

Los Cinco Sentidos

● ● ● Información de Fondo para la Maestra

Sin la información que recibimos a través de los cinco sentidos, no podríamos funcionar como los seres que somos. Cada sentido es importante de por sí, pero tiene limitaciones. Por otra parte, se puede utilizar un sentido para compensar por otro. Por supuesto, la manera más eficaz de recibir información es de usar todos nuestros sentidos en armonía.

Otro aspecto importante de utilizar nuestros sentidos es la conciencia de limitaciones físicas que podrían causar dificultades a las personas que no tienen acceso a éstos, **pero esto no hace que las personas sean diferentes, ni de menos valor**. Por consiguiente, se tienen que proteger y cuidar a estos maravillosos dones de percibir el mundo en que vivimos.

En esta unidad la información de fondo para los maestros es algo extensa y se ha colocado dentro de cada lección. Los maestros tendrán mayor facilidad de acceso a la información si se encuentra más cerca del otro material de instrucción para la unidad.

Quizá se incluya más información que la que una maestra quiera proporcionarles a los niños. Sin embargo, está disponible; se debería poner a la disposición de los niños todo lo que la maestra crea razonable.

LECCION

1

Los Cinco Sentidos

Captando la Idea

1. Después que los estudiantes hayan terminado sus actividades, debe pedirles que repasen las experiencias que tuvieron durante su paseo. ¿Qué aprendieron del mundo durante su viaje? ¿Qué usaron para aprender durante su viaje? ¿Qué hay en el mundo además de la gente? ¿Cómo lo sabe? ¿Qué tipos de sonidos hay? ¿Cómo lo sabe? ¿Qué es lo importante de nuestros sentidos? Aprendemos del mundo.
2. Léales a los niños el libro **My Five Senses** por Aliko. Hablen del libro. Los estudiantes enseñan a la clase las fotos que recortaron de las revistas y dicen por qué seleccionaron éstas. ¿Cómo estaba usando la gente los sentidos?
3. Se debe de juntar el trabajo de los niños para un "Big Book" (Libro Grande) de la clase.
4. Los estudiantes les enseñan a los otros miembros de la clase cómo clasificaron los objetos en el **Mathematics Center** y explican por qué los pusieron en esas

categorías. ¿Cuántas categorías formaron? ¿Cuántos objetos incluyeron en cada categoría? ¿Pusieron algunos objetos en más de una categoría? ¿Cuáles? ¿Por qué?

LECCION

2

La Vista

Captando la Idea

Enséñeles a los niños el libro **Brown Bear, Brown Bear, What Do You See?** Pídeles a los estudiantes que digan de antemano de lo que va a tratar el cuento; lea el libro. Hable del cuento con los estudiantes.

1. Los estudiantes hablan sobre la dificultad de identificarle a una persona sólo por tocar y adivinar. ¿Cómo nos reconocemos el uno al otro por la vista? ¿Qué cosas buscamos? Los estudiantes hablan sobre la manera en que dependen del oído y del tacto cuando no pueden ver para moverse de un lado a otro. ¿Cómo se siente uno de la misma manera cuando se mueve de un lado a otro en la oscuridad? ¿Es fácil atrapar la bolsita de frijoles con los ojos vendados? ¿Cómo es más fácil—con los ojos abiertos o cerrados? ¿Por qué? ¿Qué parte del cuerpo se usa para ver?
2. Mostrando un diagrama del ojo, la maestra les informa a los estudiantes sobre las partes diversas del ojo y sus funciones. Por ejemplo: nuestros sentidos son la manera en que nos informamos del mundo en que vivimos. Aprendemos por los sentidos. Vemos con los ojos, y esto nos informa de lo que está fuera de nuestro cuerpo. Nuestros ojos nos dan visualizaciones, o imágenes, de la apariencia que tienen las cosas. Uno puede ver para leer, o para saber por donde va, para jugar, o para encontrar a los amigos. Por los ojos se perciben la luz, el color, las formas, y los tamaños. Los ojos nos ayudan a decidir a qué distancia está algo.

Hay muchas partes del ojo, y cada una de ellas nos ayuda a ver. La luz entra por una apertura que se llama **la pupila**. Esa es la parte negra al centro del ojo. La iris o parte coloreada alrededor de la pupila, puede cambiar el tamaño de la apertura, dejando entrar más o menos luz. El lente enfoca los rayos de luz en **la retina**; **la córnea** protege el lente. Cuando uno se mira los ojos en el espejo, sólo se ve una parte de ellos. El ojo completo tiene la forma de una bola redonda. La mayor parte de él está dentro de la cabeza y el cráneo lo protege. **Los párpados** y **las pestañas** protegen los ojos también. Los párpados permiten que los ojos se cierren, y no dejan pasar la luz cuando uno está cansado. El cerrar los ojos hace más fácil que uno se duerma.

El ojo es como una cámara. La luz golpea en algo y se refleja. Esta luz reflejada, la luz que se refleja de lo que se está mirando, entra en el ojo a través de la pupila. Al entrar por el ojo, la luz cruza por el lente. El lente ayuda borrar la imagen borrosa que uno mira, y se enfoca. Mientras la luz cruza por el lente, ¡la imagen se invierte! Cuando la imagen invertida brilla en el fondo del ojo, golpea **la retina**. **La retina** contiene el nervio óptico que transmite la impresión óptica al cerebro. **Los bastones** y **los conos** forman parte de la retina y nos ayudan a distin-

guir las formas y los colores de lo que se está mirando. Luego, el cerebro invierte la imagen de nuevo en sentido opuesto.

El cerebro decide lo que se está viendo. El cerebro te ayuda decidir cómo reaccionar. Por ejemplo, al ver la palabra **GATO**, el ojo transmite una impresión óptica a tu cerebro que estás viendo algo escrito en un libro. El cerebro descifra, o reuerda, la palabra, y te permite leer la palabra **GATO**. Véase ésta palabra:

OJO. Con la ayuda de tus ojos, ¿te puede decir tu cerebro cuál palabra es?

¿Son importantes las lágrimas? ¿Por qué? Porque las lágrimas mantienen húmedos y limpios los ojos. ¿Derramó lágrimas Brown Bear? Cada vez que parpadeamos, limpiamos la superficie del ojo con las lágrimas. De ésta manera, podemos limpiar el polvo y cualquier otra cosa que hay en los ojos. Sin embargo, no debemos tallarnos los ojos cuando nos dan comezón. ¿Qué piensas que debemos hacer? Podemos parpadear varias veces para sacarnos el polvo o cualquier otra cosa que hay en los ojos. Algún adulto nos puede ayudar limpiar los ojos, pero esto se debe hacer con agua limpia y con algodón.

Vamos a hacer esto. Mantenga tu cabeza recta y véase hacia en frente. Ahora, sin moverse la cabeza, véame a mí. (Señale un punto o un lugar en dónde los estudiantes deben poner la vista.) ¿Cómo movieron los ojos? Los ojos tienen **músculos** que permiten el movimiento de los ojos de un lado a otro, hacia arriba y hacia abajo, y hacia alrededor sin mover la cabeza. Vamos a hacerlo. ¿Puedes sentir los músculos de tus ojos moviendo tus ojos alrededor? ¿Cómo en mover los ojos te ayuda a leer?

Algunas personas no ven las cosas tan claras como otras personas. Usualmente, las personas de menor edad tienen mejor vista que las personas de mayor edad. Cuando tienen dificultades viendo las cosas que están cerca, pero pueden ver las cosas que están lejos fácilmente, se les llama **hipermétropes**. Cuando ocurre lo opuesto, y no pueden ver las cosas que están lejos pero sí pueden ver las cosas que están cerca, se les llama **miopes**. El llevar lentes ayuda a corregir los problemas con la vista.

LECCION

3

El Oído

Captando la Idea

1. Lea el libro **Hearing**. Los estudiantes hablan sobre el oído como uno de los cinco sentidos que se usan para aprender del mundo en que vivimos. Hablan de las cosas que oyeron durante sus paseos afuera. ¿Eran agradables todas las cosas que oyeron? ¿Había ruido? ¿Música? ¿Oyeron risas? ¿Llanto? ¿Qué aprendieron del mundo a través del sentido del oído? Los estudiantes hacen sugerencias que se escriben en un cuadro que se usará más tarde en el **Writing Center**.
2. Después de hablar con los estudiantes sobre la actividad con los “teléfonos” de papel, se piden sugerencias sobre la manera en que funcionan. Después de haber dado los estudiantes sus ideas, explique que cuando habla el com-

pañero de conversación, vibra el aire en el envase. El hilo lleva las vibraciones al envase en el otro extremo, y el compañero de conversación las oye como sonidos.

3. ¿Qué produce los sonidos que oyen nuestros oídos? (Vibraciones que se mueven en el aire.) Tiene que haber vibraciones antes de que nosotros podamos oírlas. ¿Vibraban los teléfonos de papel? ¿Las ligas? ¿La garganta?
4. Muestra un diagrama del oído externo e interno; describe cómo funcionan **los oídos**. Toca una grabación de algún sonido, o prende el radio. Pídeles a los niños que pongan su manos encima del radio para sentir las vibraciones que hace. Se les explique que podemos oír la música o la voz del radio o la grabadora porque se está vibrando. Está haciendo el aire vibrar o que se mueve para adelante y para atrás. A moverse para adelante y para atrás, o a vibrar, el aire forma **ondas acústicas**. Las ondas acústicas se mueven por el aire por todas direcciones. Las ondas llegan al **oído externo** y corren a través del **conducto auditivo**. Entrando al conducto auditivo, hacen contacto con el **tímpano**, y lo hace vibrar. Estas vibraciones se agitan y hacen vibrar **el oído medio**.

Cuando el oído medio empieza a vibrar, **el caracol**, una pequeña parte del **oído interno**, empieza a vibrar. El caracol, un hueso pequeño que tiene la forma de una concha, contiene líquido. La vibración del caracol causa la vibración del líquido que hay adentro de él. La vibración del líquido causa la vibración de unos pelos minúsculas que cubren la concha. Luego estos cilios transmiten una impresión auditiva a través **del nervio auditivo**. **El nervio auditivo** funciona como un alambre eléctrico, y transmite la impresión auditiva al cerebro. Recuerde, todo esto tiene que ver con las vibraciones.

Una vez que el cerebro haya recibido la impresión auditiva, hace lo posible para determinar lo que significa el sonido, qué es lo que hace el sonido (las vibraciones del radio), y la forma en que uno debe reaccionar (disfrutar de la música si la canta tu grupo musical favorito). Si por la mañana oyes a tu mamá diciéndote que te levantes para irte a la escuela, te levantas y das prisa.

Tus oídos tienen otra función—te ayudan mantener el equilibrio. **El oído interno** le permite a uno saber si está sentado, o parado, o acostado, o colgándose a revés. Si se da vueltas por demasiado tiempo, te puedes marear o te puede doler el estómago.

Los sonidos nos ayudan para evitar el peligro. Se les pide a los estudiantes describir el procedimiento que deben seguir cuando hay un ensayo para en caso de un incendio. ¿Qué nos advierte del peligro?

5. Pregúnteles a los estudiantes por qué piensan que el sonido favorito de la clase fue _____ en la encuesta. Después de las explicaciones, pregúnteles si todos los sonidos que oyen son agradables. ¿Desagradables? ¿Qué información les da el sentido del oído acerca de los sonidos?
6. ¿Qué más hace para nosotros nuestro sentido del oído? (Nos advierte del peligro.)

▲ ACTIVIDAD *El Sonido son Vibraciones*

Captando la Idea

1. ¿Qué estaba vibrando que causaba que las botellas produjeran sonidos distintos? (el aire dentro de la botella)
2. ¿Todas las botellas contenían la misma cantidad de aire? (No, las que tenían mucha agua sólo tenían un poco de aire en la parte de arriba.)
3. Cuando estaban haciendo sonar los vasos de la “marimba de agua”, ¿qué estaba vibrando? (los vasos y el aire estaban vibrando. Por eso todos los vasos tienen que ser idénticos con respecto a forma y altura, de otra manera los sonidos serían diferentes.)

▲ ACTIVIDAD *Los Tubos que Hablan*

Captando la Idea

Explíqueles a los estudiantes que el oído es algo como un tubo con embudo. El sonido entra por la parte exterior del oído — que es como el embudo — y pasa por un tubo llamado el conducto auditivo.

Pídales a los estudiantes que hagan una lista de cada objeto que estaba vibrando para hacer que se oyera el sonido. (el tictac del reloj hacía vibraciones, y por causa de que estaba puesta sobre la mesa, hacía que la madera vibrara; el sonido pasaba por la madera y por el aire en el tubo de cartón hasta el oído de la persona.) Al susurrar los estudiantes sin la ayuda del embudo, no era lo suficientemente fuerte para que se oyera desde esa distancia, pero sí causaba vibraciones, de otro modo no podrían haber oído el susurro. Las ondas acústicas también pasaban por el aire y por el embudo.

Después de esta actividad, la maestra da el resto de la explicación de la manera en que funciona el oído al oír.

LECCION

4

El Tacto

Captando la Idea

1. Se habla sobre las texturas con que han trabajado los estudiantes durante la actividad del Grupo Entero y en los centros. Al hablar los estudiantes sobre las texturas que tocaban, se muestran las tarjetas con palabras.
2. Ahora los estudiantes reportan sobre el trabajo que hicieron en el **Mathematics Center** y muestran sus gráficas. Explican las gráficas, y describen los diseños que han hecho usando los adjetivos correctos.

3. ¿Qué aprendimos de nuestro mundo por el tacto? ¿Podemos tocar la luna? ¿Podemos tocar una estrella? ¿Qué sentido nos hace falta para hacer eso? ¿Puedes tocar un trueno? ¿Puedes tocar una nube? ¿Qué sentidos nos hacen falta para hacer eso?
4. ¿Qué aprendimos del tamaño y forma de las cosas usando nuestro sentido del tacto?
5. Se les muestra a los estudiantes el diagrama de la epidermis. Se les dice lo siguiente: el sentido del tacto también es muy importante. Se usa de varias maneras. Como **la piel** nos cubre todo el cuerpo—cualquier parte está cubierta con la piel—nos protege, y a la vez nos da una impresión de lo que hay alrededor y dentro de nuestro cuerpo. Al tocar algo, la piel no indica si la cosa es desconocida o conocida, mojada o seca, fría o caliente, áspera o lisa, dura o suave. Muchas veces la piel nos puede indicar cualquier combinación de estas sensaciones—todo a la vez. La piel nos protege el cuerpo de otra manera—nos protege de los microbios que causan las enfermedades y las infecciones. Por ejemplo, si nos cortamos el dedo, nos ponemos una curita alrededor del dedo para evitar la entrada al cuerpo tierra que puede estar llena de organismos dañinos que causan la infección. La piel es como una curita gigantesca que cubre todo nuestro cuerpo y que prohíbe la entrada de los gérmenes a nuestro cuerpo.

Todas las impresiones que recibimos a través de los sentidos de la vista y del oído, llegan al cerebro a través de **las terminaciones nerviosas**. Lo mismo ocurre con la piel. **La epidermis**, o la superficie de la piel, contiene muchas, muchas terminaciones nerviosas por todo el cuerpo. Las terminaciones nerviosas transmiten impresiones al cerebro que nos indican que tipo de cosas estamos tocando. El cerebro entonces determina qué estamos tocando, y si debemos hacer algo con ello. Por ejemplo, si un amigo te pone un pedazo de hielo en tu cuello, las terminaciones nerviosas de tu piel transmiten una impresión al cerebro que dice: **¡HIELO!** Tu cerebro decide que tú no quieres el hielo en tu cuello, y luego transmite una impresión a tu cuerpo diciéndote: **¡Muévete!** Hasta te dice que debes **Gritar**.

El sentido del tacto puede hacer varias cosas. Cuando alguien o algo te toca, puedes sentir que te está tocando, y te da la sensación que tú también lo estás tocando. Uno también puede sentir la presión de algo sobre la piel. Hay terminaciones nerviosas especiales para sentir la presión. Algunas veces, si se aplica demasiada presión, sale una contusión en la piel.

No nos gusta que el sentido del tacto nos ayuda a sentir el dolor. Si tocamos alguna cosa caliente, sentimos el dolor y inmediatamente retiramos la mano. En esta manera, el sentido del tacto nos protege.

El pelo y las uñas también forman parte de la piel. El pelo no tiene terminaciones nerviosas, y no transmite impresiones al cerebro. Cuando nos cortamos el pelo o la uñas porque están muy largas, no se siente el dolor. No obstante, las uñas y el pelo nos protege el cuerpo.

LECCION

5

El Olfato

Captando la idea

1. Se usa el diagrama de la nariz para explicar lo siguiente tocante el sentido del olfato:

El sentido del olfato es muy importante para cualquier persona. La nariz nos ayuda en saber más acerca del mundo que nos rodea, aparte de tocar las cosas y la gente o de poderlas ver. Decimos que algunas cosas huelen bien o no. Decimos que algunas comidas saben bien o no. ¿Cómo hace esto la nariz?

El sentido del olfato empieza con tu nariz, y incluye otras partes de tu cabeza y tu cerebro. Vamos usar el ejemplo de un fósforo encendido para entender cómo funciona éste sentido.

La nariz funciona de esta manera. Cuando empieza a quemarse un fósforo, pedacitos de ceniza flotan a través del aire. No alcanzamos ver estos pedacitos de ceniza porque son muy pequeños, pero la nariz es muy sensible a ellos y los puede oler cuando llegan a la nariz a través del aire. Los pedacitos de la ceniza le “dan comezón” a las terminaciones nerviosas del **nervio olfatorio**. El nervio olfatorio es como un alambre eléctrico de un teléfono que envía una impresión al cerebro diciéndole que estás oliendo un fósforo encendido. Este nervio se encuentra aquí (señalando el lugar en el diagrama) en la parte superior del conducto nasal. No siempre percibimos un olor en seguida. Se requiere tiempo para que las partículas caminan a través del aire, y penetran la nariz, hasta llegar dónde están las terminaciones nerviosas. Cuando estás resfriado, y tienes la nariz constipada, ¿por qué piensas que no puedes oler algunas cosas, como el perfume, o sacarle gusto a la comida?

Los seres humanos tienen un sentido del olfato muy débil. Al evolucionar los humanos y al comenzar a hacer más uso de la razón, no se requería que olieran tan bien como los animales. Podían usar los ojos y el cerebro de una manera diferente. Hay una manera en que se diferencia el sentido del olfato de todos los otros sentidos. Después de percibir el olor de algo durante un rato, se cansa el sentido del olfato. En el momento de entrar en la casa, se puede oler lo que se está cocinando para la cena. Después de un poco, se sobre cansan los nervios olfatorios, y entonces no se puede oler nada.

Algunas personas desarrollan el sentido del olfato para un uso particular. Un fabricante de perfumes puede distinguir la diferencia entre todas las flores por sus distintos olores. Un fabricante de vinos tiene el mismo talento de distinguir los diferentes vinos por su olor.

El olfato es una de las maneras que tenemos para saber de nuestro mundo. Cierra los ojos y huele una rosa, o después de un largo invierno, ve afuera. El olor de las plantas verdes nos dice que ha llegado la primavera.

2. Se habla de los usos de la nariz para los animales y los humanos.
3. ¿Qué sentidos se necesitan usar para saborear? ¿Se puede saborear algo sin poder olerlo? ¿Qué comidas se pueden saborear aún cuando no se pueden oler?

LECCION

6

El Gusto

Captando la idea

1. Hablen de por qué es difícil tratar de contar usando **sólo el gusto**.
2. Comparen y hablen de los resultados de la encuesta sobre las comidas favoritas. ¿Qué comidas le gustan y no le gustan a más gente? ¿Cómo lo sabemos?
3. Cuando buscaban fotos en las revistas de personas que estaban comiendo, ¿qué sabores tenían esas comidas: dulce, agrio, salado, o amargo? ¿Qué fotos eran las más fáciles de encontrar en las revistas? ¿Se puede adivinar mirando las fotos qué sabor tiene la mayoría de las comidas comunes?
4. Los estudiantes describen oralmente el patrón que cada uno ha creado usando el vocabulario del gusto - salado, dulce, amargo, agrio. Ejemplo: salado, salado, dulce, agrio, etc.
5. Provee cada estudiante con uno o dos dulces de la marca “M&M” y de la marca “Sweet Tarts,” un pedazo de un limón y un pedazo de la cáscara de un plátano o de una toronja, un pedazo de una manzana o de una pera, y un pedazo de una papa. Muestra un diagrama de la lengua y describe la función de la lengua. **La lengua** es la parte principal del cuerpo que usamos para saborear la comida. Recuerde, ya se dijo que la nariz nos ayuda a saborear la comida, pero la lengua es la que transmite impresiones al cerebro tocante de lo que estamos comiendo. Sabemos que cada sentido, como la vista, el oído, el tacto, y el olfato funcionan por medio de las terminaciones nerviosas en los ojos, los oídos, en la piel, y en la nariz. Estas terminaciones nerviosas transmiten impresiones al cerebro y el cerebro decide como reaccionar a las impresiones. Lo mismo ocurre con la lengua.

La lengua es un músculo cubierto con muchos bultos pequeños denominados **papilas gustativas** que tienen muchas terminaciones nerviosas. Las distintas partes de la lengua contienen bultos pequeños, o papilas gustativas, que tienen su función particular. Sólo podemos saborear cuatro diferentes sabores—agrio, salado, amargo, y dulce, porque las papilas gustativas sólo tienen esa función. Por ejemplo, la parte delantera de la lengua se usa para los sabores **dulces** como el azúcar y la miel. Ahora, prueban el pedazo de limón que tienen en su escritorio. ¿Sabes lo que estás saboreando? Sí, los sabores agrios le hace la boca agua porque las partes laterales de la lengua saborean las cosas **agrias** como los limones o el vinagre. Ahora, prueba el pedazo de la cáscara del plátano. ¿Dónde lo saboreas? ¿Por la parte posterior de la lengua? Sí, las papilas gustativas en la posterior de tu lengua saborean las cosas **amargas** como la cáscara de una toronja o de un plátano. Las papilas gustativas que saborean las cosas **saladas** están por todas partes de la lengua. Podemos saborear la sal en todas partes del cuerpo.

Otra cosa importante que debemos recordar sobre el sentido del gusto es la función de **la saliva**. La saliva también nos ayuda a saborear la comida. Toman un dulce de la marca “M&M” y ponlo encima de la lengua. ¿Puedes saborear el dulce? No, porque necesitamos mojar el dulce con la saliva, masticarlo, y

mezclarlo con más saliva antes de poder saborearlo. La saliva se mezcla con la comida y distribuye los sabores a todas partes de la lengua. A funcionar las diferentes papilas gustativas, determinan si el dulce es dulce, agria, amarga, o salada. Vamos a probar el dulce de la marca “Sweet Tarts.” ¿En cuál parte de la lengua se saborea?

Recuerda, el oler también es una función muy importante de saborear. Cuándo has estado resfriado y tu nariz constipada, ¿has podido oler la comida? ¿Sabe rica la comida, o sabe igual todo lo que comes? Vamos a hacer este experimento: Cierran los ojos y agárranse la nariz. Ahora, prueba los pedacitos de la pera, la manzana, y la papa que tienen en su escritorio. Si no puedes oler la comida, ¿puedes distinguir la diferencia entre la pera, la manzana, o la papa?

¿Crees que es buen idea probar algo desconocida para saber lo que es? ¿Por qué? Sí, podría ser algo que no se debe comer. Algunas cosas se ven ricas, pero **pueden ser muy peligrosas**. Si alguien les ofrece una comida desconocida (por ejemplo, cuando van de casa a casa en busca de dulces en “Halloween”), o si quieren determinar lo que es alguna comida desconocida, no se debe probar. Es mejor preguntarle a su papá o a su mamá si se puede probar.

LECCION

7

Todos Juntos, Ahora

Captando la Idea

Hay que leer y hablar del libro **El país de los cinco sentidos** por E. Larruela.