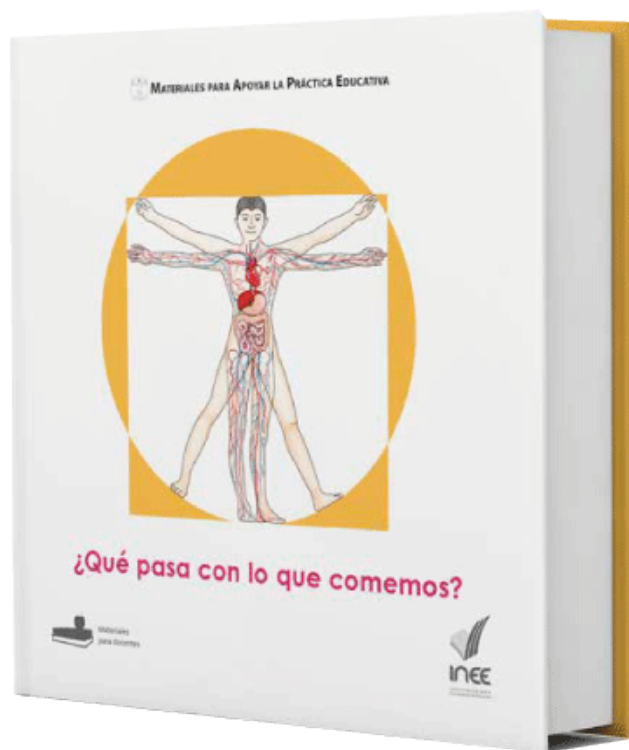




Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación



Materiales para Apoyar la Práctica Educativa

**¿Qué pasa con lo que
comemos?**

Ma. Xóchitl Bonilla P.

Ma. Mercedes López Gordillo
Guadalupe Sepúlveda Velázquez

PROBLEMAS EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES

- Reporta altos índices de reprobación y deserción. Merino *et al.* (2008)
- No aprenden la ciencia que se les enseña.
- Se encuentran desmotivados para aprenderla e incluso para estudiar alguna carrera científica. Pozo y Gómez (2006)
- Falta de vinculación entre lo que se aprende en la escuela y los eventos de la vida cotidiana
- Poca atención al área de C.N
- Aun cuando se reconoce la importancia de la observación y la experimentación, la enseñanza de las ciencias sigue siendo eminentemente verbal.
- Alumnos lectores, escuchas y repetidores de información.
- Descuiden las actividades basadas en problemas, análisis, argumentaciones, etc.
- No existe una relación con los objetos de conocimiento.
- Evaluaciones internacionales y nacionales.

Al finalizar
6º
grado de
primaria

Menos de la mitad de los estudiantes reconoce factores como el consumo de alimentos en mal estado, que alteran el funcionamiento del cuerpo humano. Solo tres de cada diez identifican las causas de algunas enfermedades del aparato digestivo.

Alededor de 40% reconoce que los riesgos de contaminación influyen en la frecuencia de hábitos alimentarios, en tanto que solo dos de cada diez identifican medidas para prevenir enfermedades.

1 de cada diez jóvenes conoce el funcionamiento de los órganos que intervienen en la digestión, a pesar de que han estudiado esta teoría desde la primaria.

8 de cada diez estudiantes identifican si una dieta es balanceada al tomar en cuenta los nutrientes que la componen.

Sólo la tercera parte de los estudiantes que cuando la selección básica puede reconocer los alimentos que contienen proteínas.

Al finalizar
3er
grado de
secundaria

El aprendizaje de las
CIENCIAS NATURALES
en la educación básica



Ministerio
para la
Educación



Ministerio
para la
Educación

Grado	Objetivo
Primaria	El alumno reconoce en el sistema digestivo los órganos que intervienen en la digestión y su función, así como los nutrientes que componen una alimentación equilibrada.
Secundaria	El alumno reconoce la importancia de los nutrientes, las vitaminas y minerales que intervienen en el funcionamiento del cuerpo humano.
Secundaria	El alumno reconoce la importancia de los nutrientes, las vitaminas y minerales que intervienen en el funcionamiento del cuerpo humano.
Secundaria	El alumno reconoce la importancia de los nutrientes, las vitaminas y minerales que intervienen en el funcionamiento del cuerpo humano.

Los resultados de los Escala en esta asignatura muestran que casi una cuarta parte de los alumnos evaluados en tercero y sexto de primaria, así como en tercero de secundaria, se ubica en el nivel Por debajo del básico como se observa en la gráfica.

Grado	Por debajo del básico	Básico	Avanzado
3er grado de primaria	25	26	49
6º grado de primaria	28	33	39
3er grado de secundaria	27	37	36

La promoción de la salud como una prioridad en la enseñanza de las Ciencias Naturales

Uno de los objetivos de la enseñanza de las ciencias es que los alumnos comprendan cómo funciona el cuerpo, conozca las medidas de prevención y los cuidados para mantenerse sano. La responsabilidad del propio cuerpo se basa en hábitos y actitudes como la higiene personal, el ejercicio físico, el descanso y la correcta alimentación. La prevención de enfermedades, accidentes y lesiones también está relacionada con el cuidado de la salud; cada uno de estos aspectos contribuye a la construcción de una visión del funcionamiento integral del cuerpo humano.

¿Qué saben los estudiantes sobre la digestión y la nutrición?

Los Escala revelan que la mayoría de los alumnos conoce medidas de higiene relacionadas con el aparato digestivo, identifica alimentos nutritivos, reconoce algunas enfermedades y medidas básicas para su prevención, pero no reconoce algunos órganos del cuerpo humano ni sus funciones, tampoco la relación entre una dieta correcta y el funcionamiento integral de los sistemas que intervienen en el proceso de nutrición.

Al finalizar
3er
grado de
primaria

Sólo la mitad de los estudiantes sabe que la función principal del sistema digestivo es transformar los alimentos para nutrir al cuerpo, lo que se realiza a través de las enzimas como "vehículo de la energía" o "pasajero" que es "la mezcla de alimentos a nivel del estómago".

7 de cada diez niños distinguen alimentos con alto valor nutritivo, la mitad puede identificar una dieta completa, tomando en cuenta sus nutrientes, pero menos de 50% reconoce las consecuencias de la falta de frutas en la dieta.

8 de cada diez estudiantes saben que el agua no produce nutrientes, sino que es esencial para el funcionamiento del cuerpo humano. 70% reconoce que la falta de higiene en los alimentos puede causar enfermedades, y casi de cada diez niños que al menos uno de los alimentos que comen es fresco.

Poco menos de 50% de los alumnos conoce el papel que desempeña el intestino grueso y sólo uno de cada tres identifica lo que ocurre en la boca durante el proceso digestivo.

Los resultados de los Escala en esta asignatura muestran que casi una cuarta parte de los alumnos evaluados en tercero y sexto de primaria, así como en tercero de secundaria, se ubica en el nivel Por debajo del básico como se observa en la gráfica.

Los resultados de los Escala en esta asignatura muestran que casi una cuarta parte de los alumnos evaluados en tercero y sexto de primaria, así como en tercero de secundaria, se ubica en el nivel Por debajo del básico como se observa en la gráfica.

¿Qué pasa con lo que comemos?

Grandes Contenidos

El aprendizaje del cuerpo humano. EXCALE.

La enseñanza de las Ciencias Naturales

La enseñanza de la nutrición (digestión-circulación)

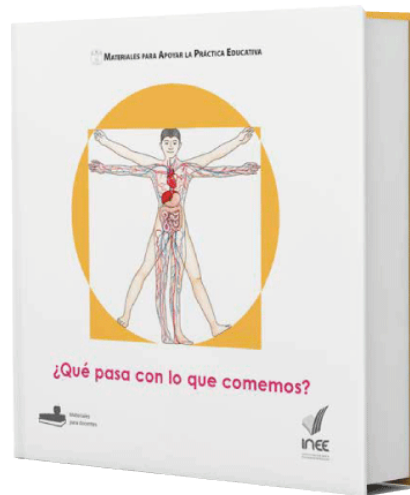
Estrategia y Actividades didácticas

CIENCIA

PRÁCTICA

NUTRICIÓN

APRENDIZAJE



Fundamentación

Estrategia Didáctica

Se apoya en un concepto de ciencia relativista y de aprendizaje constructivista.



Docente promotor de aprendizajes mediante problematización, experimentación, construcción de modelos y/o representaciones.

Alumno constructor de nuevos conocimientos y competencias científicas.

Proactivo y reflexivo.

Obstáculos para la construcción de conocimientos

Desde pequeños, niños y niñas son conscientes de la necesidad de los alimentos para vivir

Tienen explicaciones para algunas funciones de su organismo

Presentan explicaciones para la nutrición

Ideas de los niños

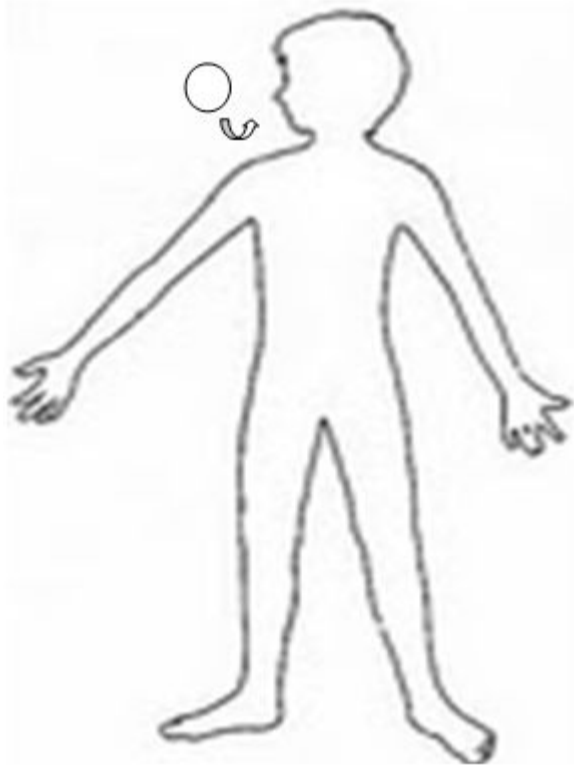


Figura 9
Esquema que no manifiesta la transformación de la manzana



Figura 10
En este esquema se invierte el orden de los intestinos



Figura 18
Asombro al conocer el tamaño aproximado del intestino delgado



Figura 21
Modelo terminado



Figura 20
Construcción de otro modelo del sistema digestivo



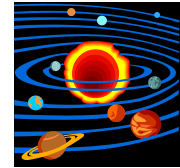
Figura 44
Modelos del Sistema Circulatorio y Digestivo





Ciencia

- Una construcción del hombre, que intenta dar cuenta y/o explicar parte de la realidad por medio de diferentes modelos o teorías.



- Los conocimientos, no son la realidad; son modelos o representaciones que interpretan esa realidad y no corresponden a verdades absolutas, no son válidos en todos los tiempos y espacios, ni se llega a ellos mediante un único método.

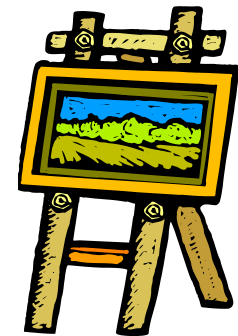


Figura 49

Modelo del Sistema Digestivo de la Antigua Persia



Figura 51

Comparando el esquema antiguo con el actual



Guía de preguntas

- 1.- ¿En qué se parece este esquema del Sistema Digestivo al modelo que ustedes elaboraron?
En el Intestino delgado y el corazón
- 2.- ¿Con este dibujo podemos explicar qué le pasa a una galleta cuando la comemos y qué hace el cuerpo para aprovecharla?
Se digiere en el estómago y se transporta al intestino delgado
- 3.- ¿Le quitarían o agregarían algo?
Le agregaría el estómago y el Intestino delgado
- 4.- Si piensan que le quitarían algo, ¿cómo lo harían para eliminarlo?
Con un tubo
- 5.- ¿Algunas otras cosas que se le agregan o se le quitarían?



Escuela Primaria Federal Hermenegildo Galeana
ACTIVIDAD 3
¿Qué pasa con los productos de la digestión?

Nombre: _____ Grado: _____ Fecha: _____

	SI	NO	NO SE
CEREBRO			
HUESOS			
OJOS			
ESTOMAGO			
CORAZON			
RIÑONES			
MANOS			

¿Que otros del cuerpo necesitan las sustancias nutritivas que se absorben en el intestino?

Maestro

- Facilitar y promover desde el inicio la participación y expresión de las ideas de los alumnos.
- Ofrecer una serie de actividades que le permitan al estudiante cuestionar sus pensamientos.
- Propiciar el desarrollo de actividades que ayuden a los alumnos a comparar sus ideas con las de sus compañeros.
- Presentar o construir modelos que ayuden a los estudiantes a desarrollar nuevas representaciones.
- Permitir a los pupilos indagar, proponer, cambiar o defender sus ideas con argumentos.

Alumno

- Busca información.
- Se comunica y discute con argumentos y respeto.
- Participa y colabora con sus compañeros en el trabajo.
- Hace consciente sus ideas o explicaciones de los fenómenos a estudiar.
- Cuestiona sus ideas, las modifica o afirma.
- Elabora representaciones sobre los fenómenos naturales
- Propone actividades y elabora conclusiones.
- Además reflexiona sobre sus procesos de aprendizaje

Actividades

- 1.- ¿Sabes qué pasa con los alimentos que comemos?
- 2.- ¿Cómo es nuestro Sistema Digestivo?
- 3.- ¿Qué ruta siguen los alimentos en nuestro cuerpo?
- 4.- ¿Qué le ocurre a los alimentos dentro de nuestra boca?
- 5.- ¿Qué le ocurre a los alimentos cuando llegan al estómago?
- 6.- ¿Cómo pasan las sustancias nutritivas a la sangre?
- 7.-¿Qué pasa con las sustancias nutritivas que llegan a nuestro intestino delgado?
- 8.- ¿Cómo se transportan las sustancias nutritivas en mi cuerpo?
- 9.- ¿Qué pasa con los productos de la digestión?
- 10.- El conocimiento sobre la nutrición del cuerpo humano ha cambiado a lo largo del tiempo.
- 11.- Proyecto La alimentación y Hábitos Alimentarios.
¿Qué y cómo estamos comiendo?
- 12.- ¿Puedo explicar qué pasa?



- Momentos de acercamiento
- Momentos para la expresión de las ideas previas
- Momentos de búsqueda
- Momentos de movilización
- Momentos de estructuración
- Momentos de aplicación
- Momentos de transferencia

Las actividades incluyen los siguientes apartados o secciones

- **Identificación de la actividad.**
- **Tareas para el maestro**
- **Desarrollo de la actividad**
- **Apoyos durante la enseñanza**
 - No olvidemos que...,
 - Cuadros, informes
 - Hojas de trabajo,
 - Recuerda que....
- **Avances en la construcción de nuevas representaciones**
- **Evaluación**

¡Esperamos sea útil para mejorar la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales!

Gracias por su atención