígido/flexible.</p> <p>Closing Routine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Ppt. 2-9) Review the properties of solids. • Preview the next lesson by asking, Hoy aprendimos a cerca de los sólidos. ¿Cuál otro estado de la material vamos a explorar después? (Remind them by asking what happens to ice when it melts.)
<p><i>Elaboration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Activities allow students to apply concepts in contexts, and build on or extend understanding and skill.</i> 	<p>NOTE: Throughout the lessons in this module, use choral repetition and/or visuals for the new vocabulary as you present it in context.</p> <p>Líquidos y Gases</p> <p>Opening Routine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Review the calendar, and temperature of the day. Talk about the weather and if it will rain or snow. • T: En nuestra última clase, descubrimos algunas de las propiedades de un sólido. • Hold up several objects and review solids and their properties. • T: ¿Es el hielo sólido? ¿Qué pasa con el hielo cuando se derrite? • Students respond.

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 2 – <i>Los tres estados de la materia y sus propiedades</i> Duration: 30 Minutes
	<p>T: ¡Muy bien! Se convierte en un líquido. Piensen en las propiedades de los sólidos que aprendimos en nuestra última clase.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cree usted que un líquido tiene las mismas propiedades? • ¿Tiene una forma? • ¿Tiene una textura? • (Ask about the other properties learned yesterday.) <p>Pick up a clear, empty glass and the bottle of colored water.</p> <p>T: Mira esta botella de (color) de agua y este vaso. ¿Tienen la botella y el vidrio la misma forma?</p> <p>Students respond.</p> <p>T: (Tilt the bottle back and forth.) ¿El agua tiene la misma forma que la botella?</p> <p>Students respond.</p> <p>T: Yo les voy a mostrar una propiedad muy especial de líquidos que es nueva para nosotros. La llamamos el flujo de líquidos.</p> <p>T: Miren lo que pasa cuando echo agua de la botella en el vaso. (Pour the water into the glass.) Como pueden ver, el agua fluye hacia el cristal. ¿Qué pasó con el agua? ¿Tiene la misma forma que tenía en la botella?</p> <p>Students respond.</p> <p>T: Entonces, el agua cambia su forma, tomando la forma de su recipiente, ¿verdad?</p> <p>Students respond.</p> <p>Hold up the glass pan.</p> <p>T: ¿Qué crees que pasará cuando el agua fluye hacia el recipiente de vidrio?</p> <p>Students respond.</p> <p>¿A quién le gustaría hacer que el agua fluya del vaso a la sartén? Clase, vamos a decir (nombre) lo que debe hacer. Repita después de mí: «Fluye, fluye, lo hacemos fluir.»</p> <p>T: ¿Qué pasó con el agua? Ahora, ¿qué forma tiene el agua? Es la forma de la botella, o la sartén, o el cristal?</p> <p>Students respond.</p> <p>T: ¿La cantidad de agua cambió cuando fluyó en el cristal o en la sartén?</p> <p>Students respond.</p> <p>T: ¡Muy bien! La cantidad de agua no cambió, es igual. La cantidad de líquido en un recipiente se llama volumen.</p> <p>T: (Ppt. 2-10) Por lo tanto, tenemos nuevas propiedades de los líquidos. Chorally repeat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los líquidos no tienen una forma definida. • Los líquidos fluyen y toman la forma de su recipiente. • Los líquidos tienen un volumen definido. • Los líquidos ocupan espacio y tienen masa.

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 2 – <i>Los tres estados de la materia y sus propiedades</i> Duration: 30 Minutes
	<p>T: (Ppt. 2-11) Repasemos las propiedades de un líquido con un compañero.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Model one example. Point to the glass of milk. Ask: <ul style="list-style-type: none"> ○ ¿Es un sólido o un líquido? ○ ¿Tiene una forma definida? ○ ¿Fluye? ○ ¿Toma la forma de su recipiente? ○ ¿Tiene un volumen definido? ○ ¿Se ocupan espacio y tienen masa? <p>Optional activity:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribute visuals of various solids and liquids to pairs of students. Instruct them to ask each other the questions on the slide. • A few minutes later: <ul style="list-style-type: none"> ○ T: ¿Qué decidieron? ¿Quién nos puede decir que es un líquido? ○ Call on volunteer students to show their visual to the class and ask them to provide reasoning by stating one property. ○ Chorally repeat their responses. (Example: El jugo toma la forma de su recipiente.) <p>Literacy Activity:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Write each sentence of the properties of liquids (from Ppt. 2-10) on a separate card for a pocket chart. • Place them in the pocket chart one at a time; reading it aloud and having students repeat it. • Review by reading through it one more time, inviting students to read with you. • Then read the strips in random order and invite five students to come to the chart and remove the strip that was repeated. • Continue until all strips have been removed. • Lead the students in choral repetition of the properties of liquids. As each sentence is repeated, have students with the corresponding strip return it to the chart. <p>Literacy Activity: Distribute Worksheet 2c – Líquidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Read the directions. • Model by drawing one picture on the board and asking students the questions on the worksheet about its properties. • Instruct students to draw their three pictures of liquids in the boxes. • After a few minutes, pair the students. Have them take turns asking each other about their drawings using the questions in the first column, and instruct them to record their partner’s responses under each picture. • Summarize the activity by asking one or two volunteers to display their worksheet on the document camera and review it with the class.

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 2 – <i>Los tres estados de la materia y sus propiedades</i> Duration: 30 Minutes
	<p>T: (Ppt. 2-12) <i>¿Qué recuerdas de los gases?</i> Ask the following questions and chorally repeat each answer after students respond.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Los gases tienen su propio tamaño? • ¿Los gases toman la forma de su recipiente? • ¿Los gases tienen su propia forma? • ¿Los gases ocupan más espacio o menos espacio que los sólidos o líquidos? • ¿Los gases tienen masa? <p>Literacy Activity:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Write each sentence of the properties of gases (from Ppt. 2-12) on a separate card for a pocket chart. • Place them in the pocket chart one at a time; reading it aloud and having students repeat it. • Review by reading through it one more time, inviting students to read with you. • Then read the strips in random order and invite five students to come to the chart and remove the strip that was repeated. • Continue until all strips have been removed. • Lead the students in choral repetition of the properties of gases. As each sentence is repeated, have students with the corresponding strip return it to the chart. <p>Literacy Activity: Distribute Worksheet 2d – Gases</p> <p>NOTE: It is suggested that this worksheet be divided into two segments. For the first segment, students can draw their pictures and answer only the YES/NO questions. The remaining questions will be completed in the Evaluation segment of this lesson.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Read the directions. • Model by drawing one picture on the board and asking students the questions on the worksheet about its properties. • Instruct students to draw their three pictures of gases in the boxes. • After a few minutes, pair the students. Have them take turns asking each other about their drawings using the questions in the first column, and instruct them to record their partner’s responses under each picture. • Summarize the activity by asking one or two volunteers to display their worksheet on the document camera and review it with the class. <p>Closing Routine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sing the Matter Song. • Review the three states of matter.

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 2 – <i>Los tres estados de la materia y sus propiedades</i> Duration: 30 Minutes
<p><i>Evaluation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Students assess their knowledge, skills and abilities.</i> 	<p>Review and Assessment</p> <p>Opening Routine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Do the opening routine, calendar, and temperature of the day. • Review the properties of liquids. (Refer to Worksheet 2c, if necessary.) <p>Use Worksheet 2d to review the following YES/NO questions about the properties of a gas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Necesita espacio? • ¿Tiene una forma definida? • ¿A qué huele? • ¿Se puede medir? <p>Divide students into pairs and instruct them to work together and identify the remaining properties of gases on Worksheet 2d.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Have them take turns asking each other about their drawings using the questions in the first column, and instruct them to record their partner’s responses under each picture. • Summarize the activity by asking one or two volunteers to display their worksheet on the document camera and review it with the class. <p>(Ppt. 2-13) Invite pairs of students to identify the states and properties of water in each picture. Invite student pairs to talk about one picture from the slide.</p> <p>(Ppt. 2-14) Divide students into groups of three.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instruct the groups to select one of the numbers on the slide. • Instruct students to answer the questions about properties. One student in each group is responsible for each state. (You may want to display the questions from Worksheet 2d for reference.) However, do not allow them to use their worksheets. • Encourage the students to be creative and use gestures to portray the states. • Help the groups that need more assistance. • Each group will identify and present their examples of a solid, a liquid, and a gas. <p>NOTE: Before students leave, distribute the permission slips for the ice cream activity in Lesson 4. Explain to the students about the importance of returning the permission slip ahead of time, and that you would like their help in providing some of the ingredients and materials needed.</p> <p>SUGGESTIONS FOR ASSESSMENT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consider videotaping the presentations so that students can document their CanDo statements at a later time. • To assess listening, show various objects or visuals of objects and ask students to point to a solid, liquid, or gas.

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET
La materia y el helado

Teacher Reflection: Lesson 2 – <i>Los tres estados de la material y sus propiedades</i>	
<i>What worked well?</i>	
<i>What did not work well?</i>	
<i>What would I do differently?</i>	
<i>Other comments or notes</i>	

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Lesson 3 – La temperatura puede causar que la materia cambia su estado

Lesson 3 of 5		Duration: 30 Minutes
<i>Objectives</i>	<p>I can:</p> <p>Oral language:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tell others how some matter changes its state because of temperature (heat energy) change. <p>Literacy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Write basic information about what kind of temperature (heat energy) causes a change in certain matter. <p>STEM and Other Subject Areas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe the change of state caused by temperature (heat energy). 	
<i>Vocabulary and Expressions</i>	<p>Content obligatory language:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>el calor</i> • <i>la energía</i> • <i>los ingredientes</i> <p>Content compatible language:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>el molinete</i> • <i>el vidrio</i> • <i>el oro</i> • <i>el alcanfor</i> • <i>soplar</i> • <i>similar</i> • <i>diferente</i> • <i>áspero</i> • <i>suave</i> • <i>duro</i> • <i>blando</i> • <i>mojado</i> • <i>seco</i> 	
<i>Materials/ Resources</i>	<ul style="list-style-type: none"> • PowerPoint presentation – Lesson 3 • video camera • paper of various colors, cut into 4” squares • pencils with erasers or straws (one per student) • thumbtacks or pins(one per student) • scissors (one pair per student) • rulers (one per student) • bag of chocolate chips • hair dryer • several pieces of gold jewelry or pieces that resemble gold • mothballs (camphor) • examples of glass • safety glasses • pinwheel (made of sturdy material for teacher use) • Worksheet 3a – Hacer un molinete • Worksheet 3b – El chocolate se derrite en mis manos 	

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

	<ul style="list-style-type: none"> • Worksheet 3c – No toda la materia cambia igual • Worksheet 3d – Mi historia: La temperatura puede cambiar el estado de la materia • directions for making paper pinwheels or windmills: http://frugalliving.about.com/od/frugalfun/ss/Pinwheel_3.htm • video for melting gold: http://www.youtube.com/watch?v=sbbgWpt3G1Y • video for melting glass: http://vimeo.com/30247302 • directions for making a mini-book: http://www.youtube.com/watch?v=21qi9ZcQVto
<p><i>Lesson Storyline and Core Text</i></p>	<p>Having learned about the three states of matter, students continue to learn through some examples about how temperature (heat energy) can cause matter to change its state.</p> <p>Core Text:</p> <p>¿Qué es el gas? ¿El gas tiene su propio tamaño? ¿El gas tiene su propia forma? ¿El gas tiene una textura? ¿Es áspera o suave? ¿El gas ocupa el espacio? ¿Se puede romper o doblar gas? ¿Se puede decir por qué algo se derrite? ¿Son las manos calientes? ¿Por qué el chocolate se derrite en las manos? ¡Ustedes pronto tendrán la oportunidad de ser científicos! Vamos a mostrar cómo la materia cambia de estado, y la temperatura hace que esto cambie. Vamos a hacer una película. La película mostrará cómo la temperatura hará que la materia cambie su estado.</p>

<p>Key Elements</p>	<p>Lesson 3 Procedures - ¿Qué causa que la materia cambie?</p>
<p>Engagement</p> <ul style="list-style-type: none"> • Object, event or question used to engage students. • Connections facilitated between what students know and can do 	<p>NOTE: Throughout the lessons in this module, use choral repetition and/or visuals for the new vocabulary as you present it in context.</p> <p>Collect permission slips. Remind those students who have not returned their slips of the due date.</p> <p>Review properties and states of matter. Students will make pinwheels to experience gas in the air.</p>

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 3 Procedures - ¿Qué causa que la materia cambie?
	<p>Opening Routine: Practice calendar vocabulary and the weather. Review what students remember about the states and properties of matter. T: ¿Alguien recuerda nuestra canción sobre la materia (Comienza a cantar):</p> <p>Review the properties of solids, liquids, and gases, pointing out objects and asking about them. For example:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Tiene masa? • ¿Fluye? • ¿Tiene forma propia? • ¿Ocupa espacio? <p>Have students find examples of solids, liquids, and gas in the room, and then justify their choice by stating one or more of its properties.</p> <p>Review the properties of liquids and gases using the sentence strips and the pocket chart from the previous lessons and/or Ppt. 2. T: (Show a pinwheel to arouse students' curiosity and interest.) Clase, ¿alguien sabe cómo se llama esto? Students respond. T: Es un sólido, un líquido, o un gas? Students respond. T: ¿Me pueden decir algunas de sus propiedades? ¿A qué huele? ¿Se puede tocar? Expand questions to include other properties of matter.</p> <p>T: ¿Qué va a pasar con el molinete cuando lo soplamos? ¿Cree usted que se moverá? Demonstrate. Walk around and give several students the opportunity to blow on the pinwheel. T: Lo que hace que se mueva. Students might answer breath, wind, or air. T: Correcto, se moverá, porque la respiración es aire. Cuando soplo, el aire se mueve, y que hace que el molinete se mueva. ¿El aire es un gas o un líquido o un sólido? ¡Vamos a averiguar!</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Tiene el aire tamaño? • ¿Tiene el aire su propia forma? • ¿Ocupa el aire espacio? • ¿Se puede romper o doblar aire? <p>T: Entonces, el aire debe ser un... Students respond.</p> <p>Ahora, miren este molinete, cuando soplo el aire (gas), más duro. Cuanto más duro sople el aire, más rápido gira el molinete. T: ¡Hoy, ustedes van a hacer su propio molinete! Después ustedes llevarán a cabo su propio experimento y hacer que su molinete se mueva.</p>

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 3 Procedures - ¿Qué causa que la materia cambie?
	<p>Literacy and Crafts Activity: Have the following materials in a bin for each groups of students:</p> <ul style="list-style-type: none">• a 4"x4" square of construction paper• rulers• scissors• a hole punch• thumb tacks or pins• pencils with erasers or straws• Worksheet 3a• Ppt. 3-2 – 3-5 <p>To make the pinwheel:</p> <ul style="list-style-type: none">• Distribute Worksheet 3a to each student. (These directions should also be displayed using Ppt. 3-2 – 3.5 as you direct students through each of the steps.• Model each of the following steps:<ul style="list-style-type: none">○ Step 1: (Ppt. 3-2) Distribute one square of construction paper to each student.○ Step 2: (Ppt. 3-3)<ul style="list-style-type: none">• Draw two diagonal lines that connect the opposite corners of the square.• Mark the center of the square with a dot where the lines intersect.• Punch a large hole in the dot using the tip of a pencil.• Mark an additional dot on the right side of each line at each corner.• Write gas and your name on two different sections of the pinwheel.○ Step 3: (Ppt. 3-4)<ul style="list-style-type: none">• Cut on the lines toward the center of the square, but not directly to the center hole.• Using a pin or thumbtack, instruct students to carefully punch a hole in each of the dots.○ Step 4: (Ppt. 3-5)<ul style="list-style-type: none">• Line the dots on the outer edge of your pinwheel up with the hole in the center.• Push a pin or thumbtack through the dots to hold everything together.• Then, push the pin into the side of a pencil eraser, leaving space between the pin and the eraser.<p>When the pinwheels have been assembled, allow students to demonstrate blowing on them to make them turn.</p><p>Collect the pinwheels. Allow students to take Worksheet 3a home and encourage them to make a pinwheel at home.</p>

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 3 Procedures - ¿Qué causa que la materia cambie?
	<p>Remind students to return the permission slip for the ice cream activity.</p> <p>Closing Routine.</p>
<p>Exploration</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Objects and phenomena are explored. ● Hands-on activities, with guidance. 	<p>¿Qué materia cambiará su estado a causa de cambios de temperatura?</p> <p>NOTE: In preparation for this lesson, practice the hair dryer demonstration ahead of time. If the force of the air is too strong for the paper windmill, consider purchasing a sturdier windmill.</p> <p>NOTE: In this lesson, students will be given chocolate chips to eat. Determine before the class begins if any students have allergies the ingredients in chocolate chips.</p> <p>Opening Routine: Review the calendar and weather. Distribute the pinwheels. T: Vamos a hacer mover nuestro molinete. Blow on your pinwheel, and allow time for students to do the same. T: ¿Es este molinete sólido, líquido o gas? Students respond. T: ¿Qué pasa cuando soplamos aire en el molinete? Students respond. T: ¿Qué pasa si soplamos cada vez más rápido y con más aire? Model and motion students to demonstrate this. T: Si soplamos más aire y soplamos más rápido, ¿se convierte en un líquido o en un gas el molinete? Students respond. T: (Ppt. 3-6) (Bring out a hair dryer) Vamos a ver. <ul style="list-style-type: none"> ● Set the hair dryer to lowest speed and temperature first, then to faster speeds and higher temperatures. ● Tell students what temperature and speed you are using each time. ● Ask students to comment on what happens to the pinwheel by asking, ¿Se convierte en un líquido o en un gas el molinete? Students respond. T: Así que, ahora que sabemos que el aumento de la temperatura o la cantidad de aire no cambia el molinete en líquido o gas. Hold up a bag of chocolate chips. T: ¡Me gusta el chocolate! ¡A quién le gusta el chocolate? Pour a few pieces of chocolate out onto a shallow glass pan or plate. Then walk around the class showing the chocolate to everyone. T: Mira el chocolate. ¿Está mi chocolate en estado líquido, sólido o gas? Instruct students to place a piece of paper on their desks. As you distribute several pieces of chocolate to each student, say: Yo te voy a dar unos trozos de</p>

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 3 Procedures - ¿Qué causa que la materia cambie?
	<p>chocolate para poner en tu papel. No se coman este chocolate en estos momentos. Vamos a usarlo para algunos experimentos.</p> <p>T: ¿Recuerdas cuando soplamos al molinete? ¿Qué pasó con él? ¿Cambió su estado? Students respond.</p> <p>T: ¿Qué piensan que pasaría si soplamos el chocolate? Students respond.</p> <p>T: ¡Vamos a tratar! Model blowing on the chocolate.</p> <p>T: ¿Cambió el chocolate su estado? ¿Qué pasaría si usáramos el secador de pelo? Vamos a intentarlo. ¿Creen ustedes que el chocolate va a cambiar su estado?</p> <p>Use the hair dryer to heat the chocolate at various temperatures and speeds. At a higher temperature, the chocolate should melt. Hold it up for the students to see, and ask, ¿Cambió el chocolate de su estado? ¿Cuál es su estado actual? Students respond.</p> <p>T: ¿Es posible cambiar el estado del chocolate sin el secador de pelo?</p> <p>T: Me gustaría que ustedes tomen un pedazo del chocolate y lo colocan en la palma de su mano.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué crees que va a pasar con el chocolate después de un minuto? • ¿Se quedará un sólido, o va a cambiar en un líquido o en un gas? • Set a timer for one minute. • Students may rub the chocolate morsel between their hands. <p>Note: Chocolate chips melt best at temperatures between 104°F and 113°F. The melting process starts at around 90°F (32.22°C) when the cocoa butter in the chocolate starts to heat.</p> <p>T: Levanten la mano y muéstrenme lo que le sucede a su chocolate. T: Díganme si todavía es sólido o si ha cambiado su estado. Students tell the class/each other what happened.</p> <p>T: Así que díganme lo que pasa con el chocolate cuando lo tenemos en las manos? Students respond.</p> <p>T: ¿Por qué se derrite? ¿Nuestras manos están calientes o frías? Students respond.</p> <p>T: Así que, ahora que sabemos que el chocolate se derrite en nuestras manos. Necesita la energía térmica (o calor) de las manos y comienza a derretirse.</p> <p>Instruct students to wash their hands.</p> <p>T: Vamos ponernos en fila y lavarnos las manos. Cuando regresemos, vamos a escribir sobre nuestra experiencia con el chocolate.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribute a few more chocolate chips to each student.

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 3 Procedures - ¿Qué causa que la materia cambie?
	<ul style="list-style-type: none"> • Direct them to put one piece into their mouths but not to bite on it so that they can pay attention to what happens to the chocolate chip in their mouths. • After one minute ask, ¿Qué pasa con el chocolate en la boca? • Students respond. <p>T: Así que, ¿crees que el chocolate se derrite fácilmente? Students respond.</p> <p>T: Sí, el chocolate tiene un punto de fusión más bajo. Las compañías que los fabrican quieren que se derritan en la boca. Ahora ustedes se pueden comer el resto de sus chocolates, pero también van a escribir lo que hemos aprendido hoy.</p> <p>Use the Language Experience Approach to lead students to write a story about what they did today with chocolate. Write the story on the board as you recite each line. Ask the class to chorally repeat. Possible text may be:</p> <p style="padding-left: 40px;">Hoy pusimos chocolate en nuestras manos. Nos frotamos sobre ellos para calentarlos. El chocolate se derritió en la mano. Eran sólidos antes. Tenían una forma. Cuando se derritieron, no tenían forma. Ellos quedaron como líquido.</p> <p>Invite students to make contributions to the writing on the board. After the story is finished, chorally repeat the story. Then, pair students and direct them to read together with their partner, taking turns reading each line.</p> <p>Distribute Worksheet 3b –El Chocolate se derrite en mis manos. Read the directions and model the first sentence. These will become their mini-books that can be exchanged with partners or in small groups, if time permits.</p> <p>Closing Routine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Review what happens to a pinwheel when air is blown on it. • Invite students to chorally repeat the story on Worksheet 3b.
<p>Explanation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Students explain their understanding of concepts and processes. • New concepts and skills are introduced as conceptual clarity 	<p>No toda la materia cambia igual</p> <p>Opening Routine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Practice calendar vocabulary and the weather. • Review what students remember about the states and properties of matter. • Review what they learned yesterday. Play with and talk about the pinwheels. • Invite a few students to read their own or their classmates’ mini-books.

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 3 Procedures - ¿Qué causa que la materia cambie?
<p>and cohesion are sought.</p>	<p>T: Hoy vamos a divertirnos más con la materia. Vamos a ser científicos mientras grabamos y comparamos cosas diferentes. La gran pregunta para ustedes hoy es la siguiente: ¿Los diferentes tipos de materia cambian de la misma manera? Al final de la clase, pueden responder a esta pregunta.</p> <p>T: Mientras vemos diferentes tipos de materia, vamos a escribir algunas ideas claves.</p> <p>T: Ahora vamos a empezar con el agua. Aprendimos sobre el estado del agua y sus cambios. ¿Quién se acuerda de lo que llamamos agua en su estado sólido?</p> <p>T: ¿Cuál es el punto de fusión del hielo? (32°F)</p> <p>T: ¿En qué se convierte en hielo cuando se derrite? (agua / líquido)</p> <p>T: Cuando el agua hierve, ¿a qué cambia? (gas)</p> <p>T: ¿A qué temperatura se puede realizar el cambio de agua en el gas? (212°F)</p> <p>Write student responses on the board in a logical order as they answer each question.</p> <p>T: ¿Y el chocolate? ¿Se derrite en sus manos y en las bocas?</p> <p>T: El punto en que el chocolate se derrite es 90°F. (Write this on the board.)</p> <p>T: ¿Cuál es nuestra temperatura del cuerpo normal? ¿Piensas que tiene que se más alta que 90°F? (You may wish to demonstrate this with a real thermometer.)</p> <p>Students respond 98.6°F. (37°C) Write the temperature on the board.</p> <p>T: Entonces, si el punto de fusión del chocolate es cerca de los 90°F, ¿cuál es más alto-el punto de fusión del chocolate o la temperatura normal de nuestro cuerpo?</p> <p>Write the temperature on the board.</p> <p>T: Así que ¿cuál tiene un punto de fusión más alto, el hielo o el chocolate?</p> <p>Students respond.</p> <p>T: Pero entonces, ¿en qué estado se transforman?</p> <p>Have students compare and discuss the changes of state between water and chocolate.</p> <p>Show students few pieces of gold or gold-like jewelry and ask students to identify what it is and its state. Ask students to predict what would happen to gold at a high temperature. Ask students to think about how high the temperature needs to be to melt gold.</p> <p>T: ¿Creen ustedes que sería el mismo punto de fusión que el hielo? ¿Y que el chocolate? ¡Vamos a ver!</p> <p>Show the video: http://www.youtube.com/watch?v=sbbgWPt3G1Y</p> <p>Suggestions for viewing the video:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Show the video in its entirety once. • Show it again and stop at various points and invite students to comment the state of gold, predict what temperature it might be, etc.

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 3 Procedures - ¿Qué causa que la materia cambie?						
	<p>NOTE: This video shows what happens when scrap gold is melted and processed into a gold bar. Students might ask if gold would evaporate into gas. Scientists believe that if the temperature is really high, it will. However, it is not likely the temperature could reach that high under normal circumstances.</p> <p>Melting points of some metals and alloys are indicated in the table below:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Gold, 24K Pure</td> <td style="text-align: center;">1063°F(573°C)</td> <td style="text-align: center;">1945°F(1063°C)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Silver, Sterling</td> <td style="text-align: center;">893°F(478°C)</td> <td style="text-align: center;">1640°F(893°C)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Source: http://www.engineeringtoolbox.com/melting-temperature-metals-d_860.html</p> <p>Another good example is glass. Follow similar procedures as used for showing and teaching about gold. Video: http://vimeo.com/30247302 This is a video made by Jam Factory in Adelaide, South Australia. Two drawings were selected from many collected from children at a Family Day held at the Studios and gallery. The video follows the design process, and the kids were present to watch their glass piece created.</p> <p>Note: Glass has different melting points depending on the actual composition of the glass. Standard soda lime glass (the most common kind of glass) melts at about 2,700°F(1482°C), while silicon oxide has a glass melting point in excess of 4,200°F(2316°C)</p> <p>(Ppt. 3-7) Ask students questions that compare the melting points of chocolate, gold and glass.</p> <p>Closing Routine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Using the various temperatures that were written on the white board as clues, ask students to what each temperature refers. • Have the class do a quick summary of what they learned today: water, chocolate, gold, and glass. • Encourage them to talk about different states of these kinds of matter and how they change. <p>Point to the big question at the beginning of the class: ¿Los diferentes tipos de materia cambian de la misma manera? Invite a few students to respond.</p>	Gold, 24K Pure	1063°F(573°C)	1945°F(1063°C)	Silver, Sterling	893°F(478°C)	1640°F(893°C)
Gold, 24K Pure	1063°F(573°C)	1945°F(1063°C)					
Silver, Sterling	893°F(478°C)	1640°F(893°C)					
<p>Elaboration</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activities allow students to apply concepts in contexts, and build on or extend 	<p>No toda la materia tiene los mismos puntos de congelación o fusión. No toda la materia pasa por los estados en el mismo orden.</p> <p>Note: Mothballs (camphor) fumes can be very dangerous, especially to children. Be sure to handle them carefully and do not let children hold or handle them. Keep them safely secured when not in use.</p>						

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 3 Procedures - ¿Qué causa que la materia cambie?
understanding and skill.	<p>Opening Routine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ask students what they learned yesterday. • Talk about the changes of state and the temperature points that cause the change. <p>T: (Ppt. 3-8) Pero, ya sabes, no todo cambia su estado de sólido a líquido. Bring out a sealed plastic bag of mothballs.</p> <p>T: Se trata de una bolsa de bolas de naftalina. Muchas personas las utilizan en sus armarios para mantener las polillas de la ropa. Voy a abrir la bolsa de forma rápida. ¡Es probable que pueda olerla inmediatamente!</p> <p>Open and close the bag just long enough for some fumes to escape.</p> <p>T: ¿Ustedes huelen eso? ¿Vieron el alcanfor en el aire?</p> <p>Students respond.</p> <p>T: Huelen porque las bolas de alcanfor cambian de sólido a gas. Lo que huele es el estado de gas a alcanfor. A temperatura ambiente, las bolas de alcanfor cambian de un estado sólido a un estado gaseoso.</p> <p>(Optional): T: Quiero contarles una historia que mi madre me dijo. Cuando ella era una niña, su madre puso toda su ropa de invierno en un baúl grande. Ella puso naftalina entre los abrigos y bufandas y guantes, para mantener las polillas lejos. El próximo invierno, abrió el baúl para sacar la ropa. Podía oler la naftalina, y quería guardarla para utilizarla de nuevo. Pero ella miró y miró, bajo los abrigos, los guantes, en todas partes. ¡Pero las bolas de naftalina se habían desaparecido! Ahora que ustedes saben sobre las bolas de naftalina, ¿pueden decirme qué pasó?</p> <p>Students respond.</p> <p>T: ¿Cuál es la temperatura en la clase hoy? Vamos a escribir la temperatura.</p> <p>T: Vamos a dividirnos en grupos de cuatro persona.</p> <p>After students are grouped, distribute Worksheet 3c.</p> <p>T: Cada grupo trabajará en esta actividad sobre las temperaturas que causan que diferentes tipos de materia cambien</p> <p>Model one example using the document camera.</p> <p>T: Trabaje con sus compañeros para encontrar las respuestas. A continuación, vamos a divertirnos.</p> <p>Review the responses using a document camera. Instruct students to peer- edit within each group.</p> <p>NOTE: This worksheet may be modified into a mini-book that can easily be made from one sheet of plain paper. For directions on how to fold paper into a mini-book, view : http://www.youtube.com/watch?v=21qi9ZcQVto</p> <p>There will be eight pages in the mini-book. On the title page, students will write Los cambios de la materia_____ (name.) On the inside of the mini-book, each page will be devoted to one type of matter (water, chocolate,</p>

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 3 Procedures - ¿Qué causa que la materia cambie?
	<p>gold, glass, mothballs) with the same information that is on the worksheet (name of the matter, a picture, the melting or boiling point, and what it changes into.)</p> <p>Share worksheets/mini-books and read them aloud. Ask students to practice reading as many books as possible because they will be asked to read for the class.</p> <p>Closing Routine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Review by holding up visuals of chocolate, mothballs, water, gold, and glass. • Ask students to tell you what it changes into at different temperatures. • Preview the next segment of this lesson by telling them that they will be asked to do a science video like the ones they watched during this lesson.
<p>Evaluation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Students assess their knowledge, skills and abilities. Activities permit evaluation of student development and lesson effectiveness. 	<p>Evaluate students' mastery of new vocabulary.</p> <p>Use Worksheet 3d and the PowerPoint presentation to quickly review this lesson. Conduct a Question and Answer session to assess students' comprehension and understanding.</p> <p>Interpretive and Presentational assessment: Depending on the size of the class, students will select a book written by one of their peers and read it to the entire class or to their small group.</p> <p>Interpersonal and Presentational assessment:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Divide the class into pairs. • Distribute objects or pictures of gold, water, ice, gas, glass, chocolate, and moth balls. (Have enough objects or pictures so that each group has a different one.) <p>T: En nuestro próximo proyecto, ustedes van a ser científicos que hacen videos como los que vimos a cerca del oro y del cristal. En el video, ustedes explicarán a la audiencia sobre la materia que están mostrando. Muestren cómo la materia puede cambiar de estado, y la temperatura que hace que se cambie. Cada par seleccionará un tipo de materia, ya sea la cosa real o una imagen. Hablen con su pareja lo que desean mostrar en el video, lo que quieren decir y cómo hacerlo. Ustedes tendrán tiempo para decidir y planificar su presentación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allow students sufficient time to discuss and prepare the presentations. • Monitor students' use of the target language and redirect when necessary. • Provide each pair of students with safety glasses before their performance to emphasize the importance of safety.

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 3 Procedures - ¿Qué causa que la materia cambie?
	NOTE: Before students leave the classroom ensure that all permission slips for the ice cream activity have been submitted.

Teacher Reflection: Lesson 3 – ¿Qué causa que la materia cambie?	
<i>What worked well?</i>	
<i>What did not work well?</i>	
<i>What would I do differently?</i>	
<i>Other comments or notes</i>	

Lesson 4 of 5 - La materia y el helado	
	Duration: 30 Minutes
Objectives	<p>NOTE: Throughout the lessons in this module, use choral repetition and/or visuals for the new vocabulary as you present it in context.</p> <p>I Can:</p> <p>Oral language:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tell others the basic ingredients for making ice cream. • Show and explain to others how to make ice cream without a machine. <p>Literacy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recognize labels for basic ingredients of ice cream. • Write signs for ice cream. <p>STEM and Other Subject Areas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explain why we need salt in making ice cream by hand. • Explain why we need to shake the bags when we make ice cream by hand.

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Lesson 4 of 5 - La materia y el helado	Duration: 30 Minutes
<i>Vocabulary and Expressions</i>	<p>Content obligatory language:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>la leche</i> • <i>batir</i> • <i>la sal</i> • <i>mezclar</i> • <i>el azúcar</i> • <i>sacudir</i> • <i>la vainilla</i> • <i>la taza</i> • <i>el helado</i> • <i>la cuchara</i> • <i>semi-sólido</i> • <i>la cucharadita</i> <p>Content compatible language :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>duro</i> • <i>grande</i> • <i>blando</i> • <i>pequeño</i> • <i>caliente</i> • <i>Me gusta/No me gusta</i> • <i>frío</i> • <i>la bolsa plástica</i> • <i>grueso</i> • <i>el ingrediente</i>
<i>Materials/Resources</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ PowerPoint presentation – Lesson 4 ○ students' videos from Lesson 3 ○ donations requested from parents: <ul style="list-style-type: none"> ○ plastic bowls one per student ○ plastic spoons, one per student ○ milk ○ sugar ○ vanilla extract ○ ice cube trays ○ water ○ 1 instant-read thermometer (outdoor thermometer can be substituted) ○ rock salt ○ gloves (Students can bring their own winter gloves.) ○ clear bowl ○ measuring spoons ○ paper towels ○ Worksheet 4a – ¡Puedo escribir! ○ Worksheet 4b – (Directions) Cómo hacer helado ○ Worksheet 4c – (Literacy Activity) Cómo hacer helado

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET


La materia y el helado

Lesson 4 of 5 - La materia y el helado	Duration: 30 Minutes
Lesson Storyline and Core Text	<p>Students make ice cream and experiment how a liquid can be made into a solid. They will also learn that salt can lower temperature, which helps milk turn into ice cream.</p> <p>Texto común:</p> <p>¿Por qué dicen que el helado es sólido? Me gustan sus explicaciones. ¿Vamos a aprender más sobre el helado? ¿Quieren saber lo que necesitamos para hacer el helado? O mejor aún, ¿vamos a hacer el helado?</p> <p>Vamos a aprender qué necesitamos para hacer helado. ¿Pueden adivinar lo que necesitamos? ¿Creen que necesitamos leche? ¿Cómo saben? ¿Es esto el azúcar? ¿La han olido antes? Se llama vainilla. El helado de vainilla necesita azúcar.</p> <p>Pongo los cubitos de hielo en una jarra. Vierto el agua para cubrir el hielo. Pongo el termómetro en el frasco. Luego leo la temperatura. Ahora añado la sal de roca en el agua helada. La bato con una cuchara, Y pongo el termómetro de nuevo. ¡Oh, la temperatura es mucho más baja ahora! La sal puede hacer el hielo más frío! ¡Nos encanta nuestro propio helado!</p>

Key Elements	Lesson 4 Procedures – La materia del gusto: Haciendo helado
<p>Engagement</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Object, event or question used to engage students. ● Connections facilitated between what students know and can do 	<p>¿Es helado un sólido, un líquido, o un gas?</p> <p>Collect permission slips. Students who have not returned them may not eat the ice cream. NOTE: Advise students to bring a pair of winter gloves for the Exploration segment of this lesson.</p> <p>Opening Routine:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Review the calendar and temperature. ● Review: Quickly ask students what they learned in the previous lesson: <ul style="list-style-type: none"> ○ Discuss the pinwheel and the point that more gas may not change the state of solid into liquid or gas.

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 4 Procedures – La materia del gusto: Haciendo helado
	<ul style="list-style-type: none"> ○ How temperature may cause some matter to change its state. ○ Different kinds of matter have different melting points; e.g., water, gold, gas. ○ Not all matter changes its state in the same way. (e.g., Mothballs/camphor changes their state from solid to gas.) <p>Note: Show selected student videos each day during this lesson as part of either the opening or closing activity. Students will feel rewarded that their performances are enjoyed by the audience. Keep these videos as part of the summative assessment evidence.</p> <p>T: (Quickly review the Ppt. Lesson 3.) Durante nuestra última lección aprendimos acerca de los puntos de fusión de una materia como el oro, el cristal y el agua. ¿Quieres saber más acerca de los puntos de congelación?</p> <p>T: (Ppt 4-1) ¿Cuáles son algunos ejemplos de las cosas que están congeladas?</p> <p>T: (Ppt 4-2) ¡Helado! Eso es un gran ejemplo. ¿Cree usted que el helado es sólido, líquido o gas?</p> <p>Students respond.</p> <p>T: ¿Por qué dicen ustedes que el helado es un sólido?</p> <p>Guide students to use the properties of solids from Lesson 2.</p> <p>T: Sí, las propiedades de helado son como un sólido, pero no es realmente un sólido. ¿Crees que es un líquido, entonces?</p> <p>T: ¿No? ¿Por qué no?</p> <p>Students respond.</p> <p>T: ¿Quién piensa que el helado es un gas?</p> <p>Students respond. Discuss.</p> <p>T: Vamos a hacer una encuesta. Levanten la mano si usted piensa que el helado es un sólido? ¿Un gas? ¿Un líquido? ¿Todos ellos?</p> <p>Record the numbers of vote for each category.</p> <p>Note: This is an excellent opportunity to write down the number in a culturally authentic way. For example:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● in English:  ● in Chinese: 正 ● in Spanish: I 1 2 3 4 <p>T: Me gustan sus explicaciones. Vamos a aprender más sobre el helado. Vamos a averiguar si el helado es sólido, líquido o gas, o posiblemente incluso los tres estados.</p> <p>T: ¿Alguien ha hecho su propio helado?</p> <p>Students respond.</p> <p>T: ¿Alguien sabe lo que necesitamos para hacer el helado? O mejor aún, ¿vamos a hacer nuestro propio helado?</p>

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 4 Procedures – La materia del gusto: Haciendo helado
	<p>Students respond. T: Haremos nuestro helado mañana. Pero hoy, vamos a aprender lo que necesitamos para hacerlo.</p> <p>(Ppt. 4-3) Use choral repetition and real items or visuals of the ingredients for ice cream. Used tiered questioning to practice in context. For example:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Es esto helado? • ¿Te gusta el helado? • ¿Es leche o azúcar? • ¿Te gusta la vainilla? • ¿Es la vainilla sólida, líquida o gaseosa? <p>Literacy Activity:</p> <ul style="list-style-type: none"> • After students have had practice with the new vocabulary, distribute Worksheet 4a for writing practice. Students may complete the first two words. NOTE: This worksheet may be completed in the Exploration segment. • Students may draw pictures in the last column. <p>Closing Routine</p> <p>NOTE: Remind students to bring a pair of winter gloves for the Exploration segment of this lesson.</p>
<p><i>Exploration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Objects and phenomena are explored.</i> • <i>Hands-on activities, with guidance.</i> 	<p>Cómo hacer helado</p> <p>Opening routine. Review the calendar and temperature. T: (Ppt 4-2) ¿Puedes adivinar lo que necesitamos? Use the real items, Ppt.4-3, or visuals to review what students learned yesterday about the ingredients in ice cream.</p> <p>T: (Show a container of milk.) ¿Creen que necesitamos leche? Students respond. T: Correcto, necesitamos leche y a veces crema.</p> <p>T: (Hold up the sugar.) ¿Creen que necesitamos azúcar? Pass out small plastic spoons for each student. Pass sugar around. Encourage students to taste a little bit by using their plastic spoon.</p> <p>T: ¿Cómo sabe? ¿Es dulce? Students respond. T: El azúcar hace que las cosas sean más dulces. Pero va a saber aún mejor si usamos otro ingrediente más.</p> <p>T: (Hold up the bottle of vanilla extract.) ¿Saben qué es esto? Students respond. Open a bottle of vanilla extract and invite student to smell it.</p>

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 4 Procedures – La materia del gusto: Haciendo helado								
	<p>T: <i>¿Has olido ésto antes? Se llama vainilla. La vainilla hace que las cosas sepan bien y que huelan bien. Así que va a hacer que el helado sepa bien.</i></p> <p>T: (Display Ppt. 4-3: milk, sugar, and vanilla extract.) <i>Así que ¿qué es lo que tenemos hasta ahora?</i></p> <p>Students respond.</p> <p>Write these three ingredients on the board.</p> <p>Also ask students to talk about the state of these ingredients. Write their responses next to each ingredient as students respond.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">Ingrediente</th> <th style="padding: 5px;">Estado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">leche</td> <td style="padding: 5px;">líquido</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">azúcar</td> <td style="padding: 5px;">sólido</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">vainilla</td> <td style="padding: 5px;">líquido</td> </tr> </tbody> </table> <p>Display Ppt. 4-4: <i>ingredientes para el helado</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>1/2 taza de leche</i> • <i>1 cuchara de azúcar</i> • <i>1/4 cucharita de vainilla</i> <p>T: <i>Ahora tenemos los ingredientes. Vamos a ponerlos juntos.</i></p> <p>Show the cup, tablespoon and teaspoon. Direct the students to chorally repeat the measurements while you measure them and place in a clear bowl or larger measuring cup. Stir the ingredients with a spoon.</p> <p><i>Estos son los ingredientes para el helado. Entonces... ¿parece helado?</i></p> <p>Students respond.</p> <p>T: <i>¿Cuál es estado de esta mezcla—sólido, líquido, gas?</i></p> <p>Students respond.</p> <p><i>¿Qué necesitamos para hacer helado?</i></p> <p>Students respond.</p> <p>T: <i>Si congelamos esta mezcla, ¿tendremos helado?</i></p> <p>Students respond.</p> <p>T: <i>¿Quién dice que no? ¿Por qué? ¿Tenemos que congelarlo para hacerlo sólido?</i></p> <p>Students respond.</p> <p>T: <i>¿Quieren averiguar?</i></p> <p>Students respond.</p> <p>T: <i>¿Qué debemos hacer? Creo que debemos hacer un experiment, ¿no?</i></p> <p>Students respond.</p> <p>T: <i>Vamos a poner la mezcla en esta cubeta de hielo. Después, voy a congelarla en la cafetería. Mañana vamos a descubrir si tenemos helado. Vamos a predecir si se va a convertir en helado o no.</i></p> <p>Take a Yes/No vote. Invite a student to count, and another student to record the results on the board.</p>	Ingrediente	Estado	leche	líquido	azúcar	sólido	vainilla	líquido
Ingrediente	Estado								
leche	líquido								
azúcar	sólido								
vainilla	líquido								

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 4 Procedures – La materia del gusto: Haciendo helado
	<p>Literacy Activity: Instruct students to complete Worksheet 4a.</p> <p>Closing Routine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Review the new vocabulary. • Optional: Review the Matter song from previous lessons.
<p><i>Explanation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Students explain their understanding of concepts and processes. • New concepts and skills are introduced as conceptual clarity and cohesion are sought. 	<p>¿Se convierte en un helado? ¿Qué más se necesita?</p> <p>Opening Routine: Review the calendar and temperature.</p> <p>Hold up the ice cube tray from previous segment containing the ice cream mixture. Remove the cubes.</p> <p>T: Clase, miren lo que tengo en mi mano! Lo saqué del congelador.</p> <p>T: ¿Es helado? ¿Qué piensan? (Tap surface with a spoon.)</p> <p>Students respond.</p> <p>T: ¿Es sólido o líquido?</p> <p>Students respond.</p> <p>T: ¿Pero el helado no está tan sólido, verdad? Entonces, ¿qué podemos decir del helado? ¿Es puramente sólido? Lo llamamos semisólido. Semi significa medio.</p> <p>T: Pero el problema es, ¿cómo podemos hacer helado si no podemos congelarlo directamente? A veces usamos una máquina de hacer helado, pero no tenemos una aquí. ¿Cómo podemos hacer helado? Vamos a buscar una receta que nos diga cómo hacerlo.</p> <p>Display Worksheet 4b. Read the ingredients, acting surprised.</p> <p>T: ¡Oh, fantástico! Aquí dice que podemos hacer helado sin una máquina de hacer helados. ¿Lo creen ustedes? ¿Quieren probar esta receta?</p> <p>Distribute, Worksheet 4b. Divide the class into pairs. Ask each pair to read the ingredients in the recipe.</p> <p>T: Clase, ¿creen que tenemos todo lo que necesitamos?</p> <p>Work with the class to identify everything they need.</p> <p>T: Tenemos leche, azúcar, y vainilla. Pero también necesitamos ...</p> <p>Hold up the ingredients/materials on the table and chorally repeat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sal de roca • dos bolsas pequeñas • una bolsa grande • hielo • toallas de papel

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 4 Procedures – La materia del gusto: Haciendo helado
	<p>Students learn the function of rock salt in taking away heat energy and lowering down temperature.</p> <p>T: ¿Por qué necesitamos sal? ¿No es el helado dulce? Lo voy a leer otra vez.</p> <p>T: (Read the instructions of the recipe aloud.) Llena la bolsa grande hasta la mitad con hielo y añade la sal. Cierra la bolsa, sacando el aire. Agítala para que se aseguren que el hielo está cubierto con la sal.</p> <p>T: ¡Oh, ahora recuerdo! Cuando yo era un estudiante en la clase de ciencias, mi maestra nos dijo que la sal bajaría la temperatura del hielo. Vamos a ver cómo funciona.</p> <p>T: Repitan después de mí, y hagan las acciones conmigo.</p> <ul style="list-style-type: none">• Primero, pongo los cubitos de hielo en el vaso.• Vierto el agua para cubrir los cubitos de hielo.• A continuación, coloco el termómetro en el recipiente.• Entonces espero 30 segundos.• Leo la temperatura y la escribo. <p>Invite a student to read the temperature aloud, and another to record the temperature on the board.</p> <p>T. Aquí está el siguiente paso.</p> <ul style="list-style-type: none">• Añado la sal de roca al agua y bato con una cuchara.• Pongo el termómetro en el agua.• Yo espero 30 segundos.• Leo la temperatura y la escribo. <p>Before inviting a student to read the temperature, ask students to predict whether it will be higher or lower. For example,</p> <p>T: ¿Quién puede predecir lo que va a pasar con la temperatura del agua? ¿Va a ser más alta (gesto de los pulgares para arriba) o menos? (gesto con el pulgar hacia abajo)</p> <p>Si ustedes piensan que va a ser mayor, por ejemplo, «Mi predicción es que va a ser mayor,» apunten los pulgares hacia arriba.</p> <p>Si usted predice que será inferior, por ejemplo, «Mi predicción es que va a ser más bajo,» y apunten los pulgares hacia abajo. ¿Listos?</p> <p>T: Ahora, necesito un voluntario para mirar la temperatura. Vamos a ver si la predicción es correcta.</p> <p>After reading and recording the temperature:</p> <p>T: ¿Qué descubrimos? ¿La sal hace que el agua de hielo más cálido o más frío? Students respond.</p> <p>T: Sí, la sal hace que el hielo sea más frío. Vamos a hablar más de esto mañana.</p>

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 4 Procedures – La materia del gusto: Haciendo helado
	<p>Ahora, vamos a revisar lo que hicimos en el experimento. Vamos a contar la historia de la sal con acciones: Pongo los cubitos de hielo en el vaso. Vierto en el agua para cubrir los cubos de hielo. Pongo el termómetro en el recipiente. Espero 30 segundos. Leo la temperatura y escribo. Añado la sal de roca en el agua y revuelva con una cuchara. Pongo el termómetro en el agua. Espero 30 segundos. Leo la temperatura y la escribo. ¡Oh, la temperatura es mucho más baja ahora!</p> <p>Literacy Activity: If time permits, invite students to create a mini-book «Cómo hacer helado. » On each page, they will write the name of the ingredient and illustrate what happens with the ingredient in each step of the process. For directions on how to fold paper into a mini-book, view : http://www.youtube.com/watch?v=21qi9ZcQVto</p> <p>Closing Routine: T: ¿Qué aprendimos hoy? ¿Aprendimos acerca de los ingredientes para hacer helados? ¿Cuáles son? ¿Están listos para hacer helados? Students respond.</p> <p>NOTE: Remind students to bring a pair of winter gloves tomorrow for handling the bag of ice.</p>
<p><i>Elaboration</i> Activities allow students to apply concepts in contexts, and build on or extend understanding and skill.</p>	<p>Notes about preparation for this activity:</p> <ul style="list-style-type: none"> • If feasible, it is helpful to enlist a parent or fellow teacher to help out during this class period. The process may be chaotic and messy, so classroom management is critical. • Divide the class into small groups in tables. • Prepare the following ingredients/equipment for each table: <ul style="list-style-type: none"> ○ individual containers of milk, sugar, vanilla, and rock ○ a bag of ice that contains 3 cups for each student in the group ○ a one-cup measuring cup, a tablespoon, and a teaspoon ○ 2 quart-size and 1 gallon-size bags for each student ○ a spoon and a bowl for each student ○ paper towels <p>Opening Routine: T: Ayer, hicimos un experimento. ¿Quién se acuerda de lo que hicimos? Students respond.</p>

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 4 Procedures – La materia del gusto: Haciendo helado
	<p>T: Ponemos sal en cubitos de hielo y agua. ¿Qué ha pasado? ¿Cómo cambió la temperatura? Students respond.</p> <p>T: Vamos a contar la historia de la sal con las acciones de nuevo. Repeat the series with the students, with actions.</p> <p>T: ¿Están listos para hacer el helado? Déjenme modelarles, ya que podría ser un poco incómodo si no siguen las instrucciones.</p> <p>Display Ppt 4-7. Read the steps one by one, following the procedures to make ice cream. As you model each step, direct students to pantomime each step. Reinforce the ingredients and measurements using choral repetition as you demonstrate each step.</p> <p>T: (Step 1) ¿Cuánto hielo y sal necesito? Fill the large bag half full of ice, and add the rock salt. Close the bag, squeezing out the air. Shake it to make sure the ice is covered with salt.</p> <p>T: (Step 2) ¿Cuánta leche, vainilla y azúcar necesito? Put milk, vanilla, and sugar into the small bag, squeezing out the air. Place this bag in another small bag. Close tightly, squeezing out the air. Mix the ingredients.</p> <p>T: (Step 3) Ahora voy a colocar los ingredientes en la bolsa de hielo. Place the small bag inside the large one, and close the large bag again carefully, squeezing out the air.</p> <p>T: (Step 4) ¡Que empiece la magia! ¿Qué crees que sucederá? Shake the bag until the mixture turns into ice cream, which takes about five to eight minutes. You may wish to invite students to shake the bag also. During this time period, you may wish to chorally repeat the ingredients and the steps again.</p> <p>T: (Step 5) ¡No puedo esperar a probarlo! Open the big bag. Take out the doubled small bag. Open the inside small bag and scoop the ice cream into a bowl. Taste the ice cream.</p> <p>T: Mm, es delicioso. ¿Estás listo para hacer tu propio helado? Divide the class into pairs. Tell students to review Worksheet 4b, and call up pairs of students to get the materials. Having a container with the ingredients/materials ready for each group will help to expedite this step. (See Notes about preparation for this activity at the beginning of this segment of the lesson.) Before they begin, remind students to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Measure the ingredients carefully. • Squeeze out as much air as possible when they seal the bags. This will

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 4 Procedures – La materia del gusto: Haciendo helado
	<p>help keep the bags from opening.</p> <ul style="list-style-type: none"> Wear their gloves because the bag will get very cold. <p>After five to eight minutes: T: ¡Ahora vamos a parar! Mira la leche y el azúcar en su pequeña bolsa. ¿Qué aspecto tiene ahora? ¿Se siente como el helado? ¿En qué estado está? Students respond. T: ¡Vamos a abrirlo y probarlo! ¿Cómo es? Ten cuidado al limpiar la bolsa pequeña limpia, de lo contrario será muy salada! T: ¿Te gusta el helado? ¿Cómo es? ¿Es (delicioso / no delicioso, duro / suave / dulce / salado / bueno?)</p> <p>Do the closing routine as students eat their ice cream.</p>
<p><i>Evaluation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Students assess their knowledge, skills and abilities. Activities permit evaluation of student development and lesson effectiveness. 	<p>Students reflect upon their experiences with making ice cream.</p> <p>Opening Routine. T: Hola a todos! ¿Te gustó el helado que hicimos ayer? Students respond. T: ¿Cuáles son los ingredientes? Students respond. T: Vamos a hablar de la situación de cada uno de estos ingredientes. ¿Cuál era el estado de la leche / azúcar / de vainilla? Students respond. T: (Ppt 4-8) Así que cambiamos de un líquido a un sólido. Pero como ya hemos dicho, el helado no es totalmente sólido. ¿Sabían que hay muchos tipos de leche? Grasas y otras cosas se encuentran en la leche, entonces la leche no se congela completamente. Algunos de las cosas en la leche pueden estar todavía en forma líquida. T: ¿Puedes adivinar qué tipo de leche hará que el helado más cremoso? Students respond. T: Cierto, la leche sin grasa o baja en grasa probará más como hielo en lugar de helado. Leche con alto contenido de grasa o crema sabe mejor. Por eso es que decimos que no podemos comer demasiado helado, porque engorda.</p> <p>T: ¿Por qué crees que tenemos que agitar la bolsa para hacer helado? Piensen en cómo cambiamos los diferentes estados de la materia. Examples: ice (solid) to water (liquid) to steam (gas) Students respond. T: Es porque cuando agitamos la bolsa, el gas se mezcla con el helado. Por eso, la mezcla de la leche no se congeló en un cristal grande de hielo. En su lugar, el gas mantiene cristales de hielo separados. Es por eso que el helado es suave. Decimos que el helado es semisólido, ya que en realidad tiene un poco de líquido y gas en él mismo. T: Podemos responder a la pregunta si el helado es sólido, líquido o gas. Students respond.</p>

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Key Elements	Lesson 4 Procedures – La materia del gusto: Haciendo helado
	<p>T: Vamos a responder juntos. El helado es semisólido. Es sobre todo sólido, pero tiene un poco de líquido y gas, también.</p> <p>T: Oh, también utilizamos un ingrediente secreto, ¿Cuál fue?</p> <p>Students respond.</p> <p>T: ¿Qué pasó con la sal cuando hicimos el helado?</p> <p>Students respond.</p> <p>Literacy Activity:</p> <p>T: Wow, ¿estamos dispuestos a enseñar a otras personas cómo hacer helado?</p> <p>Distribute Worksheet 4c.</p> <p>Students may work individually or with partners to complete the activity.</p>

Teacher Reflection: Lesson 4 – La materia del gusto: Haciendo helado	
<i>What worked well?</i>	
<i>What did not work well?</i>	
<i>What would I do differently?</i>	
<i>Other comments or notes</i>	

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Lesson 5 – Assessment

Esto es lo que pasa con el helado

Lesson 5 of 5		Duration: 30 Minutes
<i>Objectives</i>	<p>I Can:</p> <p>Oral language:</p> <ul style="list-style-type: none">• Explain what matter is.• Give one or two examples about the properties of matter in solid, liquid, and gas form.• Give examples from daily life that show how temperature can change the state of matter.• Show and teach others the basic ingredients of ice cream.• Show and teach others how to make ice cream without an ice cream maker. <p>Literacy:</p> <ul style="list-style-type: none">• Write and use the terms solid, liquid, and gas.• Recognize and write the ingredients in ice cream. <p>STEM and Other Subject Areas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Give examples of freezing or melting points of water (or some other form of matter.)• Give examples of how temperature can change the states of matter.	
<i>Materials/Resources</i>	<ul style="list-style-type: none">• PowerPoint presentation - Lesson 5• video camera• samples of:<ul style="list-style-type: none">○ sugar○ milk or half & half○ vanilla extract○ rock salt○ quart-size freezer bags○ gallon-size freezer bags• ice cubes• measuring spoons and cups• clear bowl• Worksheet 5a – Los estados de la materia (2 per page)• Worksheet 5b – Mi experimento de helado• Teacher Resource 5c – Suggested Rubric	
<i>Review</i>	Preparation: Use Ppt.5-1 to help students review.	

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Assessment Tasks

Interpretive Task: The State of Matter

Cut **Worksheet 5a** in half. Distribute one half-sheet to each student.

T: *Hoy ustedes nos van a demostrar lo que han aprendido de la materia y los estados de la materia.*

Primero, yo les voy a leer una historia de varias cosas, y quiero que me digan si estas cosas son sólidas, líquidas o gases. ¿Listos?

Read each item below two times each.

1. *Soy frío y duro.*
2. *Estoy en el aire y no tengo una forma definida.*
3. *Cambio mi forma para tomar la forma de mi recipiente.*
4. *Me convierto en esto cuando el agua se hierve a 212°F.(100°C)*
5. *A veces soy grande y a veces soy pequeño pero siempre tengo forma definida.*
6. *Primero soy sólido, pero cuando mi temperatura llega a 32°F (0°C), me convierto en esto.*

NOTE: Use a document camera to model one example. If needed, consider using a limited amount of gestures to assist students with the meaning of the statements as you repeat them.

Presentational Task *Puedo hacer un video de helado*

T: Ahora tendrán la oportunidad de demostrar lo que han aprendido acerca de una de nuestras cosas favoritas - ¡helado! ¡Ustedes van a ser estrellas de un programa de cocina!

Distribute **Worksheet 5b**. Pero en primero, el director tiene algunas preguntas para ustedes. Instruct students to complete the worksheet independently.

T: Ahora, vamos a prepararnos para el vídeo.

- Divide students into groups of four.
- In their small groups, instruct students to compare their notes on **Worksheet 5b**.
- You may wish to display the following directions and read aloud:
 - Each student must play a part in the show.
 - There will not be enough time to measure the ingredients and perform the steps exactly like you did in Lesson 4, but you can use the props and/or pictures of the ingredients to demonstrate the steps.
 - Be sure to show what you know about the states of matter and their properties. (For example: *El hielo y la sal son sólidos. Ellos son duros y tienen forma definida. Van a ayudar a cambiar la leche de líquido a sólido.*)
 - Be creative by using expressions and gestures.

Record the presentations. Use a rubric to score each student individually. Refer to **Teacher Resource 5c** for a suggested rubric.

After the presentations:

- Replay the presentations as time allows.

WORLD LANGUAGE-STEM MODULE COVERSHEET

La materia y el helado

Presentational Task <i>Puedo hacer un video de helado</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Distribute completed rubrics to each student. Discuss the CanDo statements and ask students which ones were accomplished.	

Teacher Reflection: Lesson 5 – Esto es lo que pasa con el helado	
<i>What worked well?</i>	
<i>What did not work well?</i>	
<i>What would I do differently?</i>	
<i>Other comments or notes</i>	