



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Facultad Regional Multidisciplinaria

FAREM-Estelí

El juego de mesa como estrategia metodológica facilita el aprendizaje de los elementos de la tabla periódica, con estudiantes de noveno grado del Colegio Bautista Puertas Abiertas, municipio de Estelí, segundo semestre 2022

Trabajo de seminario de graduación para optar

al grado de

Licenciatura en Ciencias de la Educación con mención en Ciencias Naturales

AUTORES:

- Sugey del Carmen López Irías
- Maykeling Junieth Talavera García
- Yelsin Dariel Casco Casco

Tutora:

MSc. Dorenne del Carmen Rocha Pérez

Estelí, enero 2023



*Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua
(UNAN-MANAGUA)*

*Facultad Regional Multidisciplinaria Estelí
Departamento Ciencias de la Educación y Humanidades*

Carta Aval del tutor

Por medio de la presente hago constar que: Sugely del Carmen López Irías, Maykeling Junieth Talavera García, Yelsin Dariel Casco Casco, estudiantes de la carrera Licenciatura en Ciencias de la Educación con mención en Ciencias Naturales, han cumplido con los requisitos científicos, técnicos y metodológicos estipulados en la Normativa correspondiente a la asignatura Seminario de Graduación. Para optar al título de Licenciatura

Por lo anterior se autoriza para que realicen la presentación y defensa de su trabajo de investigación, ante el tribunal que se estime conveniente.

Se extiende la presente a los 16 días del mes de enero de dos mil veinte y tres.

Atentamente,

MSc. Dorenne del Carmen Rocha Pérez

Tutora

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo investigativo primeramente a Dios: por habernos dado sabiduría y entendimiento en nuestro diario caminar y darnos fuerzas para vencer muchos obstáculos que se nos han presentado en el transcurso del tiempo y así culminar nuestros estudios, con éxito.

A nuestros padres que han estado en todo momento, que ha sido de un gran apoyo en este largo camino, muy agradecidos con ellos porque, aunque hemos pasados momentos difíciles nunca nos han dejado solo (as) y nos han brindado amor incondicional, por sus esfuerzos y sacrificios, y así vernos cumpliendo nuestros sueños.

Agradecimiento

A la directora del Colegio Bautista Puertas Abiertas: por darnos la oportunidad de realizar la implementación de nuestra estrategia de nuestro trabajo investigativo.

A los estudiantes de noveno A del Colegio Bautista Puertas Abiertas: por habernos apoyado en la recolección de datos para identificar el problema de estudio y de igual manera en la colaboración, para llevar a cabo de la implementación de la estrategia de enseñanza y aprendizaje.

A maestra: MSc. Dorene del Carmen Rocha Pérez por haber estado disponible en el aporte de ideas, facilitación de recursos para orientarnos y corregir nuestro trabajo en el tiempo que lo necesitamos.

A esta alma materna: Universidad Autónoma de Nicaragua UNAN-Managua FAREM-Estelí, por habernos permitido cumplir nuestro sueño para ser parte de esta Institución de gran prestigio a nivel nacional e internacional, facilitando los medios recursos para enriquecer nuestro conocimiento y concluir nuestra carrera de Licenciatura en la educación con mención en Ciencias Naturales.

Resumen

Esta investigación tuvo como propósito el diseño de estrategia de enseñanza que propicie el aprendizaje significativo sobre el juego de mesa para la enseñanza del aprendizaje de la tabla periódica de los elementos, en los estudiantes de 9no grado del Colegio Bautista Puertas Abiertas durante el II semestre del año 2022.

Los sujetos en estudio estaban conformados por 20 estudiantes, 10 mujeres y 10 varones, las clases son impartidas por un docente de Ciencias Naturales. El enfoque del presente estudio es predominantemente cualitativo, de tipo descriptivo de acuerdo al alcance y por el tiempo que se realizó es transversal.

Los métodos que se utilizaron para la recolección de la información fueron entrevistas a los estudiantes y al docente y guía de observación. Se propuso la implementación de una estrategia llamada “**juego de mesa**” método utilizado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos.

Se obtuvieron resultados positivos en la aplicación de estrategia, logrando un aprendizaje significativo y una mejor comprensión sobre el contenido de la tabla periódica de los elementos de la asignatura de Ciencias Naturales. De igual manera, se logró que los estudiantes estuvieran más atentos y participativos en la clase, por lo que se recomienda utilizar este tipo de estrategias para el desarrollo de estos contenidos.

En la estrategia aplicada, se obtuvo excelentes resultados, porque todos los estudiantes participaron y expresaron sentirse satisfechos con el trabajo realizado sobre el estudio de la tabla periódica. Él docente expresó que la estrategia ayudó a la comprensión de los contenidos sobre la tabla periódica y que la retomará para el desarrollo del contenido en los siguientes grados.

Palabras claves: Estrategia de enseñanza, aprendizaje significativo, elementos de la tabla periódica

ÍNDICE

I. Introducción.....	10
1.1. Antecedentes	11
1.2. Planteamiento de problema.....	13
1.3. Justificación	14
II. Objetivos.....	15
Objetivo general.....	15
Objetivos específico	15
III. Referente teórico	16
Estrategias Metodológicas	16
Tipología de las estrategias.....	17
Importancia	18
Estrategias metodológicas enfocadas en las Ciencias Naturales, área de Química	18
Conceptualizaciones según diversos pedagogos.....	20
El Método Heurístico	22
El Método de Discusión y Debate.....	23
El Método de Descubrimiento	23
Estrategias Metodológicas	23
Promover el Aprendizaje Significativo	23
Importancia	25
Tabla periódica.....	27
Definición científica	27
Clasificación	28
Organización	29
Grupos	29
Importancia	30

Función	31
Estrategia Metodológica: Juego de mesa” Definición.....	31
Breve reseña histórica del juego de mesa	32
Los juegos de mesa en el Antiguo Egipto: los juegos como pasatiempo	32
El Imperio Romano: la guerra y los juegos de estrategia militar	33
Asia: los juegos de mesa propios de la cultura oriental.....	33
El nacimiento de los juegos de mesa modernos: Los colonos de Catán	34
Importancia Didácticas	34
Función	35
Organización	35
IV. Referente Metodológico	36
Contexto de estudio	36
Nivel de investigación	36
Enfoque de la investigación.....	36
Población y muestra	36
Tipo de muestra.....	37
Fases del proceso de investigación	37
Fase de ejecución	38
Métodos técnicas y herramientas de recolección de información	38
Guía de observación	38
Entrevista	39
Método de procesamiento de datos	39
V. Análisis y discusión de resultados.....	46
VI. Conclusiones.....	51
VI. Recomendaciones.....	52
• A docentes.....	52

• A estudiantes	52
• Al Centro Educativo	52
VI. Referencias Bibliográficas	53
IX. Anexos.....	55
Guía de observación	55
Entrevista semiestructurada a Docente.....	57
Entrevista a Estudiantes.....	59

Línea de investigación:

Educación para el desarrollo.

Sub línea de investigación:

El aprendizaje a lo largo de toda la vida.

Tema general:

Estrategia metodológica para el aprendizaje de la química.

Tema específico:

El juego de mesa como estrategia metodológica facilita el aprendizaje de los elementos de la tabla periódica con estudiantes de noveno grado del Colegio Bautista Puertas Abiertas, municipio de Estelí, segundo semestre 2022.

I. Introducción

El desarrollo de contenidos de manera activa dentro del aula de clase es uno de los temas que más ocupa a los docentes en la actualidad. Sin embargo, se encuentran cada día ante retos de carácter pedagógico que involucran todos los aspectos que aportan al aprendizaje del estudiantado.

Estos aspectos requieren el uso de metodologías que contribuyan de manera creativa y se ajuste al contexto del estudiante para que se logre la motivación necesaria y se creen espacios donde aprender sea algo agradable para ellos y por ende le facilite el trabajo didáctico al maestro.

En cuanto a la asignatura de Química, aprender sobre los elementos que conforman la tabla periódica y su funcionalidad ha sido complejo. La memorización que realizan los estudiantes o la elaboración de maquetas sobre dichos elementos han evidenciado que no se poseen la suficiente motivación para que ellos sientan la necesidad de aprender sobre el contenido.

El Colegio Puertas Abiertas, está ubicado en el barrio Santo Domingo, municipio de Estelí, al norte de Nicaragua. Su dirección exacta es, de la UPOLI, una cuadra al norte. El Colegio atiende solamente en el turno matutino, su infraestructura está compuesta por una cancha deportiva, una oficina de secretaria, cafetín, un área administrativa. Asimismo, cuenta con un personal de 18 maestros en todas las asignaturas y posee enseñanza de tecnología educativa e inglés desde educación inicial, primaria, hasta secundaria.

En el Colegio Puertas Abiertas los estudiantes de noveno grado han presentado dificultades al utilizar la tabla periódica en los diferentes contenidos, por lo que se ven afectados a la hora de realizar actividades de aprendizaje y evaluativas. Se muestran negativos a las actividades evaluativas especialmente donde se deba utilizar la tabla periódica y como consecuencia obtienen bajas calificaciones, es por eso que el maestro debe buscar diferentes estrategias para enseñar la tabla periódica y que los estudiantes puedan familiarizarse con ella.

Por lo que el presente tema cobra gran relevancia, teniendo muestra que los elementos de la tabla periódica también forman parte en los usos aplicados en la naturaleza. El juego de mesa

como estrategia metodológica, les favorece la motivación en presentarse una mejor solución a dicho problema. Mediante esta problemática, a los estudiantes se le dio a conocer sobre la importancia del uso de cada elemento químico de dicho contenido, aplicando como juego lúdico, en la cual se tomará en cuanto la participación de todos los estudiantes de noveno grado del colegio.

1.1. Antecedentes

Estudio realizado en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-Managua sobre estrategias metodológicas activas aplicadas a la asignatura de Ciencias Naturales, octavo grado A del Instituto Tres de Marzo, comunidad San Bartolo, municipio de Quilali, II semestre 2016.(Zelaya, Pérez y Herrera, 2016)

El proposito de la investigacion fue determinar cual de las estrategias metodologicas aplicadas fueron mas efectivas durante el desarrollo de la asignatura de Ciencias Naturales. En la investigacion se llegó a la conclusion que las estrategias metodológicas activas mejoran la concentracion, comunicación, coordinacion en los estudiantes y permiten involucrarlos en las actividades realizadas por el docente. Trabajo en equipo, debates, ejercicios prácticos, preguntas orales. (Zelaya, Pérez y Herrera, 2016)

A nivel nacional, Luz Dary Martínez en su tesis de grado de maestría en educación titulada propuesta metodológica para la enseñanza de la tabla periódica, partiendo desde el desarrollo histórico y epistemológico afirma que se debe tener en cuenta la génesis de los conocimientos a enseñar para así conseguir que el estudiante comprenda como ocurrió, como se planteó y qué importancia tiene para la disciplina. Concluye que la enseñanza de la tabla periódica desde su historia y epistemología promueve en los estudiantes una actitud positiva y participativa hacia la ciencia, obteniéndose mayores resultados en lo aprendido en comparación a otras metodologías empleadas (Suárez, 2017).

Según Alvares, (2014, 2015) estudio realizado en la universidad nacional de Loja (Ecuador), se realizó una aplicación “prezi”; como herramienta didáctica para fortalecer el aprendizaje, sobre la clasificación y disposición de los elementos químicos en la tabla periódica en

estudiantes de bachillerato paralelo” B” de la unidad educativa “Dr. Manuel Agustín Cabrera Lozano”.

Herrera, en el año 2014 de la universidad autónoma de Colombia, realizaron una investigación titulada: “El juego y sus posibilidades en la enseñanza de las Ciencias Naturales”. Dentro de sus objetos plantearon revisar aspectos necesarios para incluir en las actividades lúdicas en determinadas estrategias y describir las experiencias en el aula de clase durante su aplicación e igualmente sus resultados.

La investigación realizada en Santiago de Chile por Cordero (2013) sobre las estrategias que utilizan los docentes en la asignatura de Ciencias Naturales para desarrollar el aprendizaje significativo, para conocer dichas estrategias utilizadas por el docente y darle salida al problema planteado para continuar con el proceso de investigación. Se utilizó técnicas de recolección de datos como la observación directa.

Toruño, Ortiz y Briones (2019) asegura que: La utilización de estrategias metodológicas adaptan al ritmo y dificultades en el plano cognitivo y emocional y social de los estudiantes permite romper el hermetismo que caracteriza a la niñez con autismo y facilita el aprendizaje funcional.

Según la Revista de Ciencias Directas (2012) el papel de los juegos en el estudio de los elementos Químicos puede ser aplicado de diferentes formas. En primera instancia, sigúieren en sus estudios para conocer la familiarización del estudiante con los elementos y en segundo lugar, dirigirlos a situaciones más complejas al ser enfocados en la naturaleza y su funcionalidad en la misma. Como resultado, obtiene que el alumno se sitúe en un escenario que le permite desarrollar sus destrezas cognitivas y habilidades que en conjunto e individual le permiten constituir sus saberes de manera creativa.

1.2. Planteamiento de problema

El presente trabajo investigativo propone de manera metodológica la estrategia del juego de mesa para facilitar los aprendizajes sobre el contenido de la tabla periódica con los estudiantes de noveno grado del Colegio Bautista ubicado en la ciudad de Estelí. La problemática que surge es la forma en que se adquieren los aprendizajes sobre dicho contenido.

Mediante la observación y entrevista a la docente en el aula de clases, el problema presentado, es que los estudiantes presentan grandes dificultades cuando les corresponden desarrollar contenidos utilizando los elementos de la tabla periódica

Debido a esta situación el rendimiento académico es bajo, por falta de motivación y poco interés por los contenidos de esta clase, es de gran importancia que los estudiantes estén motivados para que desarrollen sus habilidades para que su capacidad sea fortalecida y profundizada en el aprendizaje.

Esto es debido a la falta de aplicación de estrategias novedosas, funcionales que despierten la curiosidad por conocer mejor los elementos de la tabla periódica para que ellos se sientan motivados, también se les puede enseñar de una manera más creativa usando material didáctico para desarrollar el contenido y sobre todo en este que puede ser bastante complejo, pero también el más importante porque forma parte en la vida diaria.

Es importante destacar que los estudiantes requieren desarrollar actividades que le faciliten la comprensión de los elementos que componen la tabla periódica y por tanto el docente debe estar preparado y actualizado con el fin de innovar o adecuar estrategias que aporten a un aprendizaje dinámico. Tomando en cuenta que los contenidos en Química resultan en su mayoría complejos, de gran importancia, más aquellos que abordan los elementos que posee la tabla periódica, es sumamente necesario hacer uso de metodologías activas para dar solución al presente problema de aprendizaje.

Ante esta situación surgen las siguientes **preguntas de investigación**

¿De qué manera el juego de mesa como estrategia metodológica facilita el aprendizaje de los elementos de la tabla periódica con estudiantes de noveno grado del Colegio Bautista Puertas Abiertas del municipio de Estelí en el segundo semestre 2022?

- ¿Qué estrategias metodológicas utiliza el docente para facilitar contenidos de las Ciencias Naturales utilizando la tabla periódica?
- ¿Cuáles son las dificultades que presentan los estudiantes durante el uso de la tabla periódica?
- ¿Qué estrategia metodológica se puede proponer que facilite el aprendizaje de los elementos de la tabla periódica con estudiantes de noveno grado?

1.3. Justificación

Esta investigación surge como necesidad de innovación y aplicación de estrategias que aporten al aprendizaje de los elementos de la tabla periódica, así como su interpretación, clasificación por parte de los estudiantes de noveno grado. Es necesario que se retome la parte lúdica en el desarrollo de los contenidos que involucren los elementos antes mencionados.

Este es el motivo por el cual se realizó esta investigación con enfoque cualitativo y se elaboró la estrategia juego de mesa, compuesta por actividades donde se utilizan materiales didácticos con el propósito de mejorar el aprendizaje teórico y práctico en los estudiantes.

Conforme el uso de estrategias los estudiantes podrán adquirir conocimientos a través de procedimientos y habilidades que puedan ser utilizadas en diversas situaciones poniendo en práctica la observación y participación.

El presente estudio traerá grandes beneficios y aportes ya que la problemática que se aborda se evidencia en otros espacios educativos, otros docentes podrán hacer uso de la estrategia que comparte el presente estudio.

II. Objetivos

Objetivo general

Demostrar el juego de mesa como estrategia metodológica que facilita el aprendizaje de los elementos de la tabla periódica con estudiantes de noveno grado del Colegio Bautista Puertas Abiertas del municipio de Estelí en el segundo semestre 2022

Objetivos específico

- Evidenciar las estrategias metodológicas que utiliza el docente para facilitar contenidos de las Ciencias Naturales utilizando la tabla periódica.
- ¿Identificar las dificultades que presentan los estudiantes durante el uso de la tabla periódica?
- Proponer una estrategia metodológica que facilite el aprendizaje de los elementos de la tabla periódica con estudiantes de noveno grado.

III. Referente teórico

En el siguiente apartado se plasman las diferentes teorías sobre las estrategias metodológicas a manera general y específicamente en el área de Química enfatizadas por expertos en el tema. Asimismo, se describen las principales características de la estrategia a utilizar que lleva por título juego de mesa constatando la factibilidad y didáctica por la cual se emplea para el desarrollo del contenido de los elementos de la Tabla Periódica.

Estrategias Metodológicas

Utilizar estrategias ha sido uno de los métodos más precisos y funcionales en diversas áreas de la vida del ser humano. Por tanto, en el ámbito académico también han sido imprescindibles como aportes al rol docente. Expertos han clasificado dichas estrategias según su fin y momento de uso, para adentrar la teoría sobre dichos aspectos se señala la definición basada en la literatura.

“Arte de dirigir las operaciones militares. Arte, trazado para dirigir un asunto y en Matemáticas es un proceso regulable, conjunto de las reglas que buscan una decisión optima en cada momento” (RAE, 2022, pág. 1)

Lo antes mencionado, concreta que las estrategias son referidas a las habilidades que se pueden desempeñar para dirigir ciertas situaciones, que deben ser flexivas y por ende regulables con el fin de aportar al aprendizaje de los estudiantes de manera activa, debido a que son participes en la construcción de sus conocimientos y para ello se necesita una guía estratégica que es el rol que desempeña el docente en dicho proceso.

Duarte refiere que Las estrategias metodológicas forman parte de las principales aportaciones que el docente tiene al alcance para facilitar diversos contenidos de forma activa y precisa. (Duarte, M 2014)

En cuanto a este tipo de estrategias refiere sobre las estrategias metodológicas la siguiente definición:

Las estrategias metodológicas se incluyen dentro de las situaciones y experiencias del aprendizaje, se entiende como el cambio y los pasos que se siguen para enseñar y aprender (conocer) La persona aprende en integración con el ambiente y para aprender la persona

debe construir y reconstruir el conocimiento haciendo uso de ciertas estrategias que favorecen el descubrimiento al interactuar con el objetivo de estudio y avanzar en aproximaciones sucesivas. (Duarte, M. 2014 pág. 33)

Es por ello que, las estrategias metodológicas están enfocadas al aprendizaje del estudiante y deben generar cambios que estén adecuados al contexto de cada uno de los participantes del proceso educativo. De esta manera el concepto anteriormente citado lleva a la reflexión del trabajo docente relacionado con la elaboración de estrategias basadas en la metodología para el aprendizaje de determinados contenidos.

Por otra parte, el Dr. Jaim Weitzman, en uno de sus artículos señala que las estrategias metodológicas se refieren a planes determinados que con llevan una serie de aprendizajes conteniendo elementos como procedimientos y recursos afectivos, cognitivos y hasta psicomotores. También define el término como una actividad esencialmente pedagógica, por tanto, está encaminada a que sean elaboradas con sentido propio, esencia y conciencia de su finalidad que se trata de configurar el aprendizaje fundamentado en la experiencia de los educandos en situaciones vividas realmente. (Jaim Weitzman, 2021)

Díaz señala, que las estrategias de enseñanza son procedimientos o cursos que el docente utiliza en forma reflexiva y flexible para promover aprendizaje significativo tomando en cuenta los conceptos anteriores. (Díaz, Bravo 2013)

La enseñanza es también una auténtica creación que le corresponde al docente saber interpretarlas y tomarla como objetivo de reflexión en todas las decisiones durante el proceso de enseñanza aprendizaje. (Díaz, Bravo 2013)

Según el Colectivo de autores (CEPES) estrategias de enseñanza, son las habilidades y destrezas que deben desarrollar el docente en los estudiantes potencializando los saberes educativos (Conceptual, Procedimental, y Actitudinal)

Tipología de las estrategias

Frente a los retos que surgen constantemente en el área educativa es necesario gestar una serie de herramientas metodológicas que aporten al proceso de aprendizaje. Referido a ello se clasifica a continuación su tipología:

- ✦ Estrategias de ensayo
- ✦ Estrategias de elaboración
- ✦ Estrategias de organización.
- ✦ Estrategias metacognitivas

Son estas últimas donde caben las siguientes herramientas.

- ✦ Mapas conceptuales
- ✦ Redes semánticas
- ✦ Lluvia de ideas
- ✦ Formulación de hipótesis
- ✦ Elaboración de estrategias basadas en proyectos ABP
- ✦ Juegos de roles
- ✦ Construcción de gráficos
- ✦ Método de proyectos
- ✦ Juegos de simulación
- ✦ Planificación conjunta del aprendizaje (Educrea, 2019, pág. 2)

Importancia

La importancia de las estrategias metodológicas radica en generar aprendizajes a los estudiantes a través de procedimientos y habilidades que al ser adquiridas puedan ser utilizadas ante diversas situaciones que se presenten y faciliten a los docentes la enseñanza de manera comprensiva y eficiente, así se expresa en el siguiente párrafo:

Estrategias metodológicas enfocadas en las Ciencias Naturales, área de Química

Tomando en cuenta las necesidades en el aprendizaje y los avances sugeridos en las últimas décadas en el ámbito educativo, se hace necesario que los docentes incorporen nuevas estrategias acorde a la formación de los estudiantes en secundaria. En referencia con la

asignatura de las Ciencias Naturales específicamente en el área de Química, los maestros utilizan diversas herramientas, de las cuales se enlistan a continuación las principales:

- **Estrategia basada en el estudio de casos:** en la estrategia del estudio de casos se representa una situación de la realidad como base para el análisis y el aprendizaje, viéndose este siempre como una oportunidad de lograr aprendizajes significativos mediante el compromiso de los estudiantes en la discusión del caso que es el objeto de estudio, así como de un análisis y propuesta de desarrollo.
- **Estrategias basadas en proyectos:** esta estrategia tiene inicio a partir del constructivismo y de los trabajos de Lev Vygotsky, Jerome Bruner, Jean Piaget y John Dewey. Expresa que el aprendizaje debe asumirse como el resultado de construcciones mentales: esto se traduce en lo que los estudiantes aprenden y avanza en la medida en que construyen ideas nuevas o conceptos basándose en sus conocimientos actuales y previos (Maldonado, 2008, p. 161); hacen énfasis en la utilización de la realidad y sus diferentes contextos, para avanzar generando aprendizaje acorde con su recorrido académico y vivencia, plasmando proyectos que generan bienestar y conocimientos.

Por lo anterior, se deduce que estos aprendizajes por proyectos proponen una experiencia educativa auténtica en la que los estudiantes planean, implementan y evalúan proyectos con aplicaciones en el mundo real, y no proyectos en el aula de clase.

- **Estrategias basadas en la representación de información:** En esta estrategia se valoran todas las presentaciones visuales mediante la comprensión que se puede obtener de una información o de un concepto); estas representaciones se realizan mediante una herramienta de soporte gráfico que permite materializar las operaciones intelectuales de una persona. Por lo general, en las Ciencias Naturales se utilizan modelos para dar explicaciones a temáticas por orden biológico, físico o químico de los fenómenos que permiten acercar la ciencia a contextos más reales y visibles para los estudiantes; en estas representaciones se hace uso de mapas mentales, mapas conceptuales, V heurísticas, V de Gowin, entre otros.

- **Estrategias basadas en el análisis de la información y el conocimiento:** Esta estrategia está basada en el proceso más clásico del aprendizaje, que es la lectura. La referida estrategia, según Cassany (2006), afirma que el proceso lector incluye niveles de complejidad que se van acrecentando de acuerdo con los propósitos de aprendizaje que se establezcan y con la complejidad de la información académica que se aborde. Los tres niveles por diferenciar son literal, inferencial y analítico.

Por lo anterior, las cinco estrategias antes nombradas como referentes conceptuales aportan valor a las didácticas de las ciencias naturales que se utilizan en el aula, ya que son los caminos para consolidar el aprendizaje en el conocimiento que proporciona nuevas miradas a los contextos. Los estudiantes actuales deben dialogar empleando los aprendizajes construidos por otros autores para hacerlos funcionales en la sociedad, lo cual exige una filtración constante de la información, dado que toda la que se produce no es útil como aprendizaje. Por esa razón, es relevante crear estructuras cognitivas fuertes que permitan discernir entre aprendizajes, información relevante y construcción de conocimientos.

Las estrategias antes mencionadas recogen un sinnúmero de actividades que con una buena guía pueden ser significativas en la asignatura en estudio. Cada una de ellas presenta particularidades que el docente debe estudiar con suma responsabilidad para poder ajustarlas al área señalada y obtener los logros que se necesitan.

Conceptualizaciones según diversos pedagogos

Diversos estudios conceptualizan el término de estrategias y aprendizaje en la parte lúdica, sin embargo, este trabajo se enfoca en aquellas que dirigen metodológicamente contenidos de los elementos químicos de la tabla periódica. Es por ello que se citan a continuación los más destacables:

Concepto

Las Estrategia metodológicas enfocadas en la parte lúdicas según la autora Cañizales, (2008) son métodos de enseñanza de carácter interactivo y dialógica, estimulada para el uso ingenioso y pedagógicamente consistente, de métodos, ejercicios y juegos didácticos, establecidos específicamente para formar aprendizajes significativos. (Cañizales, 2008)

Por otra parte, Uribe (2017) señala que los juegos de mesa son un objeto de diseño que coadyuvan a la diversión, actividad necesaria para el desarrollo humano, permiten alimentar diversas habilidades sociales e intelectuales entre las personas; sirven como herramientas educativas y son una alternativa accesible y hasta sustentable a otras formas de entretenimiento. (Uribe, 2017)

Por consiguiente, es necesario destacar el origen de estos juegos. Refiere acerca de ello el periódico digital El País, lo siguiente:

Hay un nombre que marca la frontera entre los juegos clásicos del siglo XX y los nuevos, los “de autor”: Los colonos de Catán, o Catán a secas. Creado en 1995 por el alemán Klaus Teuber, ha vendido más de 22 millones de copias y se ha traducido a una treintena de idiomas.

Fue el primero en cumplir estas características. El tablero es siempre distinto, requiere la atención de la gente hasta el último momento y pueden ganar por muchos caminos diferentes.

También influye que Alemania es uno de los focos más importantes del mercado del libro. Cuando en los 80 las pequeñas casas que hacían juegos de tablero como Spiers, Parker o Wallington fueron compradas por Hasbro y por Mattel, los alemanes se quedaron con muy pocos juegos y novedades en el mercado. Lo que hicieron fue adaptar la industria del libro a la industria del tablero, es decir, hacer juegos poniendo en relevancia el autor.

(El país, 2020)

Aplicación de aprendizajes

Una vez que el docente elija el juego de mesa a implementar en el contenido seleccionado, debe estar consciente de la forma en que se aplicará el aprendizaje basado en el proyecto seleccionado. No es un camino fácil porque requiere tiempo pero el esfuerzo pedagógico y el aprendizaje que aportan, son la satisfacción en estas estrategias.

La aplicación de los aprendizajes se da por diversos métodos, en este caso se harán mención de los principales según expertos en el tema de las estrategias implementadas metodológicamente utilizando el juego:

El método no es uno solo. Hay tantos métodos como fines se proponga el hombre alcanzar dentro del área de sus actividades. Por eso no se puede hablar de método, sino de métodos y que sean activos.

El Método Heurístico

La heurística tal como la conocieron los sofistas, es el arte de sostener una discusión. De modo muy genérico y vago se califica así, a una actividad científica que busca la aproximación estructural para aprender relaciones.

El método heurístico conduce al alumno a descubrir por sí mismo, el contenido conceptual que se pretende enseñar. Para esto el profesor debe valerse de una serie de preguntas entrelazadas y graduadas en voz del descubrimiento de la verdad. Por esta razón se le considera como una actividad mental y didáctica, donde la única preparación del tema no se reduce a un plan preestablecido, sino que, al estudio constante; a la curiosidad inagotable, por el permanente proceso de creación en una palabra la preparación de sí mismo y no de las lecciones.

El método heurístico puede relacionarse individual y grupalmente siguiendo estas fases:

- a. Comprensión del problema.** Es difícil responder una pregunta que no se comprende, es riesgoso trabajar para un fin que no se desea y no se conoce, por lo tanto para comprender el problema se plantea las siguientes preguntas: ¿Por dónde empezar?; ¿Qué puedo hacer?; ¿Está el problema claramente enunciado?; ¿Cuál es la incógnita (qué es lo que se busca)?; ¿Cuáles son los datos?; ¿Cuál es la condición?; ¿Es suficiente para determinar la incógnita?; etc.
- b. Concebir un plan.** Se cuenta con un plan cuando se sabe, aunque sea a grandes rasgos que calcular, que razonamientos u operaciones se deben realizar para despejar la incógnita de un problema dado. El profesor debe guiar al estudiante para que encuentre "la idea brillante" que supone la solución, debe provocar tales ideas sin traerlas de afuera.

Ejecución del plan. Concebir la idea de la solución y ejecutarla supone: "conocimientos, hábitos de pensamiento, concentración y paciencia".

Visión retrospectiva. Esta equivale a una evaluación del plan. En la medida que el estudiante reconsidera la solución, reexamine el resultado y el camino que le condujo a ella, reafirme sus conocimientos y desarrolle sus actitudes para resolver problemas.

El Método de Discusión y Debate

(Pequeño grupo de discusión) discusión en grupos pequeños. Un grupo reducido trata un tema informal con la ayuda de un conductor.

El Método de Descubrimiento

Las técnicas de descubrimiento, reemplazan a los antiguos métodos didácticos como la inducción, deducción y otros semejantes encaminados a generar habilidades y destrezas intelectuales en los educandos, como la capacidad de pensar, de sumar, de producir, crear, participar inteligentemente en el proceso social, cultural, político, científico y tecnológico, y transferir las experiencias educativas a las diversas situaciones que debe resolver a diario.

Este método desarrollado por David Ausubel consiste en que el profesor debe inducir a que los alumnos logren su aprendizaje a través del descubrimiento de los conocimientos. Es decir, el docente no debe dar los conocimientos elaborados, sino orientar a que los alumnos descubran progresivamente a través de experimentos, investigaciones, ensayos, error, reflexión, discernimiento, etc.

Estrategias Metodológicas

En toda acción educativa para el desarrollo cognitivo de los educandos, los profesores tienen que hacer uso de las estrategias metodológicas y si verdaderamente queremos que nuestros estudiantes desarrollen sus habilidades, destrezas y técnicas que selecciona con mucha responsabilidad la estrategia metodológica adecuada que permita ser desarrollada en el menor tiempo, y con el menor esfuerzo alcanzar los objetivos previstos, por ello es fundamental que el profesor sea un experto en la aplicación de las estrategias metodológicas.

Promover el Aprendizaje Significativo

Aprender es el proceso de atribución de significados, es construir una representación mental de un objeto o contenido, es decir, el sujeto construye significados y el conocimiento mediante un verdadero proceso de elaboración, en el que selecciona, organiza informaciones

estableciendo relaciones entre ellas. En este proceso el conocimiento previo pertinente con que el sujeto inicia el aprendizaje ocupa un lugar privilegiado ya que es la base para lograr aprendizajes significativos.

El docente debe propiciar las siguientes acciones:

- a. Crear un ambiente de confianza y alegría.** Si el educando se siente coaccionado, menospreciado o no es tomado en cuenta por su profesor, no pondrá interés en lo que éste le proponga hacer, aun cuando la actividad pueda parecer interesante. La confianza entre el docente y sus alumnos, así como un clima de familiaridad y acogida entre los mismos niños, es requisito indispensable para el éxito de cualquier actividad.
- b. Enlazarse con sus experiencias y saberes previos.** Cualquier actividad puede resultar interesante a los educandos si se les propone hacer cosas semejantes a las que ellos realizan a diario en su vida familiar y comunitaria. La experiencia cotidiana con relación al trabajo suyo, de sus padres o de sus vecinos, a las tareas domésticas. Actividades que le dan la oportunidad, no de hacer cosas de la misma manera de siempre, sino de aprender distintas formas de hacerlas, sobre la base de lo ya conocido por ellos, es una necesidad en las nuevas prácticas educativas. En este caso, los juegos de mesa.
- c. Proponerles problemas.** Los estudiantes deben sentirse desafiados a hacer algo que no saben hacer, es decir, encontrar la respuesta a un problema que reta su imaginación y sus propias habilidades. Esta es una condición básica para que pueda participar con verdadero entusiasmo, no con pasiva resignación, con desgano de proponer cualquier actividad al estudiante bajo la forma de preguntas interesantes para resolver los problemas, cuya solución debe buscarse entre todos.
- d. Posibilitar aprendizajes útiles.** Cuando la actividad propicia aprendizajes que los educandos puedan usar en su vida diaria perciben la utilidad de la escuela. No se trata de sacrificar ningún aprendizaje fundamental en favor de criterios utilitaristas e inmediatistas. Por lo contrario, se trata de que estos aprendizajes, considerados esenciales, se pueden alcanzar en el proceso de adquirir competencias que habiliten a los niños para resolver problemas concretos de la vida diaria.

- e. Hacerles trabajar en grupos.** Los estudiantes como todo ser humano son esencialmente sociales. Ninguna actividad que desarrollen de modo puramente individual pueda motivarlos de manera consistente. Lo significativo para ellos, es interactuar con sus compañeros. Naturalmente, si el docente no alienta un clima de integración y confianza entre ellos, quizá a muchos no les provoque relacionarse entre sí. Pero, eso ocurrirá por deficiencia nuestra, no porque así sean. Es por ello, que se recomienda combinar permanentemente el trabajo individualizado, con el trabajo en pares, el grupo pequeño y grupo grande. Y juegos de mesa.
- f. Estimularlos a trabajar con autonomía.** Los participantes pueden perder el interés en una actividad que al principio les resultó altamente significativa solo porque no los dejamos actuar con libertad. Si buscamos corregirlos a cada instante, dirigir su trabajo, censurar sus errores, adelantarles las respuestas y proporcionarles “modelos correctos”, para que imiten y reproduzca; los niños no participarán con gusto. Hay que estimularlos a pensar por sí mismos, a resolver sus dificultades, a construir sus propias hipótesis, a hacer sus propias deducciones y a arriesgar su propia respuesta, aunque se equivoquen. De allí que el papel del docente no es el de proporcionarles todo enteramente al participante, sino que el problematizar el aprendizaje haciéndolo interesante. (Garzon, 2018)

Se requiere de un conocimiento profundo sobre estrategias antes de implementarlas, se debe tener en cuenta el método, para que la aplicación del contenido sea apropiado y por ende hayan resultados positivos.

Importancia

La importancia de las estrategias implementadas con juegos de mesa es que se enfoca o centra en el desarrollo único del estudiante en determinados contenidos, no obstante, se enlistan para mayor comprensión aquellos aspectos o habilidades desarrolladas con este tipo de estrategias:

- Trabajo voluntario.
- Manifestación de entusiasmo o satisfacción por la tarea.
- No manifiestan cansancio, apatía o aburrimiento.

- Continúa trabajando sin importarle la hora ni el esfuerzo.
- Goza apreciando y mostrando su trabajo.
- Pone atención en lo que hacen.
- No sustituye su actividad por otra.
- Expresa desagrado al ser interrumpido.
- La presencia del maestro u otro adulto no le incomoda o distrae.
- Hace preguntas expresando curiosidad.
- Hacen propuestas o tienen iniciativa.
- Opina dando sus conclusiones
- Relata experiencias o conocimientos previos.
- Muestra su trabajo al profesor o sus compañeros.
- Interactúa con agrado
- Comparte con agrado responsabilidades con sus compañeros.
- Trabaja activamente en sus grupos.
- Conversa con sus compañeros sobre la actividad.
- Pueden pedir ayuda para resolver una actividad.
- Puede ayudar a sus compañeros en sus tareas. (Garzon, 2018)

Todos los estudiantes requieren de métodos activos para lograr un aprendizaje significativo, partiendo de lo que ya conocen, y sobre todo, por lo antes explicado el trabajo colaborativo es una parte fundamental en el aula de clase, tanto por el apoyo que se brinda como por el aprovechamiento del tiempo. Es muy importante que el docente conozca lo vital de aplicar estrategias metodológicas enfocadas en el juego para que le permita crear escenarios de aprendizaje novedosos, más en la actualidad donde los estudiantes son distraídos fácilmente y desmotivados por diversos factores.

Tabla periódica

Las perspectivas de los científicos hay muchas definiciones sobre la Tabla periódica de los elementos químicos, sin embargo, todas apuntan a una misma idea o significante, por ello, se destacan a continuación las más relevantes.

Definición científica

90° aniversario del nacimiento de Quino

Tabla periódica definición rae

La tabla periódica de los elementos químicos es un cuadro o catálogo de números de especie determinada, dispuestos en forma adecuada para facilitar los cálculos. (Del, 2022)

Por otra parte, Contreras (2019) define la tabla periódica de los elementos químicos como uno de los mayores esfuerzos por sistematizar las propiedades de los elementos químicos y, en consecuencia, las propiedades de las sustancias de las cuales se compone el universo. Y añade que detrás de la tabla periódica se encuentra el trabajo, metódico y organizado de varias generaciones de científicos que, desde diversas ramas del conocimiento y por varias centurias, se dedicaron a estudiar las propiedades de la materia y de los elementos de los cuales está constituida.

El atomismo y la alquimia, la teoría atómica y la cuántica, las leyes y principios que describen el comportamiento químico y la reactividad, desarrolladas entre los siglos XVIII y XX, o el descubrimiento de elementos químicos y la determinación de los pesos atómicos (masas atómicas), fueron configurando el momento propicio para que, en 1869, Dmitri Mendeléiev propusiera, prácticamente al mismo tiempo que Julius Lothar Meyer, una tabla periódica para los elementos químicos, y su inmediata consecuencia, la ley periódica. (Contreras, 2019)

Desde la perspectiva química el ruso Dmitri Mendeléiev publicó su primera tabla periódica de los elementos organizada en orden creciente de masa atómica. Al mismo tiempo, Lothar Meyer, químico alemán, publicó su tabla propia periódica con los elementos ordenados de menor a mayor masa atómica. Mendeléiev organizó su tabla en filas horizontales dejando espacios vacíos donde debían incorporar algunos elementos que aún no habían sido descubiertos. En esa organización Mendeléiev visualizó un patrón aparente:

elementos con propiedades químicas similares aparecen en intervalos regulares (o periódicos) en las columnas verticales de la tabla. El respaldo a las predicciones de Mendeléiev se produce tras el descubrimiento de galio (Ga), escandio (Sc) y germanio (Ge) entre 1874 y 1885 localizándolos en aquellos espacios vacíos, lo que dio aún más valor y aceptación de su Tabla Periódica en la comunidad científica. (MCTC, 2019)

De esa manera, se expusieron las principales definiciones sobre la tabla periódica de los elementos químicos, partiendo de la ciencia para dar información teórica sobre dicho asunto y poder relacionarlos con el fin de conocer su origen etimológico.

Clasificación

Se aborda a continuación la última clasificación sobre los elementos químicos de la tabla periódica:

La tabla periódica se compone de 118 elementos distribuidos en 7 filas horizontales llamadas periodos y 18 columnas verticales, conocidas como grupos. Su descubridor, el químico ruso Dmitri Mendeléiev, no fue premiado con el Nobel por lo que es una de las contribuciones capitales en la historia de la química. A cambio, en 1955 recibió el honor de prestar su nombre al mendelevio (Md), el elemento químico de número atómico 101 en la tabla periódica.

Actualmente la tabla periódica cuenta con 118 elementos (94 de los cuales se dan de manera natural en la Tierra)

Clasificación de los elementos de la tabla periódica:

Grupo 1: metales alcalinos

Grupo 2: metales alcalinotérreos

Grupo 3: familia del escandio (tierras raras y actínidos)

Grupo 4: familia del titanio

Grupo 5: familia del vanadio

Grupo 6: familia del cromo

Grupo 7: familia del manganeso

Grupo 8: familia del hierro

Grupo 9: familia del cobalto

Grupo 10: familia del níquel

Grupo 11: familia del cobre

Grupo 12: familia del zinc

Grupo 13: térreos

Grupo 14: carbonoideos

Grupo 15: nitrogenados

Grupo 16: calcógenos o anfígenos

Grupo 17: halógenos

Grupo 18: gases nobles (Nacional Geographic, 2022)

Organización

Según Olivar (2015) la organización de la tabla periódica se da acordé a los siguientes criterios:

- Colocaron los elementos por orden creciente de sus masas atómicas.
- Situaron en el mismo grupo elementos que tenían propiedades comunes como la valencia.

Grupos

Las columnas verticales de la tabla periódica son denominadas grupos. Todos los elementos que pertenecen a un grupo tienen la misma valencia atómica y, por ello, presentan características o propiedades similares entre sí. Por ejemplo, los elementos en el grupo IA tienen valencia 1 (un electrón en su último nivel de energía) y todos tienden a perder ese electrón al enlazarse como iones positivos de +1. Los elementos en el último grupo de la derecha son los gases nobles, los cuales tienen lleno su último nivel de energía (regla del octeto) y, por ello, son todos extremadamente no reactivos. Los grupos que en la tabla llevan

números romanos son los grupos A o representativos; los demás son los grupos B o de transición.

Numerados de izquierda a derecha, los grupos de la tabla periódica son Periodos

Las filas horizontales de la tabla periódica son llamadas períodos. Contrario a como ocurre en el caso de los grupos de la tabla periódica, los elementos que componen una misma fila tienen propiedades diferentes, pero masas similares: todos los elementos de un período tienen el mismo número de orbitales. Siguiendo esa norma, cada elemento se coloca según su configuración electrónica. El primer período solo tiene dos miembros: hidrógeno y helio; ambos tienen solo el orbital 1s.

La tabla periódica consta de 7 períodos: Periodo 1, Periodo 2, Periodo 3, Periodo 4, Periodo 5, Periodo 6, Periodo 7.

Actividad

Establece las diferencias entre los criterios de clasificación de los elementos químicos de la tabla propuesta por Mendeléiev y Moseley. Determinó con qué criterio se clasifican actualmente. (Olivar, 2015)

Importancia

Es necesario enfatizar durante la enseñanza de la tabla periódica que está posee una importante función y por ello debe motivarse al aprendizaje activo y dominio de sus conceptos y estructura.

Para R. Junior (2019) su importancia radica en la utilidad que posee para ver las relaciones entre las propiedades de los elementos o predecir propiedades de elementos todavía no sintetizados o descubiertos.

Un elemento es una sustancia que no puede ser descompuesta en otra más simple.

Conocer las características de un elemento es muy importante en química, ya que permite ver las relaciones entre propiedades, sintetizar nuevos elementos y analizar los comportamientos químicos.

Se dice que el descubrimiento de esta tabla fue como un juego de cromos o un puzle ya que, según la leyenda, Mendeléiev había fabricado unos cromos con los elementos conocidos para disponerlos en orden y estudiar sus propiedades.

Mendeléiev no partía de cero. Antes que él, otros científicos habían intentado realizar clasificaciones de los elementos. El ruso sabía que primero debía ordenar los cromos según el peso atómico y, si un elemento no coincidía con las propiedades que le rodeaban, dejaba un espacio en blanco. La falta de instrumentos en aquella época hacía más difícil calcular un peso exacto.

Una vez resuelto el rompecabezas, Mendeléiev publicó su primera versión de la tabla periódica en 1869. Los posteriores descubrimientos fueron confirmando su intuición. La tabla de Mendeléiev permitió predecir propiedades de elementos que todavía no se habían descubierto (Junior, 2019)

Función

Dentro de las funciones de la tabla periódica se encuentran:

- Proporcionar un marco útil para analizar el comportamiento químico.
- Ampliamente utilizada en química y otras ciencias.
- Muestra los elementos de la naturaleza según su número atómico y sus propiedades químicas.
- Es enormemente útil para ver las relaciones entre las propiedades de los elementos.
- Predecir propiedades de elementos todavía no sintetizados o descubiertos. (Ibarra, 2021)

Estrategia Metodológica: Juego de mesa” Definición

La RAE (2021) define el juego de mesa como un ejercicio recreativo o de competición sometido a reglas, y en el cual se gana o se pierde.

Señala Uribe (2017) que los juegos de mesa, entendidos como aquellos que requieren de la participación de dos o más jugadores utilizando dados, tableros, cartas y otros elementos sencillos aprovechando la tendencia que tiene la gente de crear patrones para deducir información e incorporar dichos patrones a subsecuentes decisiones.

Por tanto, un juego de mesa es referido al ejercicio lúdico que se establece en un determinado contexto por una serie de participantes.

Breve reseña histórica del juego de mesa

El origen del juego de mesa data del año 5.000 a.C. donde empiezan a aparecer los primeros juegos de mesa en Oriente Medio.

Con el descubrimiento de complejos funerarios en esta zona, se encontraron restos de lo que parecían ser los primeros juegos de mesa: los dados. Eran dados tallados en diferentes materiales, como huesos, madera o piedras. Incluso, a veces se pintaban palos planos y se utilizaban con la misma función que los dados actuales.

Podemos decir entonces, que los juegos de mesa de dados son los juegos más antiguos. Aunque, desde la Prehistoria, estos juegos han evolucionado mucho, hasta convertirse en verdaderas joyas del entretenimiento. Algunos de los juegos de dados más populares hoy en día son Story Cubes, Story Cubes MAX, Mondrian The Dice Game y King of Tokyo.

Los juegos de mesa en el Antiguo Egipto: los juegos como pasatiempo

Hacia el año 3.000 a.C. los juegos de mesa empiezan a popularizarse entre los faraones del Antiguo Egipto. El juego más famoso para esta civilización era Senet, y estaba muy ligado al concepto de destino de los egipcios.

En la cultura egipcia estaba muy presente la divinidad y el más allá. De hecho, gracias a estas creencias, se pudieron hallar juegos de mesa egipcios en las tumbas de los faraones. Se consideraban objetos sagrados que debían acompañar el alma del fallecido en su viaje a la ultratumba.

Los egipcios fueron precisamente los que introducen el tablero en el juego de mesa, así como los peones. Digamos que se empieza a configurar la idea tradicional de juego de mesa que ha permanecido durante tantos años.

Hoy en día los tableros están compuestos de algo más que de simples cuadros, y a los peones se les llama meeples. Algunos juegos de tablero actuales que encontrarás en nuestra tienda son Adventure Land, La vuelta al mundo en 80 días o Unicornio destello.

El Imperio Romano: la guerra y los juegos de estrategia militar

Durante el Imperio Romano, la actividad bélica ingente tuvo una gran influencia sobre los juegos de mesa. Estos empezaron a incorporar la estrategia militar a su mecánica. El juego de mesa más popular en esta época era Ludus latrunculorum, un juego para dos jugadores muy similar al ajedrez.

Este tipo de juegos no sólo forma parte de la historia de los juegos de mesa, sino que hoy en día sigue siendo muy popular. La guerra forma parte de la gran mayoría de juegos de mesa actuales. Entre los juegos de mesa de temática bélica destacan la Guerra del anillo: Guerreros de la tierra media, 13 días y Fanhunter: Urban Warfare.

Asia: los juegos de mesa propios de la cultura oriental

Hacia el año 400 a.C., en Asia empiezan a desarrollarse juegos propios de la cultura oriental. Hasta esa fecha, los juegos de mesa existentes eran meras adaptaciones de los juegos surgidos en Oriente Medios.

Hoy en día, la influencia de la cultura oriental en los juegos de mesa es crucial. ¡Como ejemplo de ello, podemos destacar Sushi Go! y Tokaido.

El nacimiento de los juegos de mesa tradicionales: Monopoly

Dando un gran salto hacia adelante en la historia, llegamos a principios del siglo XX. En este momento se crea uno de los juegos de mesa tradicionales más populares, todo un clásico, el Monopoly.

El invento del Monopoly tiene mucha importancia por las circunstancias en que surgió. Fue una mujer, Lizzie Magie, la que patentó este juego en 1904, para denunciar los efectos negativos de la especulación.

Tras la aparición del Monopoly, se abrieron las puertas a la creación de otros muchos juegos de mesa clásicos, como el Trivial Pursuit o el Risk. Tanto el Monopoly como el Risk responden a una idea clave: la conquista. En ambos juegos, se reta a los participantes a conquistar el mayor número de propiedades o países.

Algunos juegos de conquista modernos, con mecánicas completamente diferentes, son Batalla por el Olimpo, 7 Wonders Duel y 7 Wonders Duel Pantheon.

El nacimiento de los juegos de mesa modernos: Los colonos de Catán

Los colonos de Catán fue uno de los primeros juegos de mesa modernos o Eurogames que se hizo popular en todo el mundo. Este juego cambia el concepto de juego de mesa radicalmente. Los retos asumidos por Los colonos de Catán se han mantenido hasta la actualidad, cambiando la historia de los juegos de mesa para siempre. (Marquez, 2018)

Características Deben ser juegos sencillos, de fácil manejo y con un objetivo educativo.

- El juego didáctico se adecuará a la edad del estudiante y de sus capacidades.
- Las instrucciones tienen que ser comprensibles.
- Es importante que cuenten con un tamaño correcto y de buena resistencia.
- La finalidad es fomentar el desarrollo en el ámbito cognitivo, social, emocional y verbal.

Dichas características deben buscarse en las aplicaciones de juegos de mesa a utilizar, de no encontrarlas, no serán factibles, pues no se requiere solamente de distracción, sino de educar.

Importancia Didácticas

Un juego de mesa para ser utilizado en el ámbito educativo debe ajustarse a características didácticas como las siguientes:

La importancia de los juegos de mesa se centra en los aspectos que se enlistan a continuación:

- Influyen en el aprendizaje
- Adaptación social
- Desarrollan capacidades sensoriales, emocionales, cognitivas.
- Estimulan la empatía
- Fomentan la paciencia a la hora de esperar turno.
- Despiertan la imaginación.

- Mejoran la concentración.
- Estimulan el orden mental
- Enriquecen vocabulario

Función

La baraja atómica es un juego didáctico de cartas, las cuales están clasificadas por color y poseen información alusiva a un elemento químico, tal como; símbolo, número atómico, estado de oxidación, uso y aplicación en la vida diaria.

Formar palabras: todos los estudiantes tendrán tres cartas y deberán formar una palabra con el símbolo de los elementos químicos. Si logran formar una palabra con solo dos de las tres cartas, igualmente es aceptable. Ejemplo

- Calcio (Ca) y osmio (Os), la palabra formada sería: Caos
- Calcio (Ca) y Hierro (Fe), la palabra formada sería: café
- Cobre (Cu), erbio (Er), fósforo (P), Oxígeno(O), la palabra formada sería: Cuerpo (Universidad de las Américas, 2020)

Organización

Dentro del aula de clase los estudiantes se organizan en cuatro filas la baraja atómica se desarrolla de la siguiente manera: En la caja se encuentran los elementos de la tabla periódica, todos los estudiantes deberán tomar un elemento o dos luego formarán palabras con los símbolos por ejemplo (cobalto, litio bromo y Yodo) con los símbolos de estos elementos se forma la palabra Colibrí y los estudiantes deberán buscar las palabras relacionándose con sus compañeros anotarán en su cuaderno haciendo uso de su tabla periódica en que grupo y periodo se encuentra este elemento, cuando ya hayan completado las palabras las leerán y posteriormente compartir el uso de estos elementos en nuestra vida.

El juego de mesa como estrategias metodológicas consiste en que los estudiantes se integren a la clase y obtengan un aprendizaje más avanzado y así desarrollen los conocimientos adquiridos.

IV. Referente Metodológico

El presente referente metodológico tiene que ver con la decisión de elegir una metodología a seguir. Esta elección comprende una planificación de técnicas y recursos para recolectar datos de la realidad, como es en el contexto de estudio, nivel de investigación, fase de ejecución, entre otros que se podrá ver a continuación:

Contexto de estudio

El estudio se realizó en el Colegio Bautista Puertas Abiertas, ubicado en el Barrio Santo Domingo, departamento de Estelí, encontrándose, al norte de Nicaragua. Su dirección exacta es, de la UPOLI una cuadra al norte. El Colegio atiende solamente en los turnos matutinos, su infraestructura está compuesta por una cancha deportiva, una oficina de secretaria, cafetín, una iglesia para recibir un devocional y una administración que es donde se paga la mensualidad de cada estudiante.

Nivel de investigación

De acuerdo al nivel de profundidad, esta investigación es exploratoria, descriptiva, tal como se evidencia, muestra aspectos relacionados con un problema o situación poco conocida. También se profundizó un poco más y logra caracterizar la situación u objeto de estudio, donde se aplicó en el uso de estrategia metodológica con la realización de uso de materiales didácticos.

Enfoque de la investigación

El enfoque de la investigación es predominantemente cualitativo, a que describe situaciones encontradas

Población y muestra

El término población se refiere a "...cualquier conjunto de elementos de los que se quiere conocer o investigar alguna o algunas de sus características." (Alcaide, citado por Balestrini, 2001 y Arias (2012).

La muestra es un "subconjunto representativo de un universo o población." (Morales, 1994 citado por Arias, 2012).

El universo está organizado con un total de 125 estudiantes y 7 docentes, su población es para un total de 20 estudiantes de noveno grado “A”. Se tomó como muestra al docente que imparte la asignatura de Ciencias Naturales y 20 estudiantes de noveno grado A, en el Colegio Bautista, Puertas Abiertas, Estelí.

Se realizó una guía de observación y una entrevista a la docente y a estudiantes, para así de esta manera obtener información sobre un problema de aprendizaje, que permita realizar un análisis de la problemática y elaborar una estrategia de aprendizaje memorística con el uso de juegos de mesa, aplicando los juegos lúdicos.

Tipo de muestra

El tipo de muestra que se realizó en la presente investigación fue por conveniencia, de forma intencional ya que se seleccionó a todos los estudiantes, se tomó en cuenta además primero la posición geográfica en donde está ubicado el centro educativo, otro punto muy importante que nos motivó a realizar este trabajo, es que en el colegio la utilización de material didáctico es poco frecuente, y en el contenido de Ciencias Naturales “Elementos de la tabla periódica” el docente hace poco uso de material didáctico para facilitar este tema.

Fases del proceso de investigación

Se seleccionó el proceso donde se realizó la investigación, después se procedió a comunicarse con la docente que imparte la asignatura de Ciencias Naturales, se le pidió la colaboración para que facilitara la información sobre las dificultades que presentan los y las estudiantes de noveno grado “A” en los aprendizajes, de los elementos de la tabla periódica.

En la parte de fase de planificación se seleccionó y delimitó el problema de estudio, según la problemática identificada, eligiéndolo, así como tema de investigación, la aplicación de estrategias metodológicas a través de actividades lúdicas en noveno grado “A” Colegio Bautista, Puertas Abiertas, Estelí. Después se formuló el planteamiento del problema, donde surgió la pregunta principal y las preguntas específicas, de dónde surgen los objetivos del presente estudio.

Fase de ejecución

Se seleccionó el Colegio Bautista, Puertas Abiertas, del departamento de Estelí. Se le realizó una solicitud al director del centro educativo y a la docente que facilita el proceso de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales. Una vez recibido el permiso por el director y la docente, se continuó con la aplicación de instrumentos de la recopilación de datos. Cabe señalar que los instrumentos de investigación fueron validados por expertos, los que fueron aprobados dando su aval para que fueran aplicados a los diferentes sujetos de investigación. Los cuales fueron:

Entrevista al docente y guía de observación, durante la clase, y estudiantes por lo que se identificó que es importante la aplicación de estrategias metodológicas por la docente en el desarrollo de la clase en los estudiantes de noveno grado “A”.

Métodos técnicas y herramientas de recolección de información

Las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información

Los instrumentos son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información

La investigación se realizó utilizando métodos cualitativos los cuales son:

Guía de observación

Según (San Juan, 2011) La observación es un elemento fundamental de todo proceso de investigación; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. Gran parte del acervo de conocimientos que constituye la ciencia que ha sido lograda mediante la observación.

Permitió identificar aspectos relacionados con la asignatura de Ciencias Naturales, en los elementos de la tabla periódica, se realizó durante la sesión de clases, con la docente de Ciencias Naturales y estudiantes de noveno grado, el cual se abordó el uso de estrategias utilizadas por parte de la docente al impartir el contenido debido a que la información obtenida es de gran importancia para la realización de este trabajo de investigación.

Entrevista

(Díaz Bravo & Varela Ruiz, Margarita, 2013) La entrevista se define como una conversación que se propone con un fin determinado distinto al simple hecho de conversar. Es un instrumento técnico de gran utilidad en la investigación cualitativa para recabar datos.

En la entrevista se utilizó la recolección de datos mediante la interacción directa a estudiante, docente y entrevistadores. Se realizó haciendo énfasis en los problemas de aprendizaje que presentan los estudiantes en el contenido de los elementos de la tabla periódica, de esta manera se logró identificar la problemática de estudio de tal forma que las entrevistas se elaboraron con preguntas abiertas.

Métodos	Técnicas	Recursos
Guía de observación	Observación	Lápiz, papel, teléfono celular.
Entrevista	Entrevista estructurada	Marcador, cartulina, cámara, teléfono celular.

Método de procesamiento de datos

En el proceso de recolección de información se aplicó guía de observación, entrevista a estudiante y docente

Para obtener mayor información a profundidad se realizó entrevista donde nos permitió la conversación entre investigador y entrevistado. Las preguntas se realizaron para la obtención de información de acuerdo a los objetivos propuestos en el trabajo de investigación.

Se realizó entrevistas con preguntas abiertas y cerradas, con preguntas redactadas de manera clara para facilitar la comprensión de los entrevistados y obtener la información necesaria para el proceso de trabajo del tema “El juego de mesa” como estrategia metodológica, que

facilite el aprendizaje de los elementos de la tabla periódica en los estudiantes del noveno grado en el colegio Bautista, Puertas Abiertas del departamento de Estelí.

Se realizó la guía de observación la cual consiste en conocer un hecho o fenómeno que se desea investigar para la búsqueda de posible solución y obtener la información necesaria para el análisis del instrumento.

Para analizar de manera más clara la información recopilada, se hizo uso del programa Word y Excel se elaboraron tablas en Word para el diseño de matrices y elaboración de instrumentos de recolección de información.

El trabajo investigativo esta de forma descriptiva se detalla la metodología utilizada para la elaboración de la investigación y los métodos y técnicas usados para la recolección de datos, así como el contexto de estudio, como se señalan a continuación.

Sistema de Categoría

Tema:	Juego de mesa como estrategia metodológica facilita el aprendizaje de los elementos de la tabla periódica, con estudiantes de noveno grado, del Colegio Bautista Puertas Abiertas, municipio de Estelí, segundo semestre 2022.						
Objetivo general de estudio	Demostrar el juego de mesa como estrategia metodológica que facilita el aprendizaje de los elementos de la tabla periódica, con estudiantes de noveno grado, del Colegio Bautista Puertas Abiertas, municipio de Estelí, segundo semestre 2022						
Preguntas de investigación	Objetivos específicos	Categoría	Definición conceptual	Subcategoría	Preguntas	Técnicas instrumentos	Fuente de información.
¿Qué estrategias metodológicas utiliza el docente para facilitar el contenido de las Ciencias Naturales utilizando la tabla periódica?	Evidenciar como el docente facilita el contenido de las Ciencias Naturales utilizando la tabla periódica	-Estrategia metodológica -Recurso didáctico	Estrategia: Conjunto de acciones humanas que permiten dar una nueva visión a un enfoque de estudio.	Tipo de estrategia utilizada. Resultado de la	¿Qué estrategias metodológicas utiliza el docente para facilitar el contenido de ciencias naturales utilizando la tabla periódica?	-Observación -entrevista - Guía de observación - Guía de entrevista	Maestros y estudiantes

			<p>Material didáctico:</p> <p>Cualquier tipo de dispositivo diseñado y elaborado con la intención de facilitar el proceso de aprendizaje.</p> <p>Según los instrumentos aplicados para evaluar la estrategia los resultados obtenidos serán cumplir</p>	<p>estrategia aplicada.</p> <p>Materiales didácticos utilizados</p>	<p>¿Cuáles serían los resultados al aplicar este tipo de estrategia?</p> <p>¿Qué tipo de materiales didácticos son los más utilizados?</p>		
--	--	--	---	---	--	--	--

			con el objetivo el cual debe de ser satisfactorio logrando que los estudiantes comprendan el tema.				
¿Cuáles son las dificultades que presentan los estudiantes durante el uso de la tabla periódica?	Identificar las principales dificultades que presentan los estudiantes en el aula cuando se	Diseño de estrategia metodológica a Material didáctico	Material didáctico: Cualquier tipo de dispositivo diseñado y elaborado con la intención de	Material didácticos utilizados	¿Qué logros obtuvimos en el diseño de la estrategia metodológica?		Docente y alumnos

	debe utilizar la tabla periódica.		facilitar de proceso aprendizaje.		<p>¿Cuáles fueron las dificultades que se nos presentaron en el diseño de la estrategia?</p> <p>¿Qué tipo de material didáctico se utilizó en el diseño de la estrategia?</p>		
¿Qué estrategia metodológica se puede proponer que facilite el aprendizaje de los elementos de la tabla periódica con estudiantes	Proponer estrategia metodológica que facilite el aprendizaje de los elementos de la tabla periódica con estudiantes	Resultado de la	Según los instrumentos aplicados para evaluar la estrategia los resultados	Resultados	¿Cuáles fueron los		

De noveno grado?	De noveno grado	estrategia metodológica a	obtenidos será cumplir con el objetivo el cual debe de ser satisfactorio logrando que los estudiantes comprendan el tema.	positivos. Resultados negativos	resultados positivos? ¿Cuáles fueron los resultados negativos?		
------------------	-----------------	---------------------------	---	--	---	--	--

V. Análisis y discusión de resultados

En este capítulo se aborda el análisis de los resultados obtenidos, donde se interpretó los hallazgos en relación con el problema de investigación, de los objetivos propuestos, con el fin de evaluar si responden a las interrogantes del estudio.

Objetivo 1:

Evidenciar las estrategias metodológicas que utiliza el docente para facilitar contenido de Ciencias Naturales utilizando la tabla periódica.

Según el objetivo planteado, se evidenció que la docente tiene en su aula una tabla periódica elaborada con material del medio, sin embargo, al desarrollar el contenido donde se debe hacer uso de la tabla periódica la docente, realiza preguntas orales, aplicando una metodología tradicional.

Al consultar con los diferentes sujetos de investigación expresan que si hay dificultad para el uso de la tabla periódica y necesitan conocer cómo utilizarla en los contenidos que se requiere.

La docente desconoce estrategias para desarrollar contenidos donde se utilice la tabla periódica, solo aplica trabajos directos del libro de texto

Debido a esta problemática el nivel de aprendizaje deficiente y por consiguiente el rendimiento académico en la asignatura de Ciencias Naturales es bajo. Por lo tanto, es de gran importancia apuntar hacia un aprendizaje con sentido y centrado en el aprendiz, para que pueda ser constructor de su propio aprendizaje, con el acompañamiento y orientaciones pertinentes del docente, se recomienda las estrategias y técnicas participativas que son recursos que sirven de base en la dinamización de proceso enseñanza – aprendizaje.

La tabla periódica de los elementos consiste en disponer todos los elementos químicos en orden creciente de su número atómico. Para Torres de la Peña (2016) cada elemento tiene un nombre, algunos de los cuales refieren el agradecimiento a científicos.

Por esta razón se debe estar claro del contenido y elementos de la tabla periódica es bastante extenso, y que el docente tiene que programar en su planeación paso a paso. Es importante ir conociendo en procesos y sobre todo los estudiantes deben de tener en cuenta el papel que

juega en la naturaleza. Los estudiantes no solo deben saber la organización de la tabla periódica, sino también la importancia del uso de cada elemento en la vida cotidiana que hoy en día se debe saber.

Objetivo 2

Identificar las dificultades que presentan los estudiantes durante el uso de la tabla periódica.

Al consultar a los estudiantes sobre el uso de la tabla periódica, expresaron que sí tienen mucha dificultad cuando desarrollan contenidos donde debe hacer uso de ella y esta situación es desde años anteriores.

Se encontró también que tienen dificultades con los elementos de la tabla periódica, los docentes se enfocan que los estudiantes conozcan solamente cuál es el número atómico, lo que es símbolo, estado de oxidación, nombre, peso atómico y estructura atómica del elemento, tanto con la utilización del razonamiento lógico con la comprensión del enunciado del problema, representación mental del mismo, como con los conocimientos teóricos implicados en su resolución, estando mal estructurado.

La docente expresó que entre las dificultades se encuentran falta de retención de conocimientos, aplicación de estudiantes, solamente se quedan con lo explicado en el aula de clase, no refuerzan sus aprendizajes en casa por diferentes razones.

Fue muy importante conocer las dificultades de los estudiantes, para así darle respuesta a sus necesidades y una de ellas es la implementación del juego de mesa como estrategia metodológica que facilite el aprendizaje de los elementos de la tabla periódica.

Para identificar el problema se elaboró una guía de observación para ver cómo era el rol del docente y la interacción que hay entre docente y estudiantes, además de la guía de observación se aplicó una serie de preguntas a la docente y una muestra seleccionada de alumnos en forma de entrevista directa con el objetivo de ver si la información dada por el docente tenía relación alguna con la información que nos proporcionaban los estudiantes.

Se observó que los estudiantes en su mayoría de periodo de la clase platican mucho en el aula o entran después del horario establecido del receso, estas acciones hacen ver el poco interés

del estudiante por la clase, este desinterés en el aula, esto se debe a la poca motivación, deficiente y participación en el contenido la tabla periódica.

Después de haber recopilado toda la información sobre las dificultades presentadas en los estudiantes de 9no grado por medio de los instrumentos de recolección de información mediante la guía de observación se logró ver que la docente del colegio Bautista Puertas Abiertas, utiliza estrategias, uso de libro de texto, folletos trabajos en grupos, y la explicación oral en su clase.

Objetivo 3

Proponer una estrategia metodológica que facilite el aprendizaje de los elementos de la Tabla Periódica con estudiantes de noveno grado.

Se procedió a diseñar una estrategia de enseñanza y aprendizaje "La baraja atómica" con el objetivo de que los estudiantes tengan una mejor comprensión del contenido "Los elementos de la tabla periódica" en la asignatura de Ciencias Naturales.

Se seleccionó el uso de materiales accesibles, que le resulte más fácil al facilitador para crear estrategias. Y por el papel que juega en el aprendizaje de los estudiantes el uso de recursos didácticos, que son utilizados desde hace mucho tiempo y han generado resultados positivos en la educación, además que facilitan el aprendizaje de los estudiantes.

La estrategia tiene como objetivo dar respuesta al problema del aprendizaje que presentan estudiantes de noveno grado A. En el contenido "Los elementos de la tabla periódica" en la implementación de dicha estrategia se tiene como finalidad que los estudiantes sean protagonista de su propio aprendizaje, integrándose a todas las actividades incluida en la estrategia " La baraja atómica".

El juego de mesa, fue implementado para mejorar la comprensión de los estudiantes en el contenido de la tabla periódica. Este juego contiene elementos de la tabla periódica elaborados con cartulina, marcadores y una caja, en cada ficha se presenta un elemento de la tabla periódica acompañado de su símbolo número atómico y el uso que este elemento presenta en nuestra vida.

La baraja atómica se utiliza dentro del aula de clase de la siguiente manera: en la caja se encuentran los elementos de la tabla periódica, todos los estudiantes deberán tomar un elemento o dos luego formarán palabras con los símbolos por ejemplo (cobalto, litio bromo y Yodo) con los símbolos de estos elementos se forma la palabra Colibrí y los estudiantes deberán buscar las palabras relacionándose con sus compañeros anotarán en su cuaderno haciendo uso de su tabla periódica en que grupo y periodo se encuentra este elemento, cuando ya hayan completen las palabras las leerán y posteriormente compartir el uso de estos elementos en nuestra vida.

Los juegos dentro del aula de clase marcan a los estudiantes ya que en base a esto ellos se relacionan y con este juego se pudo visualizar como los estudiantes se integraron a la clase con una actitud positiva, despertando el interés y curiosidad en los estudiantes, lo que favorece a su motivación obteniendo un aprendizaje significativo.

Se puede decir, que la estrategia resulta funcional para los estudiantes, porque durante la clase los estudiantes se mantuvieron motivados, en el proceso de la clase, ellos realizaron preguntas abiertas donde les permitió conocer la importancia que forma cada elemento de la tabla periódica sobre el uso en la naturaleza.

Organización de la estrategia juego de mesa

Dentro del aula de clase los estudiantes se organizan en cuatro filas la baraja atómica se desarrolla de la siguiente manera: En la caja se encuentran los elementos de la tabla periódica, todos los estudiantes deberán tomar un elemento o dos luego formarán palabras con los símbolos por ejemplo (cobalto, litio bromo y Yodo) con los símbolos de estos elementos se forma la palabra Colibrí y los estudiantes deberán buscar las palabras relacionándose con sus compañeros anotarán en su cuaderno haciendo uso de su tabla periódica en que grupo y periodo se encuentra este elemento, cuando ya hayan completen las palabras las leerán y posteriormente compartir el uso de estos elementos en nuestra vida.

El juego de mesa como estrategia metodológica consiste en que los estudiantes se integren a la clase y obtengan un aprendizaje más avanzado y así desarrollen los conocimientos adquiridos.



Tabla Periódica elaborada por los autores del presente estudio.



Tarjetas con la simbología y palabras de la Tabla Periódica



VI. Conclusiones

Después de realizar la presente investigación se llega a las siguientes conclusiones

- Se determinó que la docente de Ciencias Naturales desarrolla conferencias, explicaciones orales, lectura y después contestar guías de preguntas, este tipo de actividades provoca que los estudiantes no se integren a las actividades de aprendizaje evitando ser protagonista de su propio aprendizaje mediante el uso de material didáctico en el aula, afectando de forma negativa la asimilación de conocimientos en los estudiantes.
- Sin duda la aplicación del diseño de la estrategia “juego de mesa” considerando las características de los estudiantes, es clave para lograr que el estudiantado mejore la calidad de su aprendizaje, es por ello que es de gran importancia la implementación de nuevas y mejoradas estrategias metodológicas, para que el estudiante tenga una visión mucho más clara de cada contenido que se le imparte.
 - Al aplicar la estrategia, “juego de mesa” en el contenido de los elementos de la tabla periódica, los estudiantes de noveno grado, expresan que se motivan más en la hora de estar en el salón de clases, al ver que los contenidos se pueden entender mejor cuando los contenidos se imparten de forma más clara con materiales que sean observables, manipulables y elaborados con material didáctico. Esto explica que las estrategias metodológicas, como lo es esta actividad, les favorece despertando el interés y motivación hacia los estudiantes.
 - A través de la evaluación de los resultados de la estrategia, se puede decir que, en la estrategia aplicada, se obtuvo excelentes resultados, porque todos los estudiantes participaron de la estrategia y mostraron sentirse satisfechos de las actividades realizadas sobre el contenido de la tabla periódica. Él docente expresó que, para él, es un gran logro que se realizará la estrategia y que se haya realizado el trabajo de investigación en su asignatura, porque se logró el objetivo del que se proponía en la estrategia y que retomará la estrategia para el desarrollo del contenido en los siguientes novenos grados.

VI. Recomendaciones

De igual manera se redactan las siguientes recomendaciones:

• A docentes

Que haga uso con frecuencia de los de estrategias metodológicas, como ya son los juegos lúdicos por medio de materiales didácticos, ya que estos despiertan el interés y la motivación a los estudiantes y se mantienen activos en la temática.

Que incluya en sus planes de clases actividades que motiven a los estudiantes a la integración a los temas de estudio, para así darle salida en la facilitación de procesos de aprendizaje en diversos contenidos.

• A estudiantes

Que aprovechen el tiempo y que, si el docente no hace uso de materiales didácticos, trabajen en la motivación personal para hacer auto estudio en casa.

Pedir explicación docente sobre algún contenido que presente problema, así mismo no quedar con la duda de a qué fue lo que no le entendieron.

• Al Centro Educativo

Trabajar con todos los docentes para la capacitación a cerca de la importancia que tienen las estrategias metodológicas, al hacer uso de materiales didácticos para la facilitación de procesos de aprendizaje a los estudiantes en del desarrollo de las clases.

Promover mediante campañas educativas el uso de materiales didácticos lúdicos, para facilitar el aprendizaje de los estudiantes, dándole salida a diferentes problemas que ellos presenten.

VI. Referencias Bibliográficas

El presente capítulo sustenta la autoría de donde fue tomado el referente teórico

- Alvares Marcas (2014-2015) Aplicación de Prezi como herramienta didáctica para fortalecer el aprendizaje sobre la clasificación y disposición en los elementos químicos en la tabla periódica, Ecuador 2016
- Cordero, (2013) *Estrategias basadas en el aprendizaje de las Ciencias Naturales*. Santiago de Chile
- Casan y (2006) *Estrategias basadas en el análisis de la información el conocimiento*
- Cañizales (2008) *Estrategias metodológicas enfocadas en la parte lúdica*
- Contreras (2019) *La tabla periódica como elementos químicos*
- Díaz Bravo, L., & Varela Ruiz, Margarita. (2013) *La entrevista, recurso flexible y dinámico*. MEXICO. Obtenido de que es una entrevista
- Duarte, M. (2014). *Cervantes Virtual*. Recuperado el 06 de 07 de 2022, de Cervantes Virtual
- Educrea (2019) pág. 2 *Planificación conjunto del aprendizaje*
- Ferreiro, G. R. (2012). *Como ser mejor maestro*. En G. R. Ferreiro, *El método Eli* Mexico: 3. (pág. 79).
- Herrera (2014) *El juego y sus posibilidades en la enseñanza de las Ciencias Naturales*
- Junior R. (2019) *Relaciones entre las propiedades y los elementos*
- Maldonado (2008) *El aprendizaje como resultado de construcciones mentales* pág. 161

- Negrete, J. A. (2010). *Estrategias para el aprendizaje*. En J. A. Negrete. Mexico. Obtenido de estrategias metodologicas
- Revistas de Ciencias Directas (2012) *Papel de los juegos en el estudio de los elementos químicos aplicados de diferentes formas*
- RAE. (2022). *DEL*. Recuperado el 06 de 07 de 2022, de DEL: <https://dle.rae.es/estrategia>
- Ramón, F. G. (2012). *Como se mejor maestro*. Mexico: 3.
- San Juan, L. D. (2011). *La observacion*. Mexico: 2010.
- Suarez (2017) *Propuesta metodológica para la enseñanza de la tabla periódica*
- Torres. T. P.(2016) *Un viaje con científicos de la tabla periodica de los elementos.Foro de la conducta nuclear Española.*
- Toruño Ortiz and Briones (2019) *Estrategias metodológicas adaptan al ritmo dificultades en el plano cognitivo, emocional y social*
- Uribe (2017) *Los juegos de mesa son objetos de diseño que con llevan a la diversión*
- Weitzman, Jaim (2021).
- *EDUCREA*. Obtenido de EDUCREA: <https://educrea.cl/estrategias-metodologicas-ensenar-aprender-ciencias-sociales-interaccion-cooperacion-participacion/>
- Zelaya Zeledon. A, Perez Rosales. H y Herrera Castillo. W. (2017). *Estrategias metodológicas activas aplicadas en la asignatura de Ciencias Naturales,*

IX. Anexos



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Guía de observación

La observación de clase es la evaluación intencionada de actividades de enseñanza y de aprendizaje a través del proceso de recopilación de información y su análisis (Bailey, et al. 2001). La observación de clase también ha sido definida como un proceso de trabajo conjunto en el que el observador se sienta en el aula, toma notas del desarrollo de la clase y después se encuentra con el profesor observado para debatir sobre la clase. El objetivo principal de este intercambio es que el profesor reciba evaluación y sugerencias para mejorar su trabajo.

Criterios	Si	no	Comentarios
La docente prepara el contenido con tiempo suficiente para impartirlo a los estudiantes	X		
Hace uso de diferentes estrategias metodológica al momento de impartir la clase en el aula de clase	X		
Presenta material didáctico al impartir los contenidos		X	
Los estudiantes participan en las diferentes actividades que el docente les orienta	X		

Estudiantes de noveno grado A durante la guía de observación



Aplicación de guía de observación.



**2022: “Año del Bicentenario de la Independencia de Centroamérica” Facultad
Regional Multidisciplinaria, FAREM-Estelí**

Entrevista semiestructurada a Docente

Estimados/as-Docentes

De manera respetuosa, se le solicita su colaboración para responder la presente entrevista. Somos de V año de la Carrera Ciencias Naturales de la universidad FAREM -Estelí

Objetivo: Identificar las estrategia metodológica que se aplican actualmente por la docente a los estudiantes de noveno grado del Colegio Bautista Puertas Abiertas del municipio de Estelí en el segundo semestre 2022.

I. Datos Generales

Sexo M_____ F_____ Edad_____

Asignatura/grado que imparte_____

Tiempo de servicio como docente_____

Años de experiencia_____

II. Desarrollo

1. ¿Cuáles son las principales dificultades que presentan los estudiantes durante el aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales en el noveno grado?
2. ¿En cuál de los contenidos los estudiantes presentan problema de aprendizaje?
3. ¿Cree usted que sería necesario implementar estrategias novedosas para poder dar respuesta a las dificultades de los estudiantes, en su planeación diaria?

4. ¿Considera que las estrategias metodológicas como: ¿el juego de mesa, de los elementos de la tabla periódica llevan a los estudiantes a adquirir aprendizajes significativos?

5. ¿Piensa usted que al aplicar estrategias metodológicas e innovadoras en el aula de clase se puede lograr un aprendizaje significativo?



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

2022: “Vamos por más Victorias Educativas” Facultad Regional Multidisciplinaria, FAREM-Estelí

Entrevista a Estudiantes

I. Introducción

Estimados/as-Estudiantes

De manera respetuosa, solicitamos su colaboración para responder la presente entrevista. Somos de V año de la Carrera Ciencias Naturales de la universidad FAREM –Estelí

Objetivo: Recopilar información para la validación de la estrategia metodológica. “juegos de mesa” de los elementos de la tabla periódica con estudiantes de noveno grado del Colegio Bautista Puertas Abiertas del municipio de Estelí en el segundo semestre 2022.

I. Datos Generales

Fecha _____

Asignatura y año: _____

III. II. Desarrollo

1- ¿Les gusta la forma como desarrollan las actividades en la asignatura de Ciencias Naturales, del contenido de la tabla periódica?

- 2- ¿Cuáles fueron los aprendizajes que adquirieron durante este proceso de interacción entre estudiante, docente e investigador?
- 3- ¿Se les hizo complicado realizar el desarrollo de la estrategia “juego de mesa” del contenido de los elementos de la tabla periódica que imparte la docente?
- 4- ¿Les gustó la actividad “juegos de mesa” para facilitar el aprendizaje del contenido: ¿Elementos de la tabla periódica? explique
- 5- ¿Les gustaría que se aplicara otro tipo de estrategia, para conocer los grupos y la importancia de los elementos de la tabla periódica?
- 6- ¿Se les presentaron dificultades en las actividades: “juegos de mesa” para el aprendizaje de la tabla periódica, al momento de identificar cada clasificación de elementos metales, no metales, metaloides, solido, gas, líquidos entre otros?
- 7- ¿Hay aspectos que usted considere que se deben mejorar en la actividad: “Juegos de mesa” para el contenido de los elementos de la tabla periódica?

Estudiantes llenando guia de entrevista

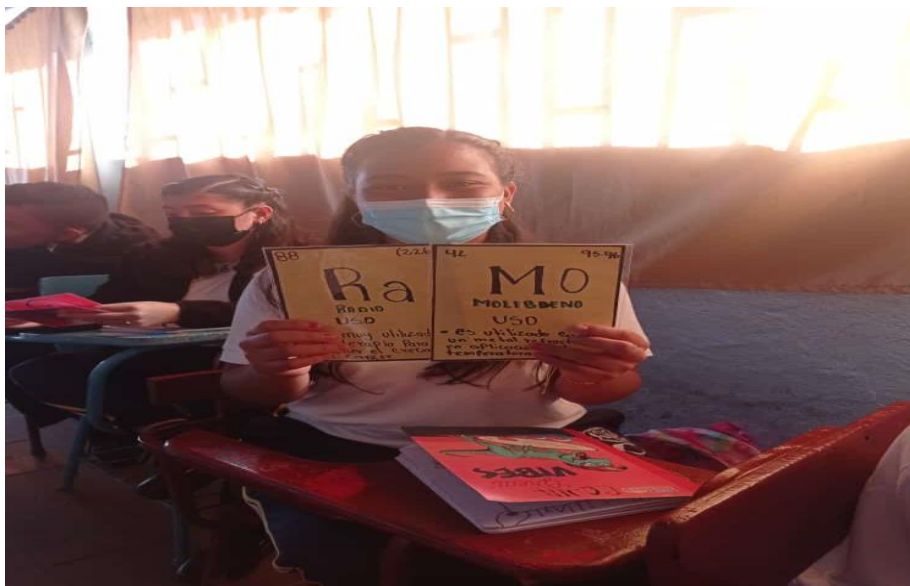


Estudiantes completando Guia de entrevista

Imágenes de aplicación de la estrategia



Los estudiantes forman parejas, después deberán tomar un elemento o dos, luego formarán palabras con los símbolos de los elementos de la tabla periódica.



Se puede decir, que la estrategia resulta funcional para los estudiantes, porque durante la clase se mantuvieron motivados.

