 **Escuela Normal de Educación Preescolar**

**Licenciatura en Educación Preescolar**

Ciclo escolar 2020-2021

Curso: Estrategias para la exploración del mundo natural

Unidad I

La didáctica de los contenidos científicos

**Análisis didáctico y científico.**

Nombre del titular: Profesora Rosa Velia del Rio Tijerina

Segundo semestre Sección C

Alumna

Samantha de León Huitrón Ramos Número de lista: 4

Competencias de unidad:

* Aplica el plan y programas de estudio para alcanzar los propósitos educativos y contribuir al pleno desenvolvimiento de las capacidades de sus alumnos.

Saltillo, Coahuila de Zaragoza.

Marzo de 2021

**Tema:** El universo y el Sistema Solar.

**Análisis didáctico.**

Uno de los principales objetivos de la investigación científica ha sido comprender y explicar el mundo en que vivimos. Esta actividad ha sido realizada por la humanidad desde la antigüedad, mediante las herramientas con las que contó en cada época. Sin embargo, las ideas y las interrogantes han ido evolucionando y con ellas la comprensión de los fenómenos en estudio.

Para transmitir esta clase de conocimientos tan complejos a un grupo de niños, es necesario adecuarlos según el nivel escolar que cursen y los conocimientos previos con los que cuenten. Si bien para su explicación se utilizan términos sofisticados cuyos significados son prácticamente incomprensibles para un preescolar, es indispensable traducir en palabras sencillas dichas definiciones y procurar utilizar un lenguaje informal, ad hoc a su edad.

La intención del docente es intentar ubicar al niño de una manera espacial dentro del universo y que comprenda la inmensidad del entorno al que pertenece, así como las características principales de los planetas y cuerpos que lo componen, incluidos sus nombres y la manera en la que interactúan entre sí, formando parte de un todo.

María Montessori expresa en su modelo educacional, que la educadora no es mas que el agente encargado de proveer un ambiente preparado, los medios necesarios y la manera de usarlos, y es el niño quien debe desarrollarse a si mismo, lo que se denomina autoeducación. Dentro del método Montessori se elaboro un concepto cósmico de educación, basado en la afirmación de que el universo lo contiene todo, incluido en el mismo. En este modelo se contempla también que todas las personas están interrelacionadas con la naturaleza, respondiendo al propósito de la vida y formando parte de un todo, lo cual ayuda al niño en el camino del autoconocimiento.

Como es sabido, los niños en edad preescolar presentan una gran predisposición a indagar la razón de las cosas. Para despertar su interés por este tema, se debe evitar presentarles datos y conocimientos aislados y, por el contrario, mostrarles la idea global interrelacionando todos los conceptos al mismo tiempo.

Para lograr un aprendizaje significativo, el alumno deberá dominar previamente la definición de conceptos como: planeta, estrella, explosión, galaxia, materia, espacio, universo, infinito, luz, distancia, redondo o circular, etcétera.

Esta clase de conceptos tan abstractos son muy difíciles de explicar a un niño; suelen fijarse y comprender, hasta cierto punto con facilidad, lo que tienen a su alrededor, pero todo lo que escape a su visión es complicado de entender a nivel espacial.

Para facilitar su comprensión, la educadora puede utilizar material didáctico visual, en conjunto con explicaciones claras y concisas; una de las herramientas más adecuadas podría ser el cuento. El uso de canciones y videos ayudaría al niño a visualizar las características principales de cada planeta, contribuyendo al proceso de memorización de sus nombres. Establecer correlaciones entre las características principales de los planetas y sus nombres, por ejemplo, Planeta rojo es Marte, es una herramienta útil para facilitar la identificación de los mismos.

Para lograr el aprendizaje esperado, la educadora deberá realizar una evaluación diagnostica y determinar el nivel de conocimientos previos con los que cuentan los alumnos, por ejemplo, mediante preguntas básicas relacionadas al tema, como, ¿Qué es un planeta?, ¿Cómo se llama el planeta en el que vivimos?, ¿Alguna vez han visto una estrella?, ¿Qué forma tienen los planetas?, etcétera. Luego de determinar la aproximación que tienen los niños respecto al tema, es necesario analizar el contexto del grupo, es decir, el numero de alumnos, la comparación en cuanto a cantidad de conocimientos previos con los que cuenta cada uno, los materiales disponibles, así como el propósito que se espera lograr con cada actividad.

El uso de su imaginación, por ejemplo, al dibujar los componentes del universo según la manera en la que ellos consideran que son, podría ser una herramienta útil para realizar una evaluación diagnostica. La educadora puede hacer uso de un modelo de representación del sistema solar para facilitar la explicación de su composición y la interacción de sus componentes, logrando por ejemplo, que el niño comprenda que todos los planetas giran alrededor del sol y a su vez sobre si mismos, lo que explica el suceso del día y la noche, así como las estaciones del año; que nuestra galaxia esta conformada por el sol y 8 planetas, los cuales se encuentran ubicados siempre sobre su propia orbita; que las características físicas de cada planeta están relacionadas con su composición, por ejemplo, en el caso del planeta Marte, su color rojo se debe a la composición en su mayoría de tierra, etcétera.

Para poner en practica el enfoque por modelización, la educadora podría solicitar al alumno que realice una maqueta del sistema solar o una representación de cualquier cuerpo cósmico que sea de su preferencia, para posteriormente dar una breve explicación de la misma con sus palabras y evaluar así el nivel de adquisición del nuevo conocimiento.

Otra herramienta útil para fomentar la indagación y la observación seria realizar la visita a un museo o planetario, permitiéndole al niño tener un acercamiento lo mas real posible con el universo y facilitar que comprenda la inmensidad del entorno al que pertenece y con ello, su ubicación espacial.

**Análisis científico.**

Para optimizar el proceso de enseñanza y lograr un aprendizaje efectivo en los alumnos, la educadora debe contar con el dominio de conocimientos respecto al origen del universo, los cuerpos que lo componen y las características principales de los mismos, así como el significado de conceptos básicos relacionados con el tema.

El universo y sus orígenes han generado muchas teorías, pero la más conocida es el Big Bang. Antes de este suceso no existía nada, ni siquiera el espacio o el Sistema Solar. Se dice que fue hace unos 10.000 o 20.000 millones de años, y fue una explosión de un punto de mínimo tamaño, caliente y compacto. De allí surgió la formación del universo.

Una vez producido el Big Bang, tuvo lugar el origen de todo lo que existe: El universo, que está formado por los planetas, las estrellas, los satélites… Entre todos estos elementos que ocupan el universo se encuentra el Sistema Solar.

Mercurio, Venus, la Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno son los 8 planetas que forman el Sistema Solar. Hace años se consideraba a Plutón como el noveno planeta, pero en 2006 se llegó a la conclusión de que no cumplía las condiciones para ser un planeta del Sistema Solar.

El sol se encuentra en el centro del Sistema Solar y es la estrella que ha posibilitado la aparición de vida en la Tierra. Se formó hace 4.500 millones de años y tiene vida para 5.000 millones más.

La rotación del sol dura 26 días 19 horas y 12 minutos terrestres. Es decir, un día del sol equivale a 643 horas y 12 minutos de la tierra.

La Luna, por su parte, tiene un diámetro de 3.478 km, y es el único satélite natural de la Tierra. Es el quinto satélite más grande del Sistema Solar, aunque es una cuarta parte del tamaño de la Tierra. Se encuentra a 384.000 km de la Tierra y no gira alrededor de ella como se puede creer, sino que las dos giran sobre sí mismas. La exploración de la Luna fue en la década de 1950 con el proyecto Apolo de los Estados Unidos, los primeros en conseguir pisar su suelo.

El Universo contiene miles de millones de galaxias, cada una con millones o miles de millones de estrellas. Una de ellas es la que conocemos como Vía Láctea.

La Vía Láctea, formada por estrellas, polvo y gas, tiene forma de espiral. Podría decirse que su aspecto es algo así como un remolino con varios brazos; pues bien, en uno de ellos, el llamado brazo de Orión, se encuentra el Sistema Solar.

El Sol es el gran protagonista de este sistema, que por eso se llama Sistema Solar. Está situado en el centro y toda gira en torno a él. Es una estrella inmensa que emite luz y calor, y sin él, la vida en la tierra no existiría.

Los planetas del Sistema Solar son ocho cuerpos celestes sólidos de forma casi circular. A diferencia del Sol, no tienen luz propia.

Están siempre moviéndose y girando alrededor del Sol. A este movimiento se le llama movimiento de traslación, y cada uno lo hace en un tiempo diferente. El tiempo que nuestro planeta tarda en dar la vuelta completa al Sol es lo que llamamos año, es decir, 365 días. Sí, eso es: cada año que vivimos es una vuelta que da la Tierra alrededor del Sol.

Además de esta órbita, la Tierra gira sobre sí misma y tarda exactamente 24 horas. Para nosotros es un día completo. Esto se conoce como movimiento de rotación.

Por orden, de más cercano a más lejano del Sol, los planetas son: Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.

Los cuatro primeros son planetas rocosos:

* **Mercurio**

Es el que está más cerca del Sol y también el más chiquitín. Es un planeta sin satélites en su órbita. Su superficie, cubierta de roca y cráteres, se parece a la de la Luna.

* **Venus**

Es el que más se parece a la Tierra. Está cubierto de nubes muy espesas que reflejan la luz solar, de modo que por la noche se ve brillante y podemos distinguirlo a simple vista.

* **Tierra**

La Tierra es nuestro maravilloso planeta, el lugar donde vivimos. Es el único habitado gracias a que se dan las condiciones perfectas para ello: posición en relación al Sol, luz, temperatura, etc.

No es una esfera perfecta porque está achatada por los polos. Está compuesta por tres capas: corteza, manto y núcleo.  El 70% de su superficie está cubierta de agua y por eso se ve azul desde el espacio. Su satélite natural es la Luna.

* **Marte**

Si la Tierra es conocida como el ‘planeta azul’, a Marte se le suele llamar ‘planeta rojo’, lógicamente por su aspecto rojizo.  Posee el volcán más grande de los ocho planetas del Sistema Solar. Uno de los grandes hallazgos científicos de los últimos años ha sido encontrar en Marte agua subterránea. Tiene dos satélites llamados Fobos y Deimos.

Es uno de los planetas más investigados y existen muchas leyendas sobre que en él existen   seres inteligentes. De hecho, la palabra ‘marciano’ se refiere a ‘habitante de Marte’. Esto, al menos por ahora, es pura ciencia ficción.

Los cuatro últimos son planetas gaseosos:

* **Júpiter**

Es un planeta gigantesco: su tamaño es 1300 veces mayor que la Tierra. Tiene muchos satélites naturales y los importantes son Ío, Europa, Ganimedes y Calisto.

* **Saturno**

Es un planeta de color amarillento y, junto a Júpiter, el más caliente. Lo más especial de Saturno son sus famosos anillos compuestos de rocas y agua helada. Alguno de sus satélites naturales son Hyperion e Iapeto.

* **Urano**

Se caracteriza por ser un planeta muy frío porque estar alejado del Sol. Su eje de rotación está muy inclinado, y se ve de color azulado por los gases que forman su superficie.

Urano también tiene un sistema de anillos y unos cuantos satélites naturales entre los que se encuentran Titania, Oberón y Miranda.

* **Neptuno**

Neptuno es el más alejado del Sol y esto lo convierte en el planeta más frío del Sistema Solar. También, por el gas existente en su atmósfera, se ve de color azul. Posee un sistema de cuatro anillos formados por partículas de polvo.

Como hemos dicho al principio, además del Sol y los ocho planetas que forman el Sistema Solar, existen otros elementos que también hay que tener en cuenta:

**Los planetas enanos**

Son pequeños planetas que también orbitan alrededor del Sol y NO son satélites de ningún otro planeta.

En nuestro Sistema Solar existen cinco: Ceres, Eris, Makemake, Haumea y Plutón.

Se llama satélite a un cuerpo que gira alrededor de otro que suele ser más grande. Son sólidos y carecen de atmósfera.

En el Sistema Solar los planetas poseen satélites, como se mencionó antes, alrededor de la Tierra solo hay un satélite natural: la Luna.

La Luna es un cuerpo celeste rocoso y sin anillos. Los seres humanos la admiramos por su hermosura, por su cercanía y porque brilla en el cielo. Debes saber que en realidad la luna es un planeta oscuro que no desprende luz, sino que refleja la luz que recibe del sol.

Se llamaSatélites artificiales a los fabricados y lanzados al espacio por los humanos para tomar todo tipo de datos sobre un planeta.

 Y, además, en el Sistema Solar hay otros elementos, como los asteroides, los cometas y los meteoroides.

**Metodología seguida en la realización de los análisis.**

Para realizar el análisis científico, utilicé como fuentes de información los sitios oficiales de National geographic y la Academia espacial europea, además de un sitio web llamado mundoprimaria, en el que se incluían infografías, imágenes educativas e información relevante sobre el universo y el sistema solar escrita en un lenguaje adecuado para los niños.

Contar con conocimientos previos respecto al espacio y su composición fue de suma utilidad para mi a la hora de seleccionar la información mas importante y adecuada para emplearla en el proceso de enseñanza dentro de un jardín de niños.

Para la realización del análisis didáctico, investigué y tomé como referencia el método Montessori, el cual sitúa al docente como un agente encargado de proveer los medios y las herramientas necesarias al alumno, así como enseñar la manera de utilizarlos, siendo el niño el encargado de su propio desarrollo; a esto se le denomina autoeducación. Este método me pareció adecuado, ya que en los últimos años se ha visto aumentado su auge por el hecho de mostrar resultados positivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de los centros educativos que lo implementan.

Además, realicé una investigación en internet de diversos métodos y actividades utilizados para facilitar el proceso de enseñanza de un tema tan complejo como lo es el universo y sus componentes. Fue de gran ayuda analizar algunos ejemplos de secuencias didácticas elaborados por otras educadoras con mayor experiencia, así como también apoyarme en la opinión de una compañera con experiencia como asistente educativo en un jardín de niños.

**Fuentes bibliográficas.**

*ESA - Space for Kids - El Universo*. (2013, 11 octubre). esa kids. <https://www.esa.int/kids/es/Aprende/Nuestro_Universo/Historia_del_Universo/El_Universo>

Primaria, M. (2020, 17 junio). *El universo: Infografía explicativa*. Mundo Primaria. <https://www.mundoprimaria.com/infografias-imagenes-educativas/el-universo-2>

Redacción National Geographic. (2020, 5 noviembre). *El origen del universo*. National Geographic. <https://www.nationalgeographic.es/espacio/el-origen-del-universo>

J. (2020, 12 octubre). *El Universo: Actividades y Recursos Educativos para niños*. Educahogar.net - Educahogar.net. <https://www.educahogar.net/el-universo-actividades-y-recursos-educativos-para-ninos/>