



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA**

UNAN - MANAGUA

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN Managua

Facultad Regional Multidisciplinaria de Estelí FAREM-Estelí

Departamento de Educación y Humanidades

2019: Año de la Reconciliación

Tesis

SEMINARIO DE GRADUACIÓN

**“Unidad Didáctica Sistema Respiratorio en Ciencias Naturales,
estrategias de aprendizaje y evaluación”**

Autores

Fanny Mayela López López

Lesly Bayardo Sánchez López

Pastora Isabel Castellón Centeno

Docentes

Dr. María Dolores Álvarez Arzate

MSc. Verónica Lisbeth RuizGómez

Estelí, Nicaragua, 4 de mayo de 2019



Resumen

El trabajo realizado en seminario de graduación como requisito para culminar los estudios de la carrera, consistió en valorar la estrategia metodológica que enuncia el desarrollo del contenido Sistema Respiratorio, inspirado en el propósito de obtener el título de Licenciado en Ciencias Físico Naturales. Redactamos objetivos tanto del documento como de la estrategia en sí que conlleva a un aprendizaje significativo. Nuestra investigación tiene como propósito realizar una exploración de un tema dado, con capítulos como objetivos, diseño metodológico el cual refleja ser constructivista por la estrategia pedagógica desarrollada, un análisis y discusión de resultados, así como una rúbrica específica como método de evaluación, acompañado de la elaboración de una maqueta con material del medio que nos lleva a unas conclusiones y recomendaciones. Usamos como base la información proporcionada por las docentes y el texto de Ciencias Naturales del Ministerio de Educación (MINED), desarrollamos todo el proceso paso a paso que nos proporcionó mayor conocimiento objetivo para nuestro diario quehacer educativo. Las estrategias metodológicas es una problemática del proceso de la enseñanza - aprendizaje, que consideramos de sumo interés para un análisis investigativo donde se pretende destacar la aplicación de esta estrategia en el aula de clase por los docentes con sus discentes. La sociedad se encuentra en un continuo proceso de cambio al que la educación no siempre consigue dar respuesta, por lo que es necesario desarrollar nuevas estrategias educativas para conseguirlo. El aprendizaje cooperativo se presenta como una estrategia motivadora donde el docente es el protagonista de su propio aprendizaje, promueve valores sociales y solidarios.

Palabras Claves: Didáctica, Objetivos Tripartitas, Estrategias de enseñanza – aprendizaje, Rúbrica de evaluación, Guía de aprendizaje del discente.

Agradecimientos

Primeramente a Nuestro Padre Celestial porque nos ha permitido llegar hasta aquí, cumpliendo con la meta que nos habíamos propuesto, por sus oportunidades y bendiciones.

A nuestra familia por el apoyo incondicional, por estar a nuestro lado siendo un motor fundamental que nos impulsan en todo momento para que sea posible culminar nuestra carrera.

A nuestras docentes tutoras por brindarnos el pan de la enseñanza, por transmitirnos sabiduría y deseos de salir adelante poniendo en práctica toda esa gama de conocimiento que de una u otra manera han sembrado en nuestro ser.

A las autoridades de esta casa de estudios, por la oportunidad que nos ha brindado en estos cinco años, por hacernos sentir frutos fundamentales habilitados para la práctica de nuestros saberes.

Índice

| | |
|---|----|
| Resumen..... | 2 |
| Agradecimientos..... | 3 |
| Índice | 4 |
| I. Introducción..... | 6 |
| 1.1. Antecedentes..... | 6 |
| 1.1.1. Referentes Internacionales..... | 6 |
| 1.1.2. Antecedentes Nacionales | 8 |
| 1.1.3. Referencias Locales..... | 8 |
| 1.2. Planteamiento del Problema..... | 9 |
| 1.3. Justificación | 10 |
| 1.4. Contexto de la Investigación..... | 11 |
| II. Objetivos | 13 |
| 2.1. Objetivo General | 13 |
| 2.2. Objetivos Específicos..... | 13 |
| III. Referencias Teóricas | 14 |
| 3.1. Didáctica de las Ciencias Naturales..... | 14 |
| 3.2. Papel que desempeñan los recursos didácticos en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales. | |
| 3.3. Estrategias Metodológicas | 16 |
| 3.4. Tipos de Estrategias Metodológicas..... | 16 |
| 3.5. Enseñanza..... | 17 |
| 3.6. Proceso de Enseñanza..... | 18 |
| 3.7. Aprendizaje | 18 |
| 3.8. Aprendizaje Significativo | 18 |
| 3.9. Aprendizaje Cooperativo | 19 |
| 3.10. El Docente como innovador | 19 |
| 3.11. Sistema Respiratorio | 20 |
| 3.12. Enfermedades del Sistema Respiratorio..... | 24 |
| 3.13. Enfermedades Respiratorias Agudas..... | 26 |
| 3.14. Enfermedades Respiratorias Crónicas | 27 |

| | | |
|--------|--|----|
| 3.15. | Intercambio Gaseoso..... | 27 |
| | Lo que el sistema respiratorio realiza dentro de nuestro cuerpo es | 27 |
| 3.16. | Curiosidades sobre el Sistema Respiratorio..... | 29 |
| IV. | Cuadro de Categorías y Sub- Categorías | 30 |
| V. | Diseño Metodológico | 31 |
| 5.1. | Método Constructivista | 31 |
| | Técnicas..... | 31 |
| 5.1.1. | Selección de Unidades Didácticas..... | 31 |
| 5.1.2. | Delimitación de Contenidos y Sub- Contenidos | 32 |
| VI. | Análisis y discusión de resultados..... | 33 |
| 6.1. | Objetivos Tripartitas | 35 |
| 6.2. | Estrategias Didácticas..... | 37 |
| | Rúbrica..... | 37 |
| 6.3. | Guía para el docente | 39 |
| 6.4. | Elaboración de la maqueta..... | 41 |
| | Materiales..... | 41 |
| | Procedimiento | 42 |
| VII. | Conclusiones..... | 43 |
| 7.1. | Evaluación y Reflexión de la experiencia | 43 |
| VIII. | Recomendaciones..... | 45 |
| IX. | Referencias Bibliográficas | 46 |
| X. | ANEXOS | 47 |

I. Introducción

Siendo uno de los objetivos de la educación formar en los discentes en el conocimiento de los seres vivos, sus relaciones, sistemas, funciones, cuidados, es elemental priorizar en el ser humano con sus diversos sistemas, brindando la información necesaria a los educandos que los conlleve a definir la importancia de conocer cómo está formado su organismo y los cuidados que debe tener con el mismo, preservándolo como la obra creadora de Dios.

Entre los sistemas del aparato humano encontramos el respiratorio, el cual tiene la función primordial en todos los seres vivos, de proporcionar el oxígeno dentro del proceso de la respiración.

En el trabajo diario de la actividad escolar, se hace uso de las diferentes estrategias metodológicas de aprendizaje, incluyendo con gran relevancia la tecnología que acerca al estudiante a las diversas formas de investigación.

1.1. Antecedentes

Realizamos una investigación exhaustiva sobre antecedentes en esta área con el fin de comprender en diferentes niveles información que nos aportaron elementos indispensables tanto pedagógicos como didácticos para el trabajo a realizar.

1.1.1. Referentes Internacionales

Según (S. García Ibarra 2015) señala que las Metodologías Didácticas para la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales en zonas rurales, se encontró métodos tradicionales y los docentes justifican las condiciones de vida, la falta de recursos que limitan el desarrollo de metodologías más significativas por lo que genera apatía y falta de motivación hacia la escolarización.

Recomendándose un proceso de socialización y reflexión en torno a diversas estrategias y alternativas encaminadas hacia una transformación de la práctica docente y la interacción con los estudiantes, aprovechando el contexto rural y orientado hacia la generación de procesos más dinámicos, en pro de la motivación del estudiantado y el aprendizaje significativo.

La planeación de clases para la enseñanza de las Ciencias Naturales debe asumirse como un proceso dinámico que requiere de la revisión permanente de contenidos a nivel científico y tecnológico, que considera las múltiples formas de interpretación de hechos y fenómenos cotidianos desde una mirada crítica y auto reflexivo. Este artículo presenta los resultados del diseño y aplicación de una unidad didáctica para la enseñanza del sistema nervioso a estudiantes de grado octavo, que parte de dos preguntas frecuentes formuladas en clase: ¿Qué le ocurre a nuestro cuerpo cuando nos enamoramos? y ¿Cómo reaccionamos al consumo de drogas?

Es importante anotar que las actividades que se proponen son una posibilidad distinta de asumir la enseñanza de las Ciencias Naturales, lo cual a su vez implica reflexión y evaluación constante de la práctica de los docentes de esta área; que los compromete también con los desarrollos tecnológicos actuales, conlleva analizar y canalizar sus esfuerzos para diseñar y gestionar mecanismos que permitan la incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en sus prácticas, pues se considera que estas posibilitan colaborar en la construcción de mundos posibles cercanos a los ideales de participación, igualdad y equidad.

(Enrique, 2013) plantea: “El ser humano vive en sociedad y es a través de los grupos cómo se relaciona para sobrevivir, crecer y desarrollarse. Es por esta razón que los graves problemas que sufre la sociedad actual difícilmente se solucionarán mediante acciones individuales aisladas. Es decir, se necesita una comunidad de esfuerzos para superar las situaciones difíciles y lograr el desarrollo”.

En este sentido, los profesionales de la educación deben preocuparse cada vez más por enseñar a los alumnos a relacionarse y participar con sus semejantes. Por otro lado, la sociedad se encuentra en un continuo proceso de cambio al que la educación no siempre consigue dar respuesta, por lo que es necesario desarrollar nuevas estrategias educativas para conseguirlo. El aprendizaje cooperativo se presenta como una estrategia docente innovadora en la que el alumno es el propio protagonista de su propio aprendizaje y promueve valores sociales y solidarios.

1.1.2. Antecedentes Nacionales

La enseñanza y aprendizaje, que consideramos de sumo interés para un análisis investigativo donde se pretende destacar la aplicación de esta estrategia en el aula de clase por los docentes con Las estrategias metodológicas es una problemática en el proceso de sus estudiantes. Tomando en cuenta los objetivos propuestos que son identificar las estrategias metodológicas que conoce el docente, analizando la efectividad de cada estrategia didáctica y proponiendo una estrategia metodológica que motivó a los estudiantes con los contenidos siendo la de mayor interés “las exposiciones” (Bermúdez, 2017).

El desarrollo de la creatividad constituye un aporte importante al conocimiento de las problemáticas educativas. Carmen (2012) constata que hay una falta de creatividad siendo parte de la inteligencia, concebida como la expresión de equilibrio de la estructura cognoscitiva del ser humano con el medio a través de la capacidad de adaptación, equilibrio y empleo eficaz del pensamiento creativo cuando es un acto autónomo, original y significativo, permite un análisis más amplio, complejo y alternativo.

1.1.3. Referencias locales

En el Colegio Wanda, no existe ningún referente que indique nuevas estrategias pedagógicas para apropiarse y hacer una clase dinámica e innovadora.

En nuestra Universidad FAREM – ESTELÍ, se puede encontrar tesis relacionadas con nuestro trabajo:

- ❖ “Factores que inciden en la enseñanza de las Ciencias Naturales” año2016.
- ❖ “Estrategias metodológicas diferenciadas en dependencia del ritmo de aprendizaje en las Ciencias Naturales” año2015.
- ❖ Aplicación de estrategias de aprendizaje en la enseñanza de las Ciencias Naturales” año2015.

1.2. Planteamiento del problema

Al realizar visitas en varias ocasiones al Colegio San Ramón Wanda de la Ciudad de Estelí, observamos el desarrollo de la clase Sistema Respiratorio en Ciencias Naturales de octavo grado, constatamos que fue de una manera tradicional, aburrida y monótona, donde arrojó un resultado por parte de los discentes como indisciplina, desinterés por la clase al no presentarse ningún atractivo como motivación e interés para el desempeño del mismo.

Es importante señalar que fue una clase muy ligera, superficial, donde la docente no profundizó en información concreta que es importantísima para el educando.

Considerando lo antes expuesto nos planteamos una pregunta como parte de nuestra investigación :¿Qué estrategia metodológica se puede diseñar para contribuir al aprendizaje en el contenido sistema respiratorio con estudiantes de octavo grado del colegio San Ramón Wanda del municipio de Estelí , del departamento de Estelí , durante el primer semestre del año 2019?

Es urgente y relevante saber organizar a los estudiantes a fin de que permita un proceso de investigación, observación de videos, construcción de sus propios juicios que le permitan crear conciencia del cuidado del medio ambiente, por ende, el cuidado de su cuerpo.

1.3. Justificación

Para que nuestro cuerpo realice todas sus funciones, necesita energía. Esta es obtenida de diversas fuentes como el aire, los alimentos y el sol.

Una de estas fuentes nos proporciona de un elemento vital para los seres vivos: "Oxígeno"; el cual necesitamos para que nuestras células puedan aprovechar las sustancias energéticas a modo de combustible y de esta manera transformar la energía química en mecánica.

El sistema encargado de ayudarnos a obtener este elemento vital es el "Sistema Respiratorio" a través de un proceso llamado "Respiración".

El Sistema Respiratorio se divide en dos grandes partes:

- Las Vías Respiratorias Superiores: Conectan a nuestro cuerpo con el medio exterior, atrapando el aire, humedeciéndolo, calentándolo y evitando el paso de partículas extrañas.
- Las Vías Respiratorias Inferiores: Llevan el aire a los pulmones, los que poseen estructuras glandulares que activan a modo de filtro de elementos nocivos.

En nuestro gremio educativo las Ciencias Naturales ejercen un papel esencial para la educación del estudiante. Está inmersa en nuestro quehacer cotidiano, sin embargo, los docentes no la desarrollan como es debido porque la consideran poco atractiva para alcanzar sus expectativas.

El discente proyecta lagunas en cuanto a su conocimiento por lo que su realidad y entorno está ausente en el aprendizaje diario, es decir no es una enseñanza constructivista, participativa porque no se implementan estrategias donde se manipulen materiales concretos, comprensión y aplicación en el contexto del dicente.

Es necesario hacer énfasis que el estudio del Sistema Respiratorio es uno de los contenidos que más dificultad presenta en el abordaje de las Ciencias Naturales, aunque desde muchos años atrás se viene desarrollando de manera tradicional, esto conlleva a dificultar en el educando una capacidad de análisis y transformar el conocimiento empírico en científico para una demostración de lo aprendido durante el desarrollo de las clases.

El docente ya no solo debe transmitir teoría, sino enseñar a utilizarla en un proceso de construcción, organización de ideas y experiencias. Debe dotarse de estrategias innovadoras que le permitan dinamizar las clases y enriquecer el aprendizaje de los discentes.

Partiendo de lo expuesto anteriormente, es obvia la gran necesidad de diseñar al menos una estrategia pedagógica que contribuya a un mejor desarrollo de la clase del Sistema Respiratorio y conlleve a un aprendizaje significativo, innovador, tecnológico donde el aprendiz será el propio autor de la clase y el docente será solamente un facilitador, un orientador que los llevará a aprender hacer y aprender ser.

Cuando un docente aplica estrategias innovadoras, científicas y tecnológicas está creando beneficios a nivel personal, escolar, familiar y comunitario donde se pondrá en práctica teoría con una serie de actividades que facilitará al estudiante una mejor comprensión y superar todas las dificultades durante el desarrollo del contenido Sistema Respiratorio.

El presente trabajo tiene como propósito presentar una estrategia metodológica, innovadora, científica, creativa y de fácil comprensión que permita el desarrollo de habilidades, capacidades y destrezas en el docente. Por ende será un recurso disponible para futuras clases.

Es decir, que la finalidad es brindar herramientas a los docentes para acercarse al conocimiento de su organismo.

1.4. Contexto de la investigación

Esta investigación se llevó a cabo en el Colegio San Ramón Wanda, del Municipio de Estelí, departamento de Estelí, durante el primer semestre del año lectivo 2019, con estudiantes de séptimo grado de secundaria comprendiendo edades que oscilan desde 12 a los 13 años de edad.

El Colegio San Ramón Wanda está ubicado en la zona urbana del municipio de Estelí, departamento de Estelí. Cuenta con una población de 479 estudiantes, atendiendo las modalidades de primaria, secundaria, y carrera docente.

El personal que labora en el Colegio está instituido por 15 docentes los cuales trabajan en el turno matutino y algunos en el turno sabatino.

Actualmente el Colegio está estructurado con las condiciones básicas para realizar trabajos de investigación, está integrado por doce aulas para clases, un laboratorio de computación, otro de Química, una biblioteca, ocho baños, agua potable, energía eléctrica. Es de carácter privado, pero siguen normativa del Ministerio de Educación aunque no en sutotalidad.

II. Objetivos

2.1. Objetivo general

- ❖ Diseñar una estrategia metodológica que permita al discente descubrir el maravilloso mundo del Sistema Respiratorio, así como su estructura, función, proceso de respiración y la importancia del cuidado de su cuerpo y el medioambiente.

2.2. Objetivos específicos

- ❖ Diseñar una Unidad Didáctica completa sobre el Contenido Sistema Respiratorio.
- ❖ Elaborar una rúbrica para el educando que permita evaluar el grado de conocimiento del contenido Sistema Respiratorio.
- ❖ Proponer una estrategia metodológica que permita al estudiante poner en práctica todo el aprendizaje adquirido mediante una maqueta.

III. Referencias teóricas

3.1. Didáctica de las Ciencias Naturales

Muchos docentes creen que la enseñanza de las Ciencias Naturales se limita al dictado y/o exposición de los contenidos, mutilando la capacidad de desarrollo psíquico e intelectual de sus alumnos. Las consecuencias de esta nefasta práctica docente se ven reflejadas cuando los estudiantes pasan al nivel secundario creyendo que la ciencia es aburrida.

Debemos recordar que enseñar en esencia, es enseñar a aprender. El docente moderno debe dinamizar y enriquecer los intereses de los educandos convirtiéndose en un guía sagaz y afectuoso que ayuda al adolescente a edificar su propia educación.

A estas alturas, es innegable considerar importante la presencia de una etapa en los procesos educativos. Es en este nivel que la enseñanza de las ciencias es crucial, pues hay que tener presente que se enseña mayormente a individuos que no estudiarán ciencias posteriormente, pero al menos habrán ganado esa comprensión de la misma para el bien común, viviendo una experiencia satisfactoria, real del mundo que les rodea.

De esta forma, el docente tiene la imperante responsabilidad de ofrecer a los jóvenes una formación que implique pensar con mente abierta y ser conscientes de los cambios vertiginosos que ofrece la ciencia y la tecnología.

El docente puede asesorar durante el proceso de aprendizaje proponiendo un modelo didáctico donde los estudiantes perciban una situación concreta, indaguen, propongan respuestas, busquen otros fenómenos, reflexionen, lleguen a situaciones particulares y luego ideas generales.

3.2. Papel que desempeñan los recursos didácticos en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Los recursos indispensables para el aprendizaje de las ciencias de la naturaleza son los sentidos, los instrumentos de medida y los resultados ya conocidos. En la sociedad actual se destaca la importancia del conocimiento científico, sin embargo, parece ser que muchos centros de educación básica siguen atrapados en un sistema de enseñanza tradicional que no prestan la importancia debida al conocimiento científico, lo que empobrece el aprendizaje.

La definición literal de didáctica en su doble raíz.

Docere: enseñar y

Discere: aprender,

Se corresponde con la evolución de los vocablos esenciales, dado que a la vez las actividades de enseñar y aprender, reclaman la interacción entre los agentes que actúan. Desde una visión activo participativo de la didáctica, el docente de "docere" es el que enseña, pero a la vez es el que más aprende en este proceso de mejora continua de la tarea de co - aprender con los colegas y los estudiantes.

La segunda acepción se relaciona con la voz "discere", que tiene una mención que aprende, capaz de aprovechar una enseñanza de calidad para comprender un sí mismo y dar respuesta a los continuos desafíos de un mundo en permanente cambio. Los agentes, docentes y discentes, que hacen referencia a los protagonistas, que construyen un conocimiento esencial, que se ha ido consolidando y dando la respuesta al proceso interactivo o didáctico.

Medina Mata, (2009) afirma que la función del profesor es asesorar, guiar o facilitar al alumno durante el proceso de enseñanza –aprendizaje y es necesario contar con recursos que le ayuden a:

- Proporcionar al alumno medios de observación y experimentación.
- Aprovechar tiempo en las explicaciones para aprovecharlo después en otras actividades de grupo.
- Iniciar el interés de los alumnos por temas que parezcan ser de poca utilidad e importancia para ellos.
- Acercar al alumno en cuanto sea posible a la realidad

3.3. Estrategias metodológicas

Según lo investigado, las estrategias metodológicas actuales se basan en principios psicopedagógica que, a modo de ideas – fuerzas, reflejan las cuestiones que se plantea el profesorado en el proceso educativo.

Las estrategias metodológicas ayudan al docente a cumplir los objetivos previstos lo cual implica una connotación finalista e intencional toda estrategia ha de ser un plan de acción ante una tarea que requiere una actividad que implica aprendizaje, no se trata por tanto de la aplicación de una técnica concreta por ejemplo: aplicar un método de lectura.

Se trata de un dispositivo de actuación que implica habilidades y destrezas que el aprendiz ha de poseer precisamente una serie de técnicas.

(MUNDOMATE, 2015) Define que las estrategias metodológicas para la enseñanza son secuencias integradas de procedimientos y recursos utilizados por el formador con el propósito de desarrollar en los estudiantes capacidades para la adquisición, interpretación y procesamiento de la información.

Las estrategias deben ser diseñadas de modo que estimulen a los estudiantes a observar, analizar, opinar, formular hipótesis, buscar soluciones y descubrir el conocimiento por sí mismos.

Frente a los desafíos por mejorar los aprendizajes, se hace perentorio que el docente se encuentre armado de herramientas metodológicas capaces de gestar un genuino aprovechamiento de cada una de las instancias proclives al desarrollo autónomo del estudiante, tanto en la esfera personal como colectiva se aplican en función de las tareas a desarrollar.

3.4. Tipos de Estrategias Metodológicas

Mejorar los procesos educativos implica buscar las estrategias o métodos que permitan al docente implementar nuevas formas de estudio.

Es por ello que las estrategias didácticas son los procedimientos, métodos, técnicas, actividades por los cuales el docente y los docentes, organizan las acciones de manera consciente, buscando construir y lograr metas previstas e imprevistas en el proceso de

enseñanza aprendizaje; adaptándose a las necesidades de los participantes de manera significativa.

Feo (2009) Clasifica los procedimientos didácticos, según como sea la manera de aplicarse en un aula de clase:

Estrategias de enseñanza: Donde el encuentro pedagógico se realiza de manera presencial entre docente y estudiante, estableciéndose un diálogo didáctico real pertinente a las necesidades de los estudiantes.

Estrategias instrucciones: Donde la interrelación presencial entre el docente y estudiante no es indispensable para que el estudiante tome conciencia de los procedimientos escolares para aprender estos procedimientos van acompañados con asesorías no obligatorias entre el docente y el estudiante.

Estrategia de aprendizaje: Se puede definir como todos aquellos procedimientos, donde se emplean técnicas de estudios y se reconoce el uso de habilidades cognitivas para potenciar sus destrezas ante una tarea escolar, dichos procedimientos son exclusivos y únicos del estudiante ya que cada persona posee una experiencia distinta ante la vida

Estrategias de evaluación: Son todos los procedimientos acordados y generados de la reflexión en función a la valoración y descripción de los logros alcanzados por parte de los estudiantes y docentes de la metas de enseñanza aprendizaje.

3.5. Enseñanza

Es un proceso comunicativo que se desarrolla en el grupo y que tiene por objeto la socialización de los alumnos otros autores la conceptualización como la serie de actos que realiza el docente con el propósito de facilitar a los educandos la posibilidad de aprender es decir de vivir experiencias que le permitan adquirir nuevas conductas o

modificar las existentes.

La enseñanza se halla en interdependencia con el aprendizaje, la enseñanza estimula y orienta a los alumnos en dicho proceso, durante el proceso de enseñanza se debe proporcionar al alumno las oportunidades para que ocurra el aprendizaje.

3.6. Proceso de enseñanza

El proceso de enseñanza es el desarrollo del conocimiento que se efectuó mediante el seguimiento, desarrollo y eliminación de las contradicciones, estas contradicciones los constituyen en los conocimientos viejos, incompletos e incorrectos que tienen los alumnos y los conocimientos actualizados más completos, más exactos que pueden ser incorporados en los esquemas mentales.

3.7. Aprendizaje

Aprendizaje es el proceso mediante el cual se origina o se modifica un comportamiento o se adquiere un conocimiento de una forma más o menos permanente.

Desde el punto de vista vulgar se podría decir que aprender es beneficiarse de la experiencia, pero ocurre que no siempre nos perfeccionamos al aprender porque también se aprenden hábitos inútiles o incluso perjudiciales.

El aprendizaje está relacionado con la modificación de la conducta como señala W. Correl (1969, 2017) "El aprendizaje es un proceso de modificación en el comportamiento, incluso en el caso de que se trate únicamente de adquirir un saber".

Shucksmith J. (1986) En concordancia con Correll (1969) Define el Aprendizaje como "las secuencias integradas de procedimientos o actividades que se eligen con el propósito de facilitar la adquisición, el almacenamiento y/o la utilización de información para los diversos conocimientos.

3.8. Aprendizaje significativo

El aprendizaje es construcción de conocimientos donde unas piezas encajan con las otras en un todo coherente, para que se produzca un auténtico aprendizaje, es decir un

aprendizaje a largo plazo y que no sea sometido al olvido.

Es necesario conectar las estrategias didácticas del profesorado con las ideas previas del alumnado y presentar la información de manera coherente y no arbitraria, construyendo de manera sólida, los conceptos, interconectando los unos con los otros en forma de red deconocimiento.

Este concepto supone: la re conceptualización del docente, como inductor del aprendizaje y no como transmisor de conocimiento, la acepción del estudiante como sujeto activo del aprendizaje y de la construcción de conocimientos, el destierro de la concepción tradicional (memorista) de la educación.

3.9. Aprendizaje cooperativo

La construcción conjunta de oportunidades para un aprendizaje significativo, necesita del trabajo de grupo, como forma de organización del proceso de aprendizaje, pero no de cualquier manera, menos de una forma tradicional.

El aprendizaje cooperativo no es una cuestión de moda es una filosofía de enseñanza o lo que es lo mismo convertir la ayuda mutua en un instrumento de trabajo. Cooperar para aprender es, pues, la esencia del aprendizaje, el rol del docente es llevar a la práctica las actividades cooperativas en el aula, enseñar habilidades de ayuda mutua a los estudiantes, controlar el proceso de actividades y reunir los datos necesarios para la evaluación del aprendizaje cooperativo.

3.10. El docente como innovador

El docente o grupo de docentes son el eje fundamental de todo proceso de innovación. A ellos les corresponde guiar la práctica de la enseñanza y, por lo tanto, comprobarla y mejorarla crítica y reflexivamente, del mismo modo que toda propuesta debe buscar el desarrollo personal, la comprensión y el perfeccionamiento de la enseñanza del facilitador.

3.11. Sistema Respiratorio

La respiración es un proceso natural que hacemos de forma involuntaria. Si no quisiéramos respirar tendríamos que provocarlo. Un cuerpo no puede dejar de respirar y

si lo provocase moriría en pocotiempo.

¿Qué misión tiene el Sistema Respiratorio?

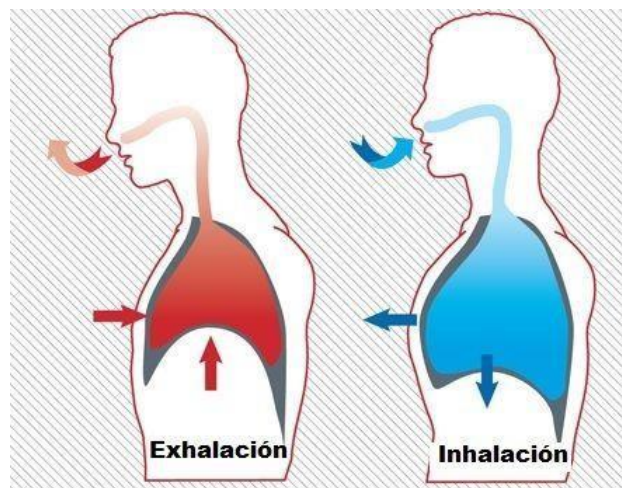
Es captar el oxígeno del aire y eliminar el dióxido de Carbono. El Sistema Respiratorio está formado por un conjunto de órganos que tiene como principal función llevar el oxígeno atmosférico hacia las células del organismo y eliminar del cuerpo el dióxido de carbono producido por el metabolismo celular.

El metabolismo celular es el conjunto de reacciones químicas a través de las cuales el organismo intercambia materia y energía con el medio. Entre estos intercambios está la absorción del oxígeno y su reacción que produce dióxido de carbono que expulsamos al exterior. Pero todo esto se produce gracias a todos los órganos del Sistema Respiratorio.

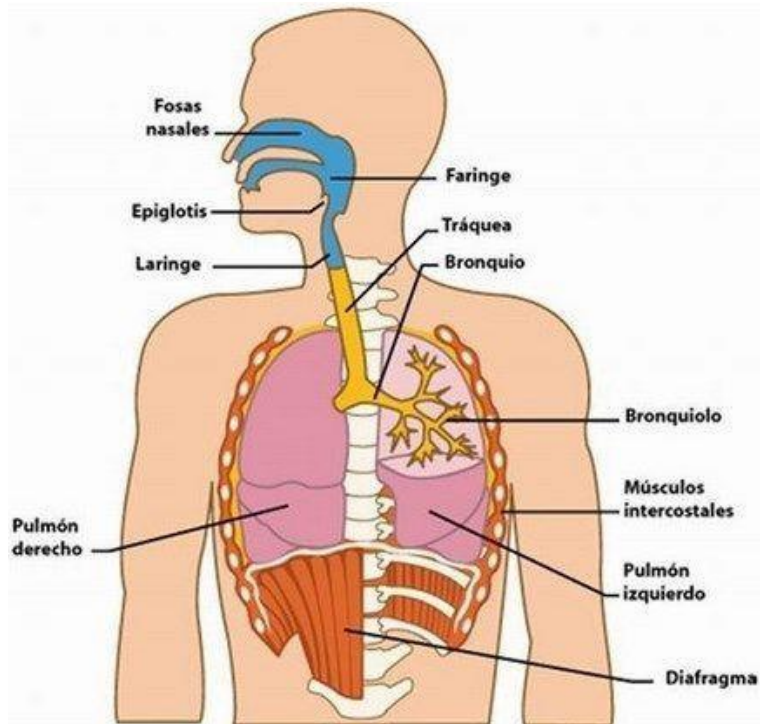
La respiración se realiza por medio de dos procesos:

Inhalación: Es el proceso de llevar aire a los pulmones. Tomamos aire para los pulmones.

Exhalación: Es el proceso de empujar el aire fuera de los pulmones. Expulsamos aire de los pulmones.

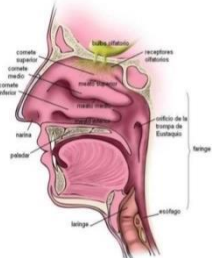


Partes del Sistema Respiratorio



FOSAS NASALES

- Vestíbulo
- Área respiratoria
- Área olfatoria

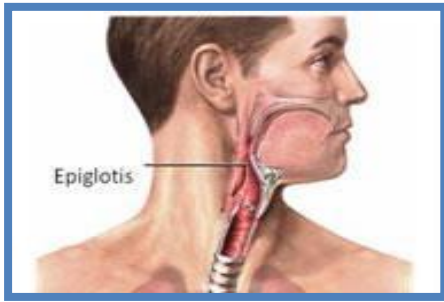


Son dos cavidades que se encuentran en el interior de la nariz, cuya función es permitir la entrada del aire, el cual se humedece, filtra y calienta a través de unas estructuras llamadas cornetes.

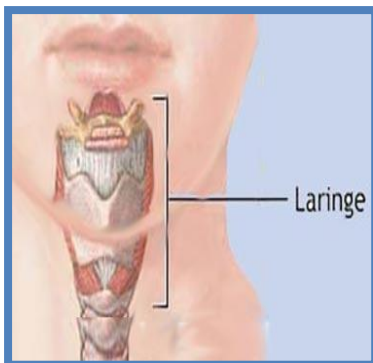
Faringe



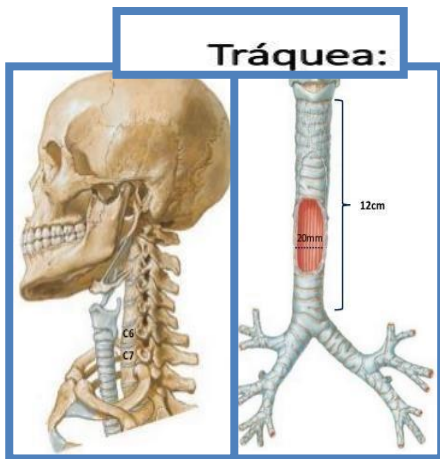
Es un tubo musculoso situado en el cuello y revestido de membrana mucosa, conecta la nariz y la boca con la tráquea y el esófago. Por la faringe pasan el aire como los alimentos, por lo que forma parte tanto el aparato digestivo como del aparato respiratorio.



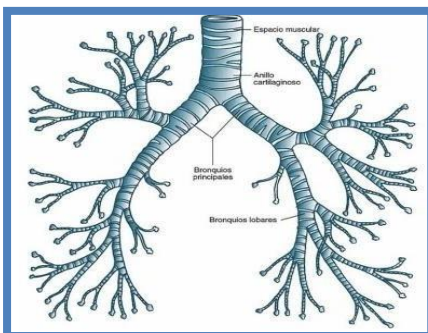
Es la estructura del cuerpo que cuelga hacia abajo de la tráquea. Cuando el alimento se traga, la epiglottis impide que penetren en los pulmones. En ausencia de Epiglottis una persona puede ahogarse y toser cada hora mientras come.



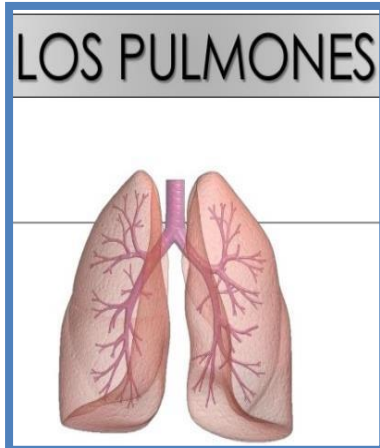
Permite el paso del aire desde la nariz hacia la tráquea y de ahí a los pulmones. La laringe, es una estructura móvil, que forma parte de la vía aérea. Actuando normalmente como una válvula que impide el paso de los elementos deglutidos y cuerpos extraños hacia el tracto respiratorio inferior. Además permite el mecanismo de la fonación diseñado específicamente para la producción de la voz.



Es el tubo que conecta la nariz y la boca con los bronquios y los pulmones. Cuando una persona inspira (toma aire) el aire entra por la boca o nariz y pasa a la laringe, de aquí pasa a través de la tráquea para llegar a los bronquios y finalmente a los pulmones. Su papel es el de ofrecer una vía abierta al exterior desde los pulmones. Debido a este papel fundamental en la respiración, cualquier daño en la tráquea es potencialmente muy peligroso para la vida.

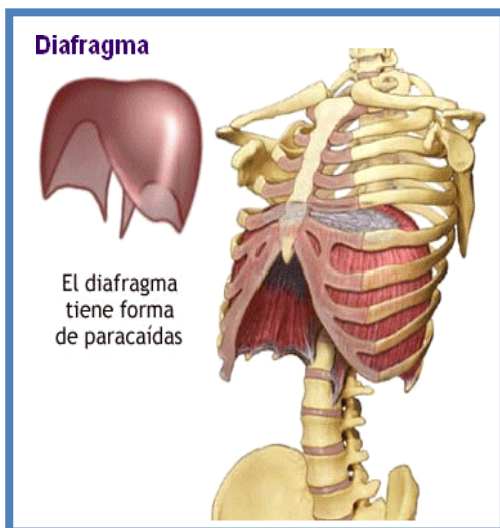


Uno de los dos conductos tubulares en que se bifurca la tráquea y por los que se introduce el aire en los pulmones. Conduce el aire desde la tráquea a los bronquiolos y éstos a los alvéolos



Son un par de sacos (derecho e izquierdo) que se encuentran en la cavidad torácica y que llevan a cabo la función de la oxigenación sanguínea. Sirven para separar el oxígeno de otras sustancias tóxicas para luego transportarlo a la sangre. Son los encargados de transformar el aire que respiramos en oxígeno, que será transportado a través del sistema cardiovascular por la sangre a todas las células del organismo. El pulmón derecho es el más grande, ya que el izquierdo tiene que cederle una parte de su espacio para el corazón.

Hinchamos nuestros pulmones unos quinientos millones de veces durante una vida para atraer aire fresco y expulsar aire usado. Los pulmones están protegidos por la caja torácica y se apoyan en el diafragma. Los pulmones están protegidos por la caja torácica y se apoyan sobre el diafragma.



Es un músculo de forma alargada que separa la cavidad torácica de la abdominal; se sitúa debajo de los pulmones en forma de cúpula y su función es intervenir en la respiración.

Al inhalar, este poderoso músculo se contrae y se achata aumentando la capacidad torácica y creando un vacío que atrae mayor cantidad de aire a los pulmones y en la exhalación se relaja y recupera su forma de cúpula a medida que los pulmones expulsan aire.

3.12. Enfermedades del Sistema Respiratorio

Las enfermedades respiratorias son todas aquellas que afectan a las vías respiratorias y provocan desde molestias en la garganta hasta enfermedades pulmonares graves.

La obstrucción nasal, el dolor de garganta y de cabeza, la fiebre, la dificultad para respirar, el dolor en el pecho, los sibilantes (ruido agudo al respirar) y el malestar general son los principales síntomas de una enfermedad respiratoria.

Además, si respiras por la boca tienes más probabilidad de enfermarte ya que la boca es un pésimo filtro, y muchas partículas que por la nariz no entran, llegan por esta vía a los pulmones.

Las causas de una enfermedad respiratoria son muy variadas, aunque las más frecuentes son las infecciones bacterianas o virales que se transmiten a través de las gotitas de saliva o el moco que una persona enferma arroja al toser. La contaminación, la exposición a tóxicos aéreos y el tabaquismo, como en el caso del cáncer de pulmón o la EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica), también desencadenan enfermedades respiratorias.

La gripe y el resfriado común:

Son dos infecciones respiratorias virales auto limitadas (es decir, que finalizan sin tratamiento). Tienen una duración de entre tres y cinco días y el cuerpo se encarga de combatir y curarlas de forma espontánea. Se manifiestan por dolor de garganta, fiebre.

La rinitis:

Es la inflamación del revestimiento mucoso de la nariz. Sus síntomas incluyen estornudos, picor nasal, congestión nasal y secreción postnasal. Según su causa puede ser alérgica, infecciosa (virus o bacterias) o deberse al mal uso de medicamentos vasoconstrictores nasales (por ejemplo, los descongestionantes). También está vinculada al uso de antidepresivos, al embarazo, a ciertos problemas hormonales (hipertiroidismo), al frío o al ambiente húmedo. Un tabique nasal desviado, los tumores y los cuerpos extraños también causan enfermedades respiratorias.

La rinosinusitis:

Es la afectación de las cavidades paranasales, es la complicación de una rinitis y se manifiesta por la emisión abundante de mucosidad líquida por la nariz y opacidad de los senos en radiografía y tomografía axial computarizada (TAC).

La faringitis:

Es una infección viral o bacteriana de la garganta. En este último caso, se requiere el uso de antibióticos. La faringitis puede causar fiebre, dolor al tragar, tos y malestar general.

La amigdalitis:

Es la inflamación de las amígdalas, un órgano constituido por numerosos nódulos linfáticos ubicado en la garganta. Las amígdalas ayudan a eliminar gérmenes y bacterias, pero cuando se inflaman causan dificultad para deglutir, dolor de oído, fiebre, dolor de cabeza.

La bronquitis:

Consiste en una irritación e inflamación de los bronquios, la cual provoca el estrechamiento de las vías respiratorias, cierta dificultad para respirar y la acumulación de moco, además de tos. La principal causa de la bronquitis es el humo del tabaco, así como la exposición a gases industriales o aire contaminado.

El enfisema pulmonar:

Es una patología pulmonar que causa la destrucción progresiva de los vasos sanguíneos en los pulmones y alvéolos. En efecto, los alvéolos son cavidades muy pequeñas en forma de pequeñas bolsas situadas en el extremo de un bronquiolo. Son las ramificaciones más finas de los bronquios. Las personas con enfisema tienen, por lo general, problemas para respirar durante el ejercicio y el tabaquismo es la causa más frecuente.

El asma:

Es una enfermedad respiratoria crónica muy frecuente en los niños, aunque también afecta a los adultos. El asma provoca la inflamación de los bronquios y dificulta las tareas del resto del sistema respiratorio. Las personas asmáticas experimentan insomnio, fatiga,

dificultad para respirar, tos, silbidos en el pecho y problemas para realizar las tareas cotidianas.

La neumonía:

Es una de las enfermedades respiratorias más graves que existen. De acuerdo con estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la neumonía es la principal causa de muerte infantil a nivel mundial. Esta enfermedad aparece como consecuencia de una infección viral, bacteriológica o por hongos y sus síntomas más significativos son la fiebre, los escalofríos, el dolor en el tórax, la pérdida del apetito, la respiración rápida y la tos.

El cáncer de pulmón:

Es una enfermedad que impide la respiración normal y puede extenderse a otras partes del cuerpo. El cáncer de pulmón es el tumor más letal en hombres y el segundo en mujeres (el primero es el cáncer de mama). Además, la OMS lo considera como uno de los 5 tipos de cáncer que más causa muertes en el mundo. El tabaco es la principal causa de cáncer de pulmón en el mundo, así como la contaminación del aire y los productos químicos.

3.13. Enfermedades respiratorias agudas

Las enfermedades respiratorias agudas son un complejo y heterogéneo grupo de enfermedades causadas por distintos gérmenes que afectan a cualquier parte del Aparato Respiratorio, con una duración menor de cuatro semanas, aunque algunos síntomas, como la tos, pueden tardar más en desaparecer.

Los principales mecanismos de contagio son la inhalación de aerosoles o micro gotas con gérmenes o la inoculación (introducción) de secreciones infectadas y transportadas por las manos en la mucosa nasal, ocular o en la cavidad oral.

Las infecciones respiratorias agudas que afectan a las vías aéreas o respiratorias superiores son, en general, de escasa gravedad y tienden a ser auto limitadas. El 90% de estos episodios son de origen viral y afectan de forma más intensa a los niños,

probablemente debido a su inmunidad en formación.

Las infecciones respiratorias agudas constituyen el principal motivo de consulta ambulatoria en el nivel primario de niños y adultos de cualquier género, especialmente durante los meses de invierno.

3.14. Enfermedades respiratorias crónicas

Las enfermedades respiratorias crónicas son enfermedades de las vías respiratorias y otras estructuras del pulmón. Las más comunes son el asma, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), las alergias respiratorias, las enfermedades pulmonares de origen laboral y la hipertensión arterial pulmonar.

Entre los factores de riesgo más frecuentes se encuentran el tabaquismo, la contaminación del aire, los alérgenos (sustancia que genera reacción alérgica) y la exposición a ciertos polvos o productos químicos en los ambientes laborales.

3.15. Intercambio gaseoso

Lo que el sistema respiratorio realiza dentro de nuestro cuerpo es: Transformar el oxígeno en dióxido de carbono. También conocimos cómo influye el sistema nervioso dentro de la respiración, ya que éste contrae los músculos como el diafragma para realizar la respiración. También nuestro cerebro es capaz de adaptar la respiración a diversas situaciones, como bajo el agua, a mayor altura, menor altura, etc.

Como la mayoría de los procesos que ocurren al interior de nuestro organismo, la respiración está controlada por nuestro computador central: el cerebro. En una verdadera cadena de reacciones, el cuerpo humano es capaz de coordinar todas las estructuras y receptores que ajustan la ventilación a las necesidades físicas de cada momento, tanto en situaciones de reposo como de movimiento.

Desde el tronco cerebral se controlan diversas funciones básicas e involuntarias de nuestro cuerpo, entre ellas, la respiración. El bulbo raquídeo es el segmento específico encargado de determinar el ritmo ventilatorio.

Su acción difícilmente es perceptible, ya que al ser un proceso automático, no

tenemos conciencia de que lo estamos realizando. Para facilitar una adecuada respuesta respiratoria, nuestro cuerpo cuenta, además, con una serie de receptores que se estimulan ante sustancias extrañas, afecciones respiratorias y concentraciones anormales de oxígeno y dióxido de carbono, entre otras causas.

Los receptores ubicados en el pulmón reciben el nombre de mecano receptor. Su función es captar la información recibida y transmitirla al centro respiratorio, a través del nervio vago (encargado del control visceral).

Estos se dividen en tres tipos: receptores de distensión, irritación y vasculares o yuxtacapilares.

Los de distensión son aquellos que responden de manera más lenta y su estimulación provoca la elongación de los músculos lisos de las vías aéreas durante la inspiración.

En tanto, los receptores de irritación son de rápida estimulación y poseen una finalidad más bien defensiva; se activan por gases irritantes, reacciones alérgicas, congestión y embolia pulmonar, entre otros factores, generando respuestas como la tos.

Por último, los receptores vasculares o yuxta capilares se ubican en el espacio entre alvéolos y capilares, estimulándose por procesos que involucran a esta zona (edema intersticial o la acción de irritantes químicos, entre otros). (MINED, 2005)

3.16. Curiosidades sobre el Sistema Respiratorio. ¿Sabías qué...?

- Respiramos unos 5 a 6 litros de aire por minuto.
- El hipo está causado por la contracción súbita del diafragma. Entonces el aire entra muy rápidamente y las cuerdas vocales se cierran, esto causa el sonido del hipo.
- Al toser, el aire puede salir a una velocidad de 140 km por hora.
- A lo largo de la vida, suceden 700 millones de movimientos respiratorios.
- Los pulmones adultos pesan 1.2kg
- En los niños los pulmones son de color rosa, en los adultos son de color grisáceo.

IV. Cuadro de Categorías y Sub -Categorías

| CATEGORÍAS | SUB - CATEGORÍAS |
|---|---|
| 1. Unidad Didáctica | 1.1. Sistema Respiratorio : 1.1.1 Órganos 1.1.2. Características y Estructura 1.1.3. Intercambio Gaseoso 1.1.4. Infecciones 1.1.5. Enfermedades 1.1.6. Medidas de Prevención |
| 2. Objetivos Tripartitas | 2.1. Objetivo Conceptual 2.2. Objetivo Procedimental 2.3. Objetivo Actitudinal |
| 3. Estrategias de Enseñanza - Aprendizaje | 3.1. Método Constructivista 3.2. Análisis y discusión de resultados. |
| 4. Rúbrica de evaluación | 4.1. Fase de evaluación para el proceso de aprendizaje en todo el desarrollo del contenido en estudio. |
| 5. Guía de actividades que realizará el discente | 5.1. Armar el rompecabezas para valorar conocimiento previo. 5.2. Elaboración de maqueta apropiándose de los pasos o fases del aprendizaje: Fase de Sensibilización, Fase de Preparatoria, Fase puesta en práctica y Fase de evaluación. |

V. Diseño metodológico

5.1. Método constructivista

El constructivismo es una corriente pedagógica basada en la teoría del conocimiento constructivista, que postula la necesidad de entregar al estudiante las herramientas necesarias (generar andamiajes) que le permitan construir sus propios procedimientos para resolver una situación problemática, lo que implica que sus ideas puedan verse modificadas y siga aprendiendo. El constructivismo considera holísticamente al ser humano.

Propone un paradigma donde el proceso de enseñanza se percibe y se lleva a cabo como un proceso dinámico, participativo e interactivo del sujeto, de modo que el conocimiento sea una auténtica construcción operada por la persona que aprende (por el «sujeto cognoscente»). El constructivismo en pedagogía se aplica como concepto didáctico en la enseñanza orientada a la acción.

Como figuras clave del constructivismo destacan principalmente Jean Piaget y a Lev Vygotsky. Piaget se centra en cómo se construye el conocimiento partiendo desde la interacción con el medio. Por el contrario, Vygotsky se centra en cómo el medio social permite una reconstrucción interna. La instrucción del aprendizaje surge de las aplicaciones de la psicología conductual, donde se especifican los mecanismos conductuales para programar la enseñanza de conocimiento.

5.2. Técnicas

5.2.1. Selección de Unidades Didácticas

Fue realizada de la siguiente manera:

Seleccionamos el grado con el que se trabajaría.

Revisión de la bibliografía para sugerir contenido y sub contenidos para su posterior inscripción.

Fue una selección muy específica, analizada con precisión para realizar un trabajo exquisito.

5.2.2. Delimitación de Contenidos y Sub -Contenidos

Después de una revisión bibliográfica de manera minuciosa y objetiva hemos elegido el contenido Sistema Respiratorio y los sub contenidos:

Órganos del Sistema Respiratorio.

Características, estructura y función.

Intercambio de gases.

Infecciones respiratorias agudas, que van a permitir que el docente conozca a la perfección estructura, función, el proceso de la respiración y cómo es afectada ésta cuando hay una infección.

Elegimos este contenido porque se ha venido desarrollando de manera tradicional y superficial así como lo recibimos nosotros aquellos años de secundaria.

5.2.3. Trabajo en grupos: Experimentos Creativos

Justificando bibliografía, teoría y todo lo estudiado anteriormente, procedemos a la elaboración de la maqueta siguiendo las consecutivas instrucciones:

Materiales

- Papel reciclado
- Un pedazo de manguera de una lavadora vieja
- Un papel higiénico
- Resistol
- Dos tubos de lámpara LED y extraer cinta de luces

- Un foco viejo o un transformador viejo de 12 voltios
- Cinco forros de fajas o cinturones viejos
- Una docena de silicón en barra o dos envases de silicón líquido
- Pistola para silicón
- Témpera
- Tijeras
- Reglas
- Lápiz de grafito
- Pinceles o brochas medianas
- Base de madera para la maqueta
- Un pedazo de alambre eléctrico

Procedimiento

1. Estipular medidas de la maqueta
2. Humedecer el papel reciclado y empezar a dar forma a los pulmones
3. Aplicar engrudo para que su textura se solidifique
4. Medir el pedazo de manguera y pintarlo
5. Dar forma a las partes que complementan el Sistema Respiratorio como fosas nasales, faringe, laringe, diafragma, para luego repetir el paso número tres.
6. Al secarse todas las piezas se procede a pintar de acuerdo a su creatividad.
7. Pintar el molde del cuerpo donde se colocarán las piezas para formar el sistema.
8. Pegar cada pieza según el lugar que corresponda.
9. Construir el circuito con las cintas LED (color rojo y azul) para su delicada instalación en la maqueta, en caso de no tener los colores orientados puede utilizar de otros.
10. Adaptar el foco al circuito para que éste funcione.
11. Si no encuentra cintas LED en su casa, utilice cintas de otro color o como alternativa utilice una instalación de luces navideñas viejas que le permita representar el intercambio gaseoso.
12. Después de cumplir este procedimiento la maqueta está lista para su debida demostración.

Se optó por un trabajo sencillo, práctico, creativo que despertara en el educando un espíritu de entusiasmo, interés y la necesidad de aventurarse en el camino investigativo, para adquirir un aprendizaje más ricos que lo dotará de un aprendizaje más significativo.

VI. Análisis y discusión de resultados

Primeramente seleccionamos una Unidad Didáctica de octavo grado con una delimitación de categoría y sub categorías, haciendo uso del programa y libro de texto de Ciencias Naturales .

A partir de la Unidad Didáctica y bibliografía seleccionada, como docentes nos vimos en la necesidad de implementar estrategias pedagógicas que darían las pautas para un aprendizaje con calidad y calidez, porque ellos conocen el contenido con rasgos generales.

Seleccionamos una estrategia pedagógica que dio salida al objetivo conceptual donde el estudiante reafirma conocimiento previo del contenido a desarrollado, creando seguridad y optimismo en cada uno de los participantes.

Tomando en cuenta el documento proporcionado por UNAN – Managua, leído y analizado, optamos por la propuesta de Proyecto, demostración en trabajo grupal, como estrategia de aprendizaje pertinente para desarrollar las capacidades, habilidades, destrezas, valores y actitudes para mejorar su calidad de vida.

Comprensión correctamente la estructura del Sistema Respiratorio y fue ejecutado a cabalidad, puesto que los estudiantes dominan con seguridad y pertinencia la complejidad de este sistema en el orden correspondiente.

Construcción y demostración de manera extraordinaria el intercambio gaseoso por medio de una maqueta donde evidencia la calidad de aprendizaje, así como el dominio de contenido, expresado con madurez y mucha responsabilidad , de hecho se puede deducir el grado de inmersión que han tenido en el trabajo.

Actitud, cambios y reflexiones han sido los elementos puntuales que llevó a la sensibilización y la toma de decisiones fue la que determinó el grado de madurez para asumir nuevas maneras de proteger y conservar sano el sistema respiratorio para una vida satisfactoria sin ninguna complicación patológica.

Consideramos que los objetivos tripartitos fueron ejecutados con responsabilidad, seriedad y disciplina que esto conlleva en nuestro perfil educativo y personal. Para esto realizamos una rúbrica que nos encaminó a valorar el proceder de cada paso, puesto que

estaba estructurada para confirmar el grado de aprendizaje del estudiante, en lo específico que necesita saber, en lo relevante que debe practicar y en lo indispensable para vivir.

Señalamos de manera concreta que el aprendizaje con este proyecto fue específico, hicimos una guía que llevó a procedimientos y nos permitió ser constructores y progenitores de un diseño, para luego ser aplicada el cual encamina a una demostración y nos traslada a una conclusión de los estudiantes logrando así los objetivos no solo por el conocimiento teórico, práctico sino por el cambio de actitud que empezó por nosotros mismos a nivel personal y fue aplicado a nivel familiar por nuestros hijos que son nuestro legado. Fue gratificante ver resultados primero en nosotros y luego comprobar que también los hubo en nuestros discípulos por medio del ejemplo.

Hacer un cambio de actitud es un proceso que requiere de fuerza de voluntad, rigor y perseverancia para no decaer, esta prédica con el ejemplo nos demuestra que el docente no solo debe enmarcarse en enseñar Ciencias, Historia, Matemática, de una manera insuficiente, inequívoca e irresponsable, sino de una manera efectiva , aprender haciendo, que lleve al estudiante a un nivel más allá donde dé rienda suelta a su imaginación, creatividad y deseos de explotar un sin número de recursos que deben salir a la luz, un niño o una niña no es una botella vacía que hay que llenar, sino un fuego que se necesita encender para brillar, transmitir y dar sabor a los saberes de la vida.

6.1. Objetivos Tripartitas

Basándonos en el análisis de la guía de verbos Bloom y las dificultades de la mayoría de los estudiantes en el aprendizaje del contenido en estudio, nos permitió redactar objetivos tripartitas de acuerdo a las competencias y características de cada sub – contenidos para acoplarnos con cada objetivo a desarrollar:

CONCEPTUAL: Partiendo del contenido y sub contenidos para que los reconozcan de manera concreta y científica.

PROCEDIMENTAL: Tomando en cuenta el objetivo conceptual y sub contenidos se procedió a redactar dos objetivos procedimentales que induzcan a la interpretación del intercambio gaseoso así como la afectación de una infección respiratoria aguda, mediante las estrategias propuestas para alcanzar las expectativas.

ACTITUDINAL: Con base en los objetivos procedimentales se prosigue con la redacción de objetivos actitudinales tomando en cuenta los sub contenidos y las estrategias de aprendizaje para dar cumplimiento a todo el diseño esquematizado en los objetivos tripartitos.

| | OBJETIVOS |
|---------------|--|
| CONCEPTUAL | Conocer correctamente la estructura del Sistema Respiratorio |
| PROCEDIMENTAL | <p>Construir una maqueta que permita interpretar el intercambio gaseoso, así como la afectación de las infecciones respiratorias agudas.</p> <p>Demostrar el aspecto más importante de la respiración como una necesidad humana y cómo la afecta una infección respiratoria aguda.</p> |
| ACTITUDINAL | <p>Sensibilizar para tener un espíritu crítico ante enfermedades que causan alteraciones patológicas del Sistema Respiratorio.</p> <p>Elaborar un listado de hábitos que permita prevenir a través de un cambio de actitud, las enfermedades del Sistema Respiratorio.</p> |

6.2. Estrategias didácticas

A partir de una lectura interpretativa de la bibliografía proporcionada y seleccionada por el grupo, se propuso estrategias que permitirán al educando tomar decisiones personales en relación con el mantenimiento de la salud, respecto al funcionamiento del Sistema Respiratorio, por ejemplo el rompecabezas para actualizar conocimientos, el trabajo grupal donde se construirá una maqueta, con el fin de que sea protagonista en su desarrollo personal.

Optamos por estas estrategias didácticas porque nos imaginábamos que nuestro aprendizaje años atrás hubiese sido de esta manera y no de la forma tradicional como una lámina, teoría y undibujo.

Entre las estrategias que hemos seleccionado están:

- Ejercicio para actualizar conocimientos armando un rompecabezas, desarrollando la agilidad mental y física.
- Trabajo grupal al construir una maqueta donde pueda manipular material reciclado y de su entorno.
- Una demostración con la maqueta, donde se podrá observar lo que sucede con la respiración al tener una infección respiratoria aguda.

6.3. Rúbrica

Orientados con el ejemplo de rúbrica subida a la plataforma, se procede a redactar nuestro diseño de rúbrica que da salida a los sub contenidos y objetivos tripartitas.

Fue un proceso detallado, muy específico porque se tiene que pensar en las diversas características de los dicentes.

Consideramos que tomamos en cuenta una gama de criterios para trabajar cada parte.

| OBJETIVOS | SUB - CONTENIDOS | 96 - 100 | 90 - 95 | 80 - 89 | 70 - 79 | 60 - 69 | 0 - 59 |
|--|---|--|---|--|---|--|--|
| Conocer correcta - m ente la estructura del Sistema Respiratorio para comprender su función en el intercambio gaseoso. | 1.1. Órganos del Sistema Respiratorio y su función. 1.2. Características, estructura y función del Sistema Respiratorio. | Conoce con seguridad y corrección los órganos del Sistema Respiratorio, expresándolo s de forma ordenada, así como características y función de cada estructura. | Conoce exactamente estructura, características y función del Sistema Respiratorio. | Conoce muy bien elementos que se le piden, pero no conoce el orden de los órganos del Sistema Respiratorio. | Conoce bien el orden de los órganos del Sistema Respiratorio, pero no explica función de cada uno de ellos. | Conoce de manera carente la información sobre el Sistema Respiratorio. | Conoce poquedad del contenido en estudio, no cumple con la comprensión del mismo. |
| Construir una maqueta que permita interpretar el intercambio gaseoso del Sistema Respiratorio. | 1.3. Intercambio Gaseoso | Construye de manera exquisita, explícita y creativa la maqueta donde se interpreta correctamente el intercambio gaseoso. | Construye la maqueta con excelencia de trabajo y se interpreta de manera sencilla el intercambio gaseoso. | Construye muy bien la maqueta, pero no refleja el intercambio gaseoso del Sistema Respiratorio. | Construye bien la maqueta, pero de manera general con los órganos del Sistema Respiratorio. | Construye la maqueta, pero no interpreta intercambio gaseoso del Sistema Respiratorio. | Construye de manera deficiente la maqueta donde sólo se observan los pulmones. |
| Demostrar el aspecto más importante de la respiración como una necesidad humana y cómo la afecta una infección Respiratoria aguda. | 1.4. Infecciones Respiratorias Agudas | Demuestra de manera extraordinaria con la maqueta, cómo afecta una infección respiratoria aguda de manera detallada. | Demuestra de manera excelente con la maqueta, cómo afecta una infección Respiratoria aguda. | Demuestra muy bien con la maqueta la parte que se afecta con una infección respiratoria, pero no el proceso en sí. | Demuestra bien con la maqueta de manera general la afectación del Sistema Respiratorio con una infección aguda. | Demuestra de manera obsoleta, la afectación de infecciones agudas en el intercambio gaseoso. | Demuestra de manera insuficiente cómo afecta una infección respiratoria aguda en el intercambio gaseoso. |
| Sensibiliza r para tener espíritu crítico ante enfermedades que | 1.5. Enfermedades que afectan el Sistema Respiratorio. | Muestra una actitud óptima y crítica ante conocimiento de Enfermedad | Muestra excelente actitud crítica ante la sensibilización sobre las | Muestra buena actitud con respeto y responsabilidad ante la información sobre las | Muestra buena actitud ante información n recibida, pero no muestra | Muestra una actitud desinteresada sobre las enfermedades del | Muestra una actitud negativa y no es sensible ante la situación. |

| | | | | | | | |
|---|--|--|---|--|---|---|--|
| Causan alteración patológica del Sistema Respiratorio . | | respiratoria. | Enfermedad -es respiratorias . | enfermedades del Sistema Respiratorio. | importancia ante la situación. | Sistema Respiratorio. | |
| Elaborar un listado de hábitos que permita prevenir a través de un cambio de actitud, las enfermedades del Sistema Respiratorio . | 1.6. Medidas de prevención de enfermedades del Sistema Respiratorio. | Describe con exactitud listado de hábitos pertinentes para prevenir enfermedades del Sistema Respiratorio. | Describe de manera excelente un listado de hábitos para la prevención de enfermedades del Sistema Respiratorio. | Describe muy bien algunos hábitos para prevenir las enfermedades del Sistema Respiratorio. | Describe bien algunos hábitos para prevenir las enfermedades del Sistema Respiratorio . | Describe de manera raquítica unos cuantos hábitos para prevenir las enfermedades del Sistema Respiratorio | Describe de manera deficiente algunos hábitos para prevenir las enfermedades respiratorias . |

6.4. Guía para el docente

Retomando como referente la bibliografía, objetivos, contenido y sub contenidos, se puntualizó ejercicios para la elaboración de guía práctica, tomando en cuenta las necesidades y prioridades para un aprendizaje.

Se hizo selección de estrategia para dar salida al objetivo procedimental.

Como parte del trabajo grupal se orienta una maqueta con diseño y estructura con un enfoque científico – tecnológico que evidencie con eficacia el proceso de la respiración, además se demuestre cómo afecta una infección respiratoria.

| |
|--|
| FORMAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE |
| PROYECTO (Trabajo grupal) Maqueta Rompecabezas |

| |
|---|
| <p>GUIA DE TRABAJO PARA DICENTES (actividades que hace el estudiante)</p> |
| <p>Fase de Sensibilización:</p> <p>Leer e interpretar el documento que contiene información sobre la importancia, estructura, características y funciones del Sistema Respiratorio. Hablar sobre la importancia del cuidado de este sistema para la vida diaria, al igual que los otros sistemas.</p> |
| <p>Fase de Preparatoria:</p> <p>Realizamos guía de trabajo con lujos de detalles para dar a conocer todo el procedimiento a seguir.</p> <p>ELABORACIÓN DE MAQUETA: SISTEMA RESPIRATORIO</p> <p>MATERIALES:</p> <p>Papel reciclado Resistol Pedazo de manguera de una lavadora vieja Papel higiénico 2 tubos de lámpara con luces LED 1 foco viejo 5 forros de faja o cinturón Silicón en barra o líquido Pistola Témpera Tijeras Reglas Lápices de grafito Pinceles o brochas Base para la maqueta</p> <p>PROCEDIMIENTO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estipular medida de la maqueta. 2. Humedecer el papel reciclado y dar forma a los pulmones. 3. Aplicar engrudo para que su textura sea sólida. 4. Medir el pedazo de manguera y pintarla. 5. Dar forma a las partes que complementan el Sistema Respiratorio y repetir paso nº3. 6. Al secarse todas las piezas se procede a pintar de acuerdo a su creatividad. 7. Pintar el molde del cuerpo donde se colocaran las piezas para formar el Sistema. 8. Pegar cada pieza según el lugar que corresponda. 9. Construir el circuito con las cintas LED (rojo, azul) para su |

| |
|---|
| <p>delicada instalación en la maqueta.</p> <p>10. Adaptar el foco al circuito para que funcione.</p> <p>11. Si no encuentra cintas LED en rojo y azul, puede usar de otro color, o como alternativa utilice una instalación vieja para representar el intercambiogaseoso.</p> <p>12. La maqueta esta lista para su debidademostración.</p> <p>Rompecabezas</p> <p>Formar equipos de trabajo de 6 integrantes.</p> <p>Se entrega el rompecabezas desarmado en una cajita, bolsa o cualquier recipiente para que los estudiantes armen el sistema respiratorio sin dificultad, tomando en cuenta lo aprendido anteriormente.</p> |
| <p>Fase puesta en práctica:</p> <p>Realizar una línea de tiempo con fotografías para evidenciar proceso del trabajo realizado. Se les recuerda llevar el orden para la construcción de la maqueta.</p> |
| <p>Fase de evaluación / reflexión:</p> <p>Llevarlos a la reflexión para saber la calidad de trabajo realizado, que les permita descubrir las maravillosas actividades creativas que realizan con esfuerzo y dedicación. Trasladarlos al papel de protagonista en el salón de clases y se sientan motivados, estimulados como seres pensantes importantes dentro del proceso de enseñanza –aprendizaje.</p> |

6.5. Elaboración de la maqueta

VII. Conclusiones

La experiencia vivida durante el proceso de seminario de graduación, ha sido enriquecedora para nuestro crecimiento personal, profesional.

En relación a logros obtenidos en la ejecución del trabajo, cabe mencionar la buena comunicación, compañerismo, respeto, integración, disposición, documentación disponible en la plataforma, asesorías significativas por las tutoras y la calidad del trabajo presentado.

En cuanto a las dificultades que se presentaron fue el poco tiempo asignado para las tareas, el desvío de interpretación de las orientaciones bajadas que luego resultaban ser de manera diferente a las interpretadas por nosotros, siempre esperábamos a nuevas correcciones para entregar información, después de la aclaración de dudas, a la pestaña sugerida y que sea de calidad a como se solicitaba.

La unidad didáctica está formulada por un contenido y seis sub – contenidos que dan un enlace con los objetivos, estrategias y guía de aprendizaje que conlleve al cumplimiento de los mismos.

Se logró diseñar y aplicar una rúbrica de evaluación que permitió valorar de manera minuciosa todo el proceder del educando, encaminados a brindar pautas para mejorar calidad de trabajos, aplicaciones y todo el proceso que esto conlleva.

Basándonos en la información recopilada y todo el proceso de este trabajo, nos sensibilizamos primeramente haciéndonos una autoevaluación para examinar nuestros hábitos alimenticios y físicos que nos ayudan a mantener el buen funcionamiento de nuestro sistema respiratorio.

Lo que permitió sensibilizar a los estudiantes para una práctica que le permita mantener saludable su organismo.

7.1. Evaluación y reflexión de la experiencia

Apoyándonos en la rúbrica elaborada como proceso de evaluación, constatamos el grado de conocimiento por parte de los docentes en el tema desarrollado permitiendo una

evaluación cualitativa y cuantitativa para que el aprendizaje sea significativo. Brindándonos pautas para mejorar y afianzar conocimientos que nos van a permitir brindar una mejor enseñanza en nuestros salones de clase.

Así mismo conociendo correctamente la estructura del Sistema Respiratorio, construyendo una maqueta y demostrando el proceso respiratorio a la vez sensibilizándonos y elaborando un listado de hábitos para prevenir enfermedades o alteraciones patológicas del Sistema Respiratorio.

Cabe señalar, que fue una experiencia exquisita y reposa en nuestro conocimiento para un crecimiento personal.

VIII. Recomendaciones

Es importante destacar que después del análisis de nuestro trabajo y puesta en práctica el estudio del contenido Sistema Respiratorio se proponen las siguientes recomendaciones:

UNAN MANAGUA: Implementar estrategias innovadoras que contribuyan a un mejor aprendizaje y desarrollo de los contenidos de Ciencias Naturales.

DOCENTES: Estructurar unidades didácticas para transformar las estrategias de enseñanza que conlleven a un aprendizaje eficaz, objetivo y prepare a los docentes para la vida.

Al momento de planificar las unidades didácticas, tomar en cuenta estrategias que conlleven al estudiante a ser protagonista en su formación diaria, evitar o deshacer todas aquellas metodologías obsoletas, tradicionales, pasivas monótonas a las cuales fuimos sometidos por mucho tiempo.

DOCENTES NORMALISTAS: Utilizar siempre material reciclado como apoyo en trabajos, proyectos, de apoyo a los contenidos por desarrollar para que los docentes fortalezcan sus aprendizajes, de esta manera podrán utilizar materiales del medio, de la naturaleza según el contexto en que se desarrollan.

ESTUDIANTES: Apropiarse de las estrategias y experiencias brindadas por el docente, pero a la vez, aprovechar y explotar habilidades del docente para enriquecer el aprendizaje que encamine a un propósito científico, innovador, tecnológico, creativo y aplicable en su entorno.

IX. Referencias bibliográficas

- 1969, C. (2017). *El Aprender*. Barcelona, España: Herder.
- 2015, S. G. (2015). *S. García Ibarra-2015-bdigital.unal.edu.co*. 2015, W. (24 de octubre de 2015). *W.W.W.colegiohebreo.c.l*.
- A., P. G. (2013). *Estrategias para la formación de competencias*.
- A.M., T. D. (s.f.). *Enseñanza de conceptos Biológicos: El diseño de Unidades Didácticas en las Ciencias Naturales*. Medellín , Colombia.
- Arredodo, v., Perez Rivera, G., & Aguirre, M. E. (2008). *Didáctica General*. Mexico, D.F.: LIMUSA.
- Bermudez, L. G. (05 de septiembre de 2017). Análisis sobre la efectividad del estudio de casos, estrategia innovadora. Carazo: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.
- Carmen, P. D. (2012). *Desarrollo de la Creatividad en el área de Ciencias Naturales*. Correll, W. (1969). *El aprender*. Barcelona, Barcelona, España: Herder.
- Enrique, F. d. (2013). *Estrategias docentes en secundaria:Una experiencia de aprendizaje cooperativo en CCNN*. Universidad de Valladolid.
- Feo, R. (2009). *Estrategias Instruccionales para promover Aprendizaje*. Bogotá , Colombia.
- <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/5328>.
- (s.f.). Marnet, D. (23 de Mayo de 2017).
- Medina Mata, F. (2009). *Didáctica General. Segunda Edición*. Madrid: Pearson Educación.
- MINED, N. (2005). *Ciencias Naturales 8vo grado*. Managua.
- MUNDOMATE, 2. (24 de septiembre de 2015). Recursos para docentes del área de Ciencias Naturales.
- Negrete, J. A. (2010). *Estrategia de Aprendizaje*. Mexico: Limusa.
- S.García Ibarra 2015-bdigital.unal.edu.co*. (s.f.).
- Shucksmith, J. y. (1986). *Estrategias de Aprendizaje*. Londres: Santillana.
- Shucksmith, J., & Nisbet, J. (1986). *Estrategias de Aprendizaje Santillana Aula*. Londres.
- Vallori, A. B. (2002). *El aprendizaje significativo en la práctica* (Primera ed.). Madrid.

X. ANEXOS

COLEGIO SAN RAMÓN WANDA

Farmacia Corea Molina 3 cuadra al oeste. Barrio El Calvario Nicaragua Estelí

☎ 27141791



Directora: Raquel Kontorovsky



Foto 1. Imágenes del Colegio San Ramón Wanda, Estelí.

| Nº | INDICADOR DE LOGRO | CONTENIDO BASICO | ACTIVIDADES APRENDIZAJE SUGERIDAS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|----|---|---|---|--|
| 6 | Explica la importancia del intercambio de gases en los pulmones mediante los movimientos de la respiración. | <p>Sistema Respiratorio</p> <p>Órganos que los conforman:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Características - Estructura y función. <p>Intercambio de gases.</p> <p>Ejercicios físicos que favorecen la respiración.</p> <p>Enfermedades y medidas de protección del sistema circulatorio.</p> | <p>Investiga en textos Ciencias Naturales o de Biología u otros, las características, la estructura y función del sistema respiratorio.</p> <p>Comparte sus conclusiones en su equipo y en el plenario para unificar e interiorizar sus conocimientos.</p> <p>Explica con ayuda de una lámina, el funcionamiento de los órganos, de los pulmones y vías respiratorias</p> <p>Construye una maqueta sencilla del sistema respiratorio con recursos del medio como: papel machee, pajillas, palillos, bolsas plásticas etc. Propone un experimento en donde se demuestre el fenómeno del intercambio de gases en los pulmones. Elabora un dibujo en donde se represente el proceso del intercambio de gases en el cuerpo humano.</p> <p>Investiga en la biblioteca del centro u otros sitios que te proporcionen información sobre las causas, consecuencias y síntomas de enfermedades producidas en el sistema respiratorio y promueva la realización de un debate con los resultados de la</p> | <p>Valorar los trabajos realizados relacionados al sistema respiratorio.</p> <p>Evaluar la participación de las y los estudiantes, tomando en cuenta la científicidad, solidaridad, responsabilidad, el compañerismo, la tolerancia, orden y limpieza.</p> |

| | | | | |
|--|--|---|--|---------------------|
| | <p>UNIDAD: ANATOMIA HUMANA</p> <p>VI</p> | <p>Competencias de Grado</p> <p>1. Reconoce y explica la estructura y del sistema circulatorio, respiratorio y excretor, la importancia y beneficios para la sociedad el donar sangre, las enfermedades que lo afecta y práctica medidas higiénicas para conservar sano su cuerpo.</p> | <p>información para unificar criterios e interiorizar sus conocimientos. Propone en equipo, normas de higiene y medidas de prevención para mantener sano su sistema respiratorio. Comparte las conclusiones en el plenario para unificar e interiorizar sus conocimientos.</p> <p>Competencias de Ejes Transversales</p> <p>1. Practica y promueve estilos de vida saludable, mediante acciones de protección y promoción de la salud individual y colectiva que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida.</p> | <p>6 H/C</p> |
|--|--|---|--|---------------------|

Foto 2. Esquema de la Programación Docente de octavo grado de secundaria

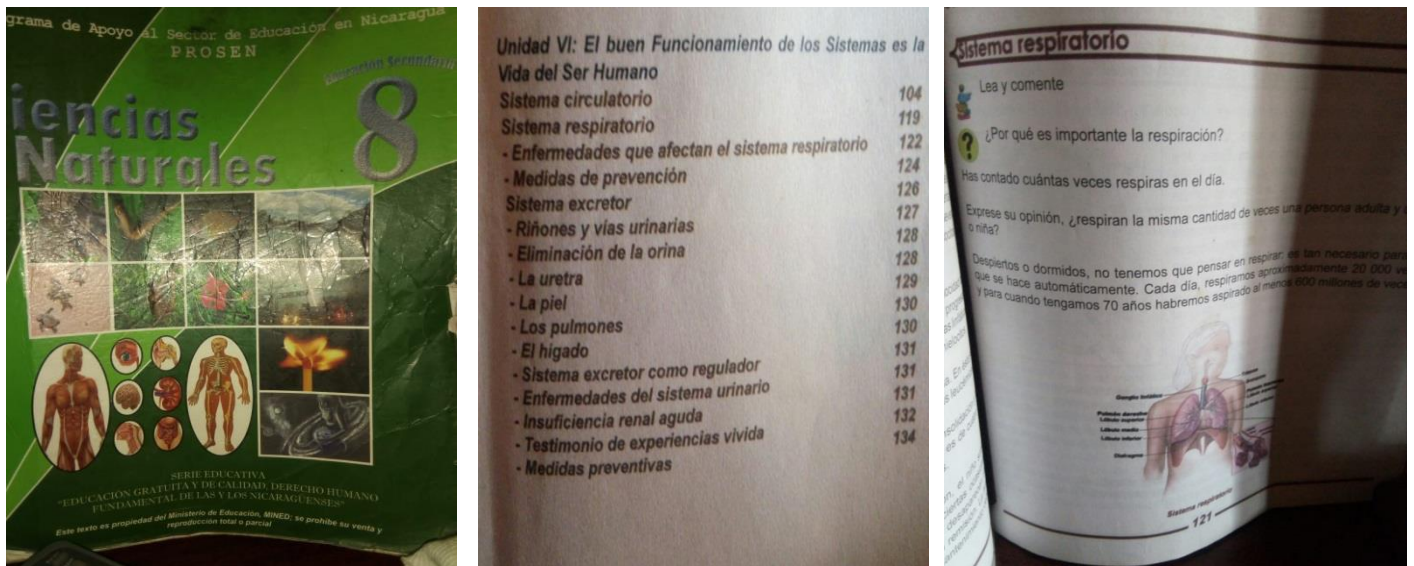


Foto 3. Libro de texto de Ciencias Naturales de 8vo grado, MINED



Foto 4. Pintando tubos reciclados para formar el esqueleto

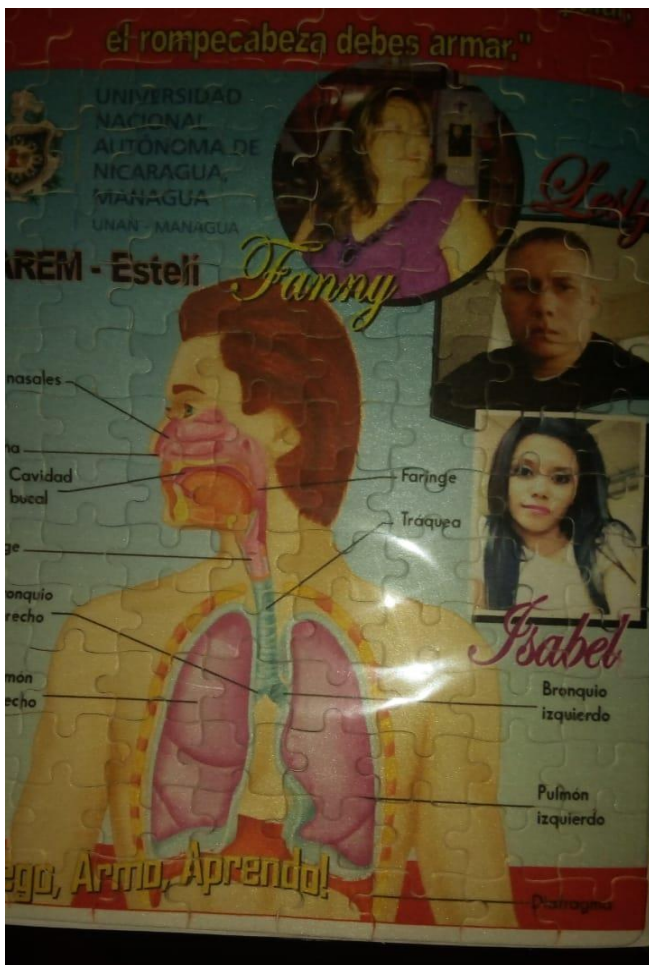
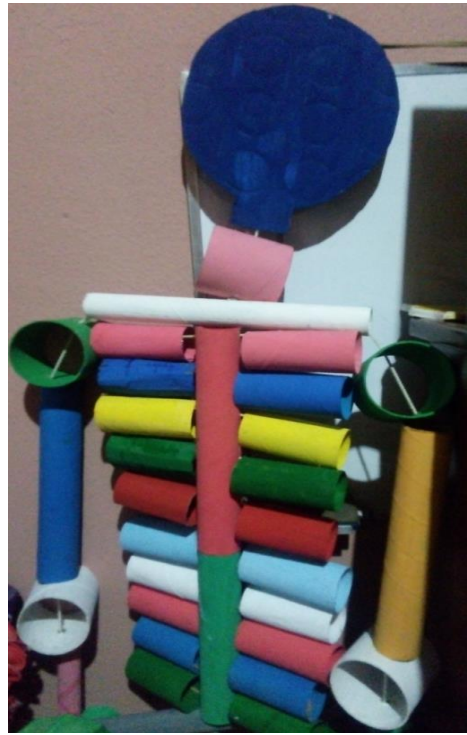


Foto 5. Esqueleto terminado, rompecabezas diseñado para realizar actividad.

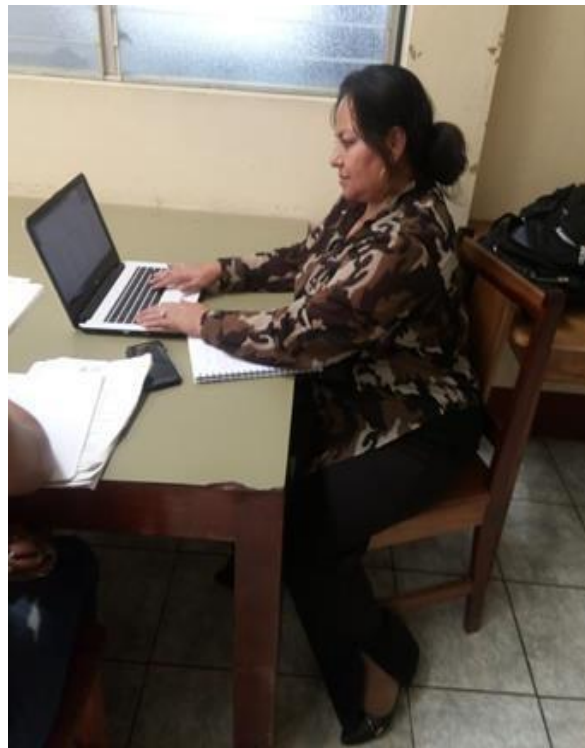


Foto 6. Redactando teoría de la Tesis en la Universidad.



Foto 7. Trabajo terminado de la maqueta, lista para su presentación.

