

PROYECTO 1

CONSTRUYENDO UN CUERPO HUMANO

PATE 1: EL MAPA DEL CUERPO HUMANO

Instrucciones: Es importante que los estudiantes comprendan cómo está organizado nuestro cuerpo, por lo que la elaboración de un “mapa” hará que su aprendizaje sea significativo. Un mapa es una representación gráfica y en ocasiones métrica de algo, en este caso, del cuerpo humano.

Actividad 1

Lectura para los estudiantes: a continuación se proporciona la breve historia que nos introduce al origen del mapa del cuerpo humano.

Para entender mejor el tema, primero definiremos el concepto de *mapa del cuerpo humano*. A finales del siglo pasado, un doctor y científico que había trabajado durante años en el estudio del cuerpo humano declaró que si él moría antes de terminar la investigación, donaría su cuerpo para ser estudiado hasta completar el proyecto que tenía por objeto elaborar el primer mapa del cuerpo humano. Años más tarde, con el proyecto aún inconcluso, el doctor murió y su equipo de profesionales que trabajaban juntamente en el proyecto hizo lo que él pidió, usar su cuerpo para estudiarlo y terminar el mapa. Para ello su cuerpo fue rebanado en cortes de un milímetro de ancho, desde los pies hasta la cabeza, de manera que mientras avanzaban de capa en capa, podía apreciar la estructura completa de cada sistema, órgano y parte del cuerpo humano. Así fue como se realizó el primer mapa del cuerpo humano, y que actualmente lo encontramos digitalizado en programas en 3D.

Después de la introducción al tema es importante que se lean las instrucciones en general y entonces podemos iniciar con la elaboración de nuestro proyecto.

Actividad 2

Discusión con preguntas socráticas: El tutor puede utilizar las siguientes preguntas como una guía y realizar un pequeño análisis sobre cómo conocer el cuerpo humano.

- ¿Qué haría usted para entender el cuerpo humano?
- ¿Será posible crear un mapa del cuerpo humano?
- ¿De qué maneras se podría utilizar un mapa de esa naturaleza?
- ¿Qué beneficios tiene el aprender cómo funciona el cuerpo humano?
- ¿Cómo podemos llegar a conocer mejor nuestro cuerpo?

Actividad 3

Elaboración de un “mapa” del cuerpo humano.

Materiales:

- Imágenes o láminas de los músculos frontales, el sistema óseo, el sistema respiratorio, el sistema digestivo, el sistema circulatorio, el sistema nervioso, los músculos posteriores y una silueta del cuerpo humano.
- Hojas en blanco, lápiz, crayones y otros útiles para dibujar y colorear.



Procedimiento:

1. Se cortan siete siluetas del cuerpo humano en hojas en blanco.
2. Sobre la primera, píntala como la piel y dibuja las facciones de una persona de tu mismo sexo.
3. En la segunda, dibuja los músculos que recubren todo el cuerpo.
4. En la tercera deberás pintar, dibujar, recortar y pegar el sistema óseo.
5. Sobre la cuarta pinta, dibuja, recorta y pega todo el sistema respiratorio y digestivo.
6. En la quinta pinta, dibuja, recorta y pega el sistema circulatorio.
7. Sobre la sexta pinta, dibuja, recorta y pega el sistema nervioso.
8. Por último, en la séptima dibuja los músculos de la parte posterior de un cuerpo humano.

Es importante que los estudiantes recuerden que deben ser ingeniosos y creativos, utilizar todo su material y muchos colores.

PARTE 2: CREACIÓN DE NUESTRO CUERPO HUMANO

Instrucciones: después de que los estudiantes pueden identificar los sistemas y organización del cuerpo humano, están listos para crear un cuerpo de tamaño real con materiales de desecho y otros recursos. Se organizarán grupos de 8 a 15 integrantes para crear en conjunto un solo trabajo. La elaboración de cada órgano, aparato y sistema se dividirá entre los estudiantes para que las asignaciones y el trabajo sean equitativos. Los procesos serán divididos en tres etapas: una etapa de base, una etapa interna y una de cierre. Durante el transcurso de cada una de las etapas el tutor deberá realizar constantemente conexiones de lo que se construye con los temas que los estudiantes están trabajando en el primer módulo de la plataforma virtual del Colegio del Futuro.

Etapa de base: Esta etapa consiste en la elaboración del cuerpo que sostendrá los órganos y sistemas. Para ello se necesitarán los siguientes materiales:

- Un saco de aserrín o papel periódico, agua, yuquilla en polvo, una olla, una paleta grande, estufa, 3 pliegos de cartulina, tape, tijeras, marcador negro, lápiz, paletas, una plancha de madera, pintura roja, amarilla y blanca.



Pasos para la elaboración de la base:

1. Se unen las cartulinas y se dibuja la silueta de uno de los estudiantes del grupo.

2. Se corta la silueta del cuerpo humano y se coloca sobre la plancha de madera para pasar el contorno del cuerpo a la madera.
3. Se prepara la yuquilla cocinándola en una olla grande con agua, hasta que su consistencia sea similar a la cola blanca.
4. Luego se mezcla la yuquilla con el aserrín o con el papel periódico deshecho en agua para hacer la mezcla con la que se puede comenzar a moldear la base de la figura. La mezcla tiene que tener una consistencia pastosa para poder trabajar.
5. La base debe tener la forma de un cuerpo humano acostado, en forma de recipiente vacío, sin órganos y sistemas, compuesto solo por los músculos posteriores y la columna vertebral con sus costillas traseras, tal y como se observa en la imagen anterior.
6. Las paletas sirven para tallar las formas y detalles.
7. Al terminar de moldear la base, dejar reposar hasta que seque para poder pintar. Se necesita una pila para lavarse y limpiar los utensilios.
8. Pintar dando la forma de carne, sangre y músculos.



Nota: En esta primera fase se necesita de un buen espacio para trabajar. Como es una mezcla, parte se derrama y se debe contar con servilleta, toallas, escoba, trapeador y sacabasuras. También se debe considerar cómo obtener la plancha de madera.



Etapa interna: Esta etapa consiste en la elaboración de todos los órganos, sistemas y partes del interior del cuerpo humano. Se construirá el sistema respiratorio, digestivo, circulatorio y parte del nervioso. A continuación se describen los sistemas a construir y se

sugieren algunos materiales que pueden ser utilizados o sustituidos por otros que los estudiantes propongan en sus reuniones de planeamiento.

Sistema respiratorio: Se necesitan dos bolsas de suero para los pulmones, pita plástica color naranja para forrar los tubos de suero como faringe, 10 pliegos de papel china rosado para forrar los pulmones, un trozo de tela para el diafragma, tape. Como materiales sustitutos de las bolsas de suero pueden utilizar periódico, refrescos en bolsa u otro material similar. Las venas también pueden ser construidas con pita plástica, pajillas, alambre y materiales parecidos.

Sistema digestivo: Para su construcción se necesitan 5 mangueras para suero para el intestino delgado y la tráquea, un trozo grande de esponja para el estómago, lazo grueso para trenzar el intestino grueso, una botella plástica vacía de medio litro de coca cola para la boca, un trozo grande de duroport para el hígado y una vejiga grande para rellenarla con una libra de harina para el páncreas.

Sistema circulatorio: Se necesita pita plástica azul y roja para las venas y arterias, papel para hacer un corazón moldeado con agua y goma, pintura roja, blanca y azul.

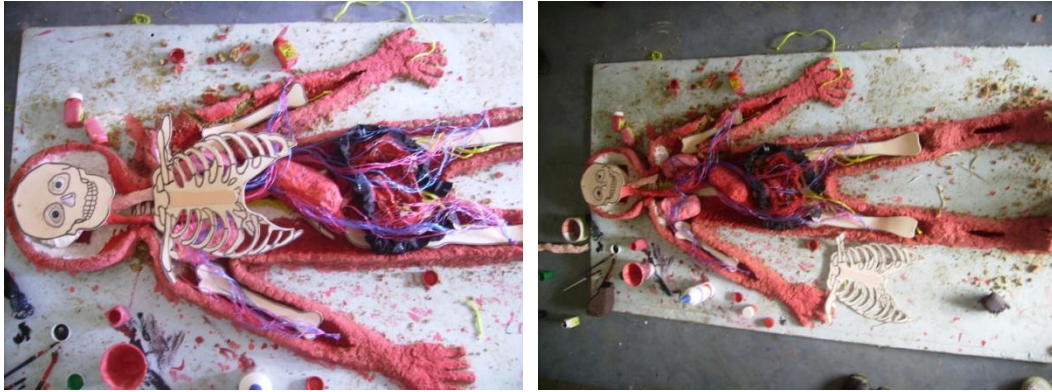
Sistema nervioso: Se necesita una vejiga grande llena de harina para la base del cerebro, lazo blanco para formar las molduras del cerebro, un globo pequeño lleno de harina para el cerebelo, pita plástica amarilla para los nervios y la médula espinal. Además del sistema nervioso construirán los ojos. Otro material que puede funcionar bien para hacer el cerebro es envolver en una media un puño de hilo delgado o de "guaípe".

Sistema óseo: Se necesita duroport para las costillas y la mayoría de huesos, papel entorchado para los huesos grandes, papel periódico y goma para los huesos de la cara, pintura blanca y marcador negro para los detalles. Al construir la parte de los huesos de la cara se debe dejar el espacio para que encajen los ojos que serán contruidos por el otro grupo.

Los materiales pueden variar y podría idearse junto con los estudiantes para tomar sus ideas y darles la oportunidad de usar su creatividad y sus recursos.

Durante la construcción de cada una de las partes del cuerpo humano el tutor debe supervisar el trabajo y puede interrogar en inglés a los estudiantes para que ellos expliquen en inglés lo que están haciendo, como un ejercicio de refuerzo para las habilidades del idioma inglés.

Junto con el trabajo de construcción de las partes del cuerpo, los estudiantes deben llevar un diario de proyectos en el que describirán todos procesos, ideas, problemas y decisiones que se tomaron para su elaboración. El cuaderno será revisado en los períodos de biblioteca para corrección de ortografía y redacción.



Etapa de cierre: En ésta etapa los estudiantes construirán la vista frontal de los músculos del cuerpo humano. Para ello se necesita cartón para recortar la silueta del cuerpo, cartulinas blancas para forrar el cartón, lápiz, pinceles, marcadores y tinta roja, blanca y amarilla.

Actividad final:

Preguntas socráticas para obtener conclusiones: Las siguientes preguntas pueden servir para un análisis final o pueden ser parte de una evaluación de análisis y aplicación.

- ¿Qué se aprendió al haber construido un cuerpo humano?
- ¿Por qué creen que los científicos le llaman “la sorprendente máquina humana”?
- ¿De qué maneras nos puede servir haber participado en la construcción de un cuerpo humano?
- ¿Qué valor y qué significado se le puede dar al cuerpo humano después de haber construido uno?