

EL ARTE EN LA BIOLOGIA

Fonseca Noriega Maria Fernanda (1), Anel González Ontiveros (2)

[Bachillerato general, Escuela de Nivel Medio Superior Guanajuato, Universidad de Guanajuato] | fer.pop@hotmail.com

[Departamento de educación, División de ciencias sociales y humanidades, Campus Guanajuato, Universidad de Guanajuato] | ontiverosanel@yahoo.com

Resumen

El arte como sabemos muchos se ha implementado desde las primeras apariciones del ser humano , y se ha caracterizado por la forma de expresión de la manera creativa que puede conformar el hombre ; desde los sentimientos, emociones y las percepciones de todo aquello que ha vivido y experimentado, el arte no solamente se ve representado y basado en lo que conocemos como: pintura y dibujo, sino que, a lo largo del tiempo ha abarcado infinidad de aspectos, como es el caso de la ciencia y más específicamente de la biología la cual va hacer un punto clave para esta investigación, el proyecto que se quiere realizar es basarse en las ramas de la biología básica y poder representarse de una manera diferente con el apoyo de lo que llámanos arte, y así poder convertirlo en otro método de estudio en dicha materia con materiales más didácticos y creativos; sin embargo, gracias al psicólogo e investigador Howard Gardner se ha podido identificar que existen las inteligencias múltiples y estilos de aprendizajes, en la actualidad se han identificado 4 tipos de inteligencias , con base a ello se pretende reconocer el aprendizaje de los alumnos al igual que la implicación de las diferentes enseñanzas para ampliar y crear nuevos métodos en donde se pueda llevar acabo el arte y así cumplir con el propósito de la investigación.

Abstract

Art as we know many has been implemented since the first appearances of human beings, and has been characterized by the way of expression of the manner creative that can make man; from feelings, emotions and perceptions of everything that has lived and experienced, art not only It is represented and based on what we know as: painting and drawing, but Which, over time, has covered countless aspects, as is the case with science and more specifically biology which will make a key point for this research, the project you want to make is based on the branches of the basic biology and being able to represent each other in a different way with the support of lo that you call us art, so that you can turn it into another method of study in that material with more didactic and creative materials; however, thanks to the Psychologist and researcher Howard Gardner has been able to identify the multiple intelligences and learning styles, presently they have identified 4 types of intelligences, based on this is intended to recognize the learning of students as well as the involvement of the different teachings to broaden and create new methods where art can be carried out and meet the purpose of the investigation.

Palabras Clave

Inteligencias; aprendizaje; enseñanza; arte; ciencia; métodos; educación; body art, ilustración.

INTRODUCCIÓN

Los métodos de enseñanza para la educación con el paso de tiempo y de las nuevas tecnologías han tenido que recurrir a nuevas formas y métodos en donde el alumno tenga un mayor interés conforme va aprendiendo, y en muchas veces los métodos antiguos se quedan estancados haciendo que la enseñanza de cierto modo vaya perdiendo su interés, no solo este problema se ha visto dentro de la educación si no que entrarían temas como la sociedad, la economía, la política, entre otros; el objetivo de la investigación es saber identificar cuáles son los estilos de aprendizaje y los tipos de inteligencias para poder implementar el arte en la biología y así encontrar nuevos métodos de enseñanza.

Para crear las condiciones apropiadas de aprendizaje no debemos olvidar una serie de aspectos que influyen directamente en el resultado: físicos, conductuales, emocionales, sociales, y cognitivos. [4]

Y aunque no podemos controlar la mayoría sí podemos tener en cuenta...el tipo de inteligencia o el estilo de aprendizaje [4]

Cada ser humano tiene una combinación única de inteligencia, por lo tanto se requiere tener en cuenta esto y así poder implementar ciertos materiales de apoyo para su enseñanza; en este caso el enfoque de la materia y el punto clave de la investigación sería la biología, es un tema bastante extenso, pero se basaría en la biología básica, para su enseñanza a través del arte en ciertos temas y que esto nos ayude a complementar los métodos de inteligencias múltiples para aquellos que tienen ciertas dificultades en su aprendizaje y a su vez aprender más acerca de los conceptos de la estética que conforma el arte, "hay que comprender que no todo el mundo tiene los mismos intereses y capacidades y que no todos aprendemos de la misma manera".[6]

Inteligencias múltiples

- **Inteligencia Lingüística:** Es la capacidad de usar las palabras de manera efectiva, en forma oral o escrita. Comprende la sensibilidad para los sonidos y las palabras con sus matices de significado, su ritmo y sus pausas. [4]

¿Cómo llevar acabo? Exposiciones orales, debates, narraciones, discursos, lectura de poesías, novelas, etc. [3]

Material: Libros de lectura, periódicos, revistas, crucigramas, etc.

- **Inteligencia lógica -matemática:** Es la capacidad para usar los números de manera efectiva y de razonar adecuadamente. Incluye la sensibilidad a los esquemas y relaciones lógicas, las afirmaciones y las proposiciones, las funciones y otras abstracciones relacionadas. [6]

¿Cómo llevar acabo? Realización o el uso de operaciones y series, gráficos y esquemas, que animen al alumno a formular hipótesis, desarrollar deducciones, resolver problemas reales o utilizar la lógica y la programación informática. [1]

Material: Recursos de laboratorio para experimentación, material didáctico para el uso del razonamiento y la lógica, números, etc.

- **Inteligencia visual-espacial:** Es la capacidad de pensar en 3 dimensiones. Permite percibir imágenes externas e internas, recrearlas, transformarlas o modificarlas, recorrer el espacio o hacer que los objetos lo recorran y producir o decodificar información gráfica. [6]

¿Cómo llevar acabo? Uso de las imágenes mentales crear diseños, pinturas y dibujos, uso de los colores, diagramas, mapas conceptuales, utilización de los medios de comunicación como el video y la fotografía, así como las tecnologías con un alto componente visual [8]

Material: imágenes, videos, dibujos, formas, contextos espaciales y colores.

- **Inteligencia musical:** Es la capacidad de percibir, discriminar, transformar y expresar las formas musicales. Incluye la sensibilidad al ritmo, al tono y al timbre.

¿Cómo llevar acabo? Se expresa en el canto, la ejecución de un instrumento, la composición, la dirección orquestal o la apreciación musical. [6]

Material: instrumentos musicales, videos audiovisuales, música, sonidos, etc.

- **Inteligencia interpersonal:** Es la capacidad de entender a los demás e interactuar eficazmente con ellos. Incluye la sensibilidad a expresiones faciales, la voz, los gestos y posturas y la habilidad para responder. [6]

¿Cómo llevar acabo? Promover el trabajo en grupo, los grupos cooperativos, la mediación de conflictos, la enseñanza entre compañeros, los juegos de mesa, las reuniones sociales. [4]

Material: Juegos de mesa, sala de mediación, etc.

- **Inteligencia intrapersonal:** Es la capacidad de construir una percepción precisa respecto de sí mismo y de organizar y dirigir su propia vida. Incluye la autodisciplina, la auto comprensión y la autoestima. [6]

¿Cómo llevar acabo? Promover los proyectos individuales, el estudio independiente, exploración de intereses personales, establecer diferentes ritmos de aprendizaje, fomentar el auto aprendizaje, fomentar la metacognición, actividades de autoestima, etc. [4]

Material: Materiales que promuevan el autoaprendizaje y la metacognición.

Estilos de aprendizaje:

El término “estilo de aprendizaje” se refiere al hecho de que cuando queremos aprender algo, cada uno de nosotros utiliza su propio método o conjunto de estrategias. Aunque las estrategias que son utilizadas varían según lo que queramos aprender, cada persona tiende a desarrollar unas preferencias generales. [4]

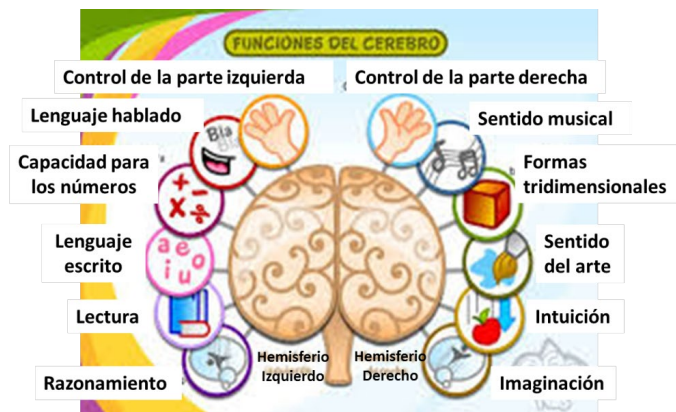


IMAGEN 1: Los hemisferios cerebrales y las funciones que cumple cada uno.[2]

Tabla 1

VISUAL	
Aprendizaje:	Comportamiento:
Piensan en imágenes. Visualizan de manera detallada.	Son organizados, ordenados, observadores y tranquilos.
Necesitan una visión detallada y saber a dónde va.	Se distraen cuando hay movimiento o desorden visual.
Memorizan rápidamente.	Dibujan, leen.

Tabla 2

AUDITIVO	
Aprendizaje:	Comportamiento:
Aprenden lo que oyen, a base de repetirse a sí mismos paso a paso todo el proceso.	Les gusta escuchar, pero tienen que hablar ya.
Piensan en sonidos, no recuerdan tantos detalles.	Expresan sus emociones verbalmente.
Almacenan la información de manera secuencial.	Les gusta la música.

Tabla 3

CINESTESICO	
Aprendizaje:	Comportamiento:
Aprenden con lo que tocan y lo que hacen.	Expresan sus emociones con movimientos.
Necesitan estar involucrados personalmente en alguna actividad.	Se mueven y gesticulan mucho.
Recuerdan lo que hicieron, o la impresión general que eso les causó, pero no los detalles.	Expresan sus emociones con movimientos.

Interpretar el mundo a través del arte e interpretar el arte a través del mundo.

Arte y biología.

Ciencia y arte son dos aproximaciones a la realidad o a los escenarios alternativos (realidades potenciales) que podríamos diseñar y poner en práctica.

La evolución de la ciencia, y en particular de la biología, y del arte está provocando convergencias en métodos, lenguajes y objetivos que ofrecen posibilidades enormemente sugerentes para aquellos con una visión y una estrategia diferente.[3]

Arte como herramienta de la biología.

Entre biología y arte, surge en los últimos años un nuevo enfoque en el que es el arte en el que se transforma en una herramienta que permite a la biología mejorar su comprensión de la información disponible y/o la comunicación de sus resultados. Este proceso de interacción se desarrolla especialmente en el ámbito de la visualización que permite la comprensión alternativa de realidades complejas en las que el método científico convencional revela sus limitaciones [3]

Ilustración científica.

- *En la historia de la humanidad.*

Desde la aparición misma del género Homo un interés notorio por plasmar de alguna manera aquello que los rodeaba y que, claramente, despertaba en su imaginario la necesidad de “contar” esas historias: su vida reflejada. Ha jugado un papel fundamental, con sus ideogramas y el “arte rupestre” en los que predominan las dos dimensiones, es, sin dudarlo, la primera representación que encontramos de ilustraciones de la naturaleza y la vida.[3]

Durante la Edad Media cuando surgen los primeros “Bestiarios” (compendios de ilustraciones de “bestias” que transmitían la visión que domina este período de la historia humana, y que contienen dibujos de animales u objetos que son la representación de alguna “revelación divina”). Sin embargo, en este momento aparecen los primeros artistas que representan a los animales de manera precisa (proporción, forma, dimensión).[3]

Por ejemplo la obra de Van Eyck (llamada “El cordero místico” encontramos 18 especies diferentes de plantas ,como se muestra en la imagen 2.



Muscleman © Versalius. University of Oklahoma[3]

Los estudios anatómicos de Da Vinci

Leonardo da Vinci fue una de las figuras más geniales de la humanidad. Ya lo sería por derecho propio si solo tuviéramos en cuenta sus cualidades artísticas como pintor y escultor: la “Mona Lisa”, el retrato más famoso y enigmático en la historia de la pintura; “La última cena”; “La dama del armiño”, o la estatua ecuestre de Francesco Sforza, así lo demuestran. Pero lo realmente sorprendente de Leonardo es su naturaleza multifacética, la conjugación en una misma persona de la mente curiosa y ordenada de un científico con la sensibilidad poética del artista. A Leonardo lo sedujo “la luz de la verdad”; quería buscar el conocimiento, descifrar los enigmas que encerraba el cuerpo humano. [5]

Los dibujos de Leonardo representan de forma tan perfecta y detallada la disección del cuerpo humano que muchos de ellos hoy en día son usados, como se muestran en las imágenes 3, 4, 5, 6, 7.

Corazón.

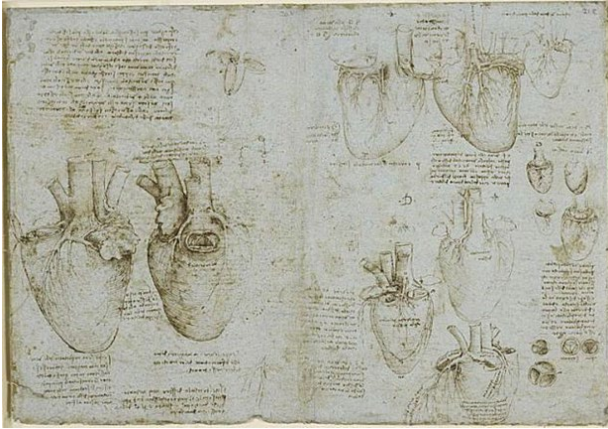


IMAGEN 3, Leonardo Da Vinci, estudio del corazón. [5]

Hígado.

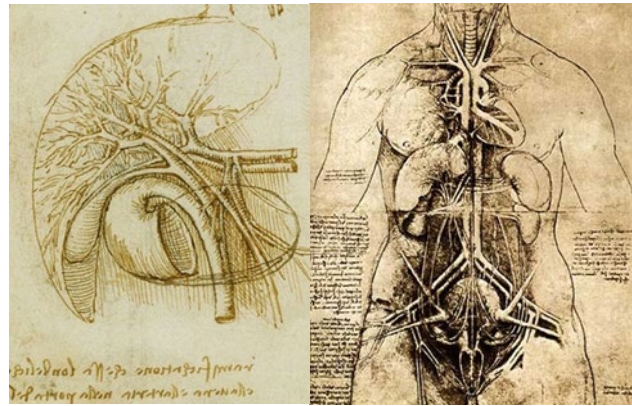


IMAGEN 4, Hígado y circulación hepática.[5]

IMAGEN 5, El hígado, Leonardo Da Vinci.[5]

Huesos y músculos.

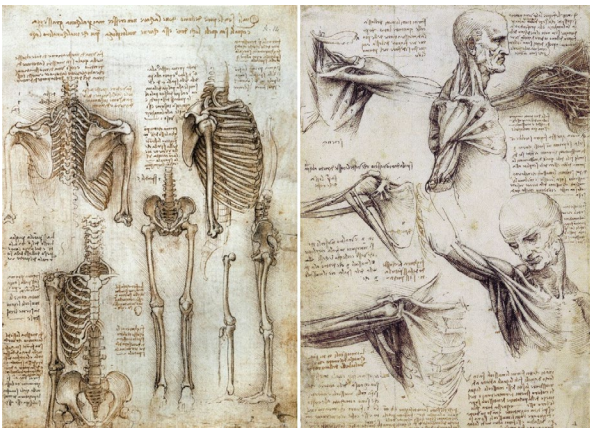


IMAGEN 6, Estudio de los huesos y músculos de Leonardo Da Vinci. [5]

Embriología.



IMAGEN 7, Estudio del feto humano, Leonardo Da Vinci. [5]

Body Art

El arte plasmado en el cuerpo.

Se trata de una disciplina artística que toma al cuerpo del ser humano como soporte para la creación de obras o como vehículo de expresión.

Diversas universidades comienzan a adaptar el body painting o body art como una alternativa moderna para impartir clases de anatomía

“Es una excelente opción ante lo complicado que es el uso y conservación de los cadáveres con finalidades de estudio” afirma la Federación Mundial para Educación Médica (WFME).[7]



IMAGEN 8, Arte corporal anatómico.



IMAGEN 9, Arte corporal anatómico (mano).

Tabla 4

Ventajas	Desventajas
Inspira el potencial creativo y fortalece la adquisición de conocimientos.	Si la técnica es mal empleada, el arte como método de aprendizaje puede volverse distractivo.
Estimula las capacidades de imaginación, expresión oral, la habilidad manual, la concentración, la memoria, el interés personal por los otros, etc.	Económicamente su inversión sería más elevado.
Desempeña un rol en la crítica social porque aporta al apreciación de muchos caminos en los que el arte es reflejo de nuestra sociedad.	

MATERIALES Y MÉTODOS

Materiales:

Ilustraciones científicas, material para creación e implementación del arte corporal (pintura corporal básica), ilustraciones de obras de arte basadas en la biología (flora y fauna), juegos didácticos con obras de arte (crucigramas, memoramas, juegos de mesa), técnica de pintura sobre agua, juegos de estímulo auditivo.

Métodos:

- Utilizar ilustraciones científicas como método de enseñanza dependiendo del subtema llevado a cabo dentro de la materia, y como el autor fue incorporando diferentes técnicas de arte para desarrollarlo, al igual de la implementación de la ciencia.
- Llevar a cabo el arte corporal como un método en el cual los jóvenes puedan ver más a detalle cómo está conformado nuestro cuerpo, y cuáles son sus funciones con la ayuda del movimiento.
- Utilización de obras de arte en donde se pueda apreciar la naturaleza y la evolución del ser humano en las distintas épocas.
- La técnica de pintura sobre agua nos ayudaría a darnos un enfoque al comportamiento y simulación de las células, volviendo dicho tema más curioso y divertido.

CONCLUSIONES

En la actualidad el arte dentro de la educación se ha ido quitando e incluso ya no es tomada en cuenta como lo era antes, siendo así que desde sus inicios el hombre la ha utilizado para expresar sentimientos, conocimientos, estilos de vida, entre muchas cosas más. La observación de la naturaleza y sus fenómenos dentro de ella son clave del desarrollo del hombre.

Se busca nuevas alternativas para que esto no se vea afectado, nuevos métodos en los que se aprenda de una manera creativa y que no se vuelva tedioso para aquellos alumnos con tipos de aprendizaje e inteligencias múltiples diferentes ya que hoy en día se ha reducido hasta el punto de llegar solamente al lógico-matemático.

REFERENCIAS

- [1] Anónimo. (5 de mayo de 2016). Cómo trabajar en clase la inteligencia lógico-matemática [mensaje en un blog]. aulaPlaneta. Recuperado de: <http://www.aulaplaneta.com/2016/05/24/recursos-tic/como-trabajar-en-clase-la-inteligencia-logico-matematica-infografia/>
- [2] Aleksandramtz. (7 de julio del 2015). Hemisferios Cerebrales [mensaje en un blog]. Recuperado de: <https://aleksandra506.wordpress.com/hemisferios-cerebrales/>
- [3] Blanco, L. (13 de noviembre del 2013). ¿Qué es la Ilustración Científica? . Mito revista cultural 44. Recuperado de: <http://revistamito.com/que-es-la-ilustracion-cientifica/>
- [4] Caballero, M. (2018). Inteligencias múltiples: De las necesidades individuales al trabajo cooperativo
- [5] Duarte, C. (20 de julio del 2017). Los estudios anatómicos de Leonardo Da Vinci, tras la luz de la verdad. La Jiribilla, revista de cultura Cubana. Recuperado de http://www.lajiribilla.co.cu/2012/n585_07/585_08.html
- [6] Laxangue, C. (2009). Inteligencias Múltiples. Instituto de Formación Docente de Florida
- [7] Salud 180. (2016-2018). 3 razones "sorprendentes" para decirle sí al body paint. México, D.F. GRUPO IMAGEN MEDIOS DE COMUNICACIÓN, S.A. DE C.V. Recuperado de: <https://www.salud180.com/salud-dia-dia/3-razones-sorprendentes-para-decirle-si-al-body-paint>
- [8] Suarez, J; Maiz, F; Meza, M. (2010). Inteligencias múltiples: una innovación pedagógica para potenciar el proceso enseñanza aprendizaje (tesis de posgrado). Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Caracas, Venezuela