

La Astronomía en Educación Infantil: Perspectiva Didáctica para su Abordaje Astronomy in early childhood education: Didactic Perspective for its Approach

Dorys M. Alleyne, Profesor Agregado, UPEL-IPC,

Resumen— la presente investigación se fundamenta en una revisión documental y en experiencias educativas recientes relacionadas con el tema de estudio. Su propósito es proponer y describir una perspectiva didáctica para el abordaje de la astronomía en la infancia, cuya puesta en acción se plantea en dos bloques: 1er Bloque: Presenta una secuencia de actividades que encierran fenómenos o principios físicos sobre los cuales es necesario que el niño reflexione y se considera una aproximación a dichos fenómenos, cuya intención pedagógica es brindar una idea lo más cercana a la realidad física y el 2do Bloque: Presenta un conjunto de actividades que buscan familiarizar al niño con los términos, ideas e imágenes que hacen referencia a diferentes cuerpos u objetos de nuestro universo. Es importante señalar, que el niño es capaz de adquirir conocimientos de forma muy acelerada, especialmente si éstos son mediados por la experiencia, aspecto que subyace en la perspectiva didáctica desarrollada. Por ende, se plantea que el abordaje didáctico de los contenidos sobre astronomía debe producirse mediante proyectos educativos, secuencias didácticas coherentes y recursos que apoyen acciones de observación y búsqueda de respuestas por parte del niño acerca de los fenómenos naturales que le rodean. Dentro del enfoque presentado se formulan objetivos en términos competenciales entre los que destacan: la sensibilización del niño en torno al cielo y los cuerpos celestes, la posibilidad de formular sus propias hipótesis al respecto y la contrastación de sus ideas, asimismo, se analizan los preconceptos y el uso de un pensamiento prelógico cargado de representaciones mentales muy particulares en la infancia que están orientados por la curiosidad, la manipulación y la experimentación, elementos que aunados a la información que recibe de su entorno van a permitirle al niño generar una visión del universo.

Palabras clave—astronomía, educación infantil, niño, perspectiva didáctica, proyectos educativos, secuencias didácticas.

Abstract—this research is based on a document review and in recent educational experiences related to the topic of study. Its purpose is to propose and describes the didactic perspective for the approach of astronomy in childhood, whose implementation in action arises in two blocks: 1st block: presents a sequence of

activities that contain phenomena or physical principles on which is necessary for the child to reflect and is considered an approach to such phenomena, whose pedagogical intent is to provide an idea as close to the physical reality and the 2nd block : Presents a set of activities that seek to familiarize the child with the terms, ideas and images that refer to different bodies or objects in our universe. It is important to point out that the child is able to acquire knowledge in a much-accelerated way, especially if they are mediated by the experience, aspect that underlies the didactic perspective developed. Hence arises the didactic approach of content on astronomy must occur through educational projects, coherent didactic sequences, and resources that support actions of observation and search for answers by the child about natural phenomena that surround him. Within the presented approach is formulated in terms including competence objectives: awareness of the child around the sky and celestial bodies, the possibility of formulating their own hypotheses concerning and the verification of their ideas, also discussed the preconceptions and the use of to prelogical thought full of very particular mental representations in childhood that are guided by curiosity, manipulation and experimentation , elements that coupled with the information that it receives from its environment will allow the child to generate a vision of the universe.

Index Terms— astronomy, child, didactic sequences, early childhood education, educational projects, perspective didactics.

I. INTRODUCCIÓN

A CERCAR a los niños y niñas al conocimiento científico implica que en la escuela se piense en una perspectiva didáctica que promueva el desarrollo de habilidades, plantear estrategias lúdicas para el desarrollo de pensamiento científico que permitan al niño ser capaz de reconocer diferentes situaciones, analizarlas, comprender sus causas y consecuencias, así como buscar y encontrar respuestas a preguntas que vayan surgiendo de sus propias experiencias.

En el caso de la astronomía permite explorar el mundo desde diferentes perspectivas, por tanto, es un tema de estudio interesante para las personas y especialmente para los niños, y su abordaje es una oportunidad para comprender que el conocimiento se construye desde los saberes de diferentes disciplinas, que interactúan y se integran para construir un aprendizaje significativo y estructurado que fomente el desarrollo de algunas habilidades útiles para la vida como lo

Este artículo fue enviado al II Congreso Venezolano de Tecnología Espacial en el mes de septiembre de 2017.

D. M. Alleyne es profesor agregado de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Caracas (dorysmalleyne@gmail.com).

son: observar, plantear preguntas, proponer estrategias de solución, analizar, y comunicar de manera asertiva.

Es de suma importancia empezar desde la infancia temprana el estudio de temas vinculados con la astronomía para estimular en el niño la valoración por la ciencia, la cultura y la tecnología. Actualmente, la astronomía en Venezuela no ha sido una ciencia al alcance de todos, al revisar el diseño curricular de Educación inicial vigente, se observa que no la consideran parte de la planeación curricular.

Para efectos de esta investigación, se considera importante iniciar el estudio de las ciencias desde edades muy tempranas; dado los avances de la sociedad contemporánea se requiere de la generación de conocimientos más complejos, más estructurados, lo cual solo se puede lograr cuando se ayuda a los niños desde muy pequeños a comprender cómo funciona el mundo.

En este sentido, existen diversas actividades que los padres y maestros pueden llevar a cabo para estimular a los niños a descubrir por sí mismos la relación entre los objetos celestes y su lugar en el universo, tales como contar historias, experimentar, usar páginas de astronomía infantil en internet, dibujar, observar el cielo diurno y nocturno; entre muchas otras.

Esta investigación presenta una perspectiva didáctica que busca aprovechar la curiosidad natural de los niños, para acercarlos a la astronomía, a través de actividades lúdicas, con una visión innovadora para la exploración de temas que les ayudarían a explicar y comprender el mundo en el que viven.

Evidentemente, que proponer una intervención didáctica básicamente lúdica para el aprendizaje de la astronomía, puede ser un desafío para la escuela dada su posible complejidad, sin embargo se considera que si se logra desde la educación inicial promover el interés por la ciencia y la tecnología en los niños, se posibilita que en el futuro los ciudadanos puedan brindar aportes significativos y contundentes para el desarrollo del país.

II. PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN

- Proponer una perspectiva didáctica para el abordaje de la astronomía en la infancia.
- Describir secuencias de actividades lúdicas que encierran fenómenos o principios físicos sobre los cuales es necesario que el niño reflexione para consolidar una visión más objetiva de la realidad que le circunda.
- Presentar un conjunto de actividades que permitan familiarizar al niño con los términos, ideas e imágenes que hacen referencia a diferentes cuerpos u objetos del universo.

III. EL NIÑO Y LA ASTRONOMÍA

La astronomía despierta gran curiosidad en los niños. Desde muy pequeños los seres humanos tienen la tendencia a observar el cielo, siendo esta una de las prácticas que más información acerca de los fenómenos naturales nos aporta.

En este sentido, se puede considerar al cielo como un ambiente de aprendizaje que relaja pero que también invita y motiva a la investigación, a la construcción de hipótesis e inferencias por parte del niño, ya que como es evidente, observar el cielo no requiere de conocimientos previos, pero

interpretarlo requiere de elementos básicos que permiten aprender sobre él, aprender sobre el porqué de los fenómenos que ocurren y cómo pueden afectar la vida en el planeta. Los niños son observadores por excelencia del cielo, y el centro de educación inicial es el lugar idóneo para abordar temas de astronomía, que le permitan al niño comprender lo que ha visto y que le ha causado tanta curiosidad. [1]

Por tanto, estudiar astronomía en la escuela con los niños más pequeños les permite el desarrollo de habilidades de pensamiento que le van a favorecer la comprensión de sus sencillas observaciones, como las que hacen al mirar el cielo.

Otro aspecto fundamental que nutre el abordaje de la astronomía en la infancia, son las constantes preguntas de los niños las cuales son importantes, porque en la búsqueda de respuestas para las mismas debe haber un proceso de investigación y reflexión, que puede ser apoyado por dibujos y relatos acerca de los fenómenos que se observan en el cielo; es una práctica didáctica pertinente para el tipo de pensamiento presente en la mente infantil.

Ciertamente en la escuela, existen algunos temas de astronomía que aunque son tratados en el aula, se hace de forma muy superficial, entre ellos podemos mencionar:

- Las fases de la luna
- Ciclo día- noche
- Las cuatro estaciones
- Cambio climático
- Composición y forma del sistema solar.
- La ubicación de la Tierra en el universo. [2]

En torno a dichos temas lo observado en las aulas de educación infantil nos indican que estos temas deben ser abordados desde una perspectiva didáctica centrada en acciones lúdicas que le brinde a los niños la oportunidad de aproximarse de forma atractiva, agradable y divertida a la exploración de temas relacionado con el cosmos y los cuerpos que lo constituyen, con el propósito de incentivar en ellos el interés espontáneo por la astronomía. [3]



Fig. 1. Desarrollo de Proyecto educativo "Descubriendo el Universo" Año Escolar 2016-2017

IV. ASPECTOS CLAVES EN LA ENSEÑANZA DE LA ASTRONOMÍA EN EDUCACIÓN INFANTIL

Primordialmente, la investigación e innovación en la enseñanza de la astronomía en educación infantil debe basarse en procesos y planes diseñados en la escuela para que los niños se motiven y le aporten significado y sentido a las actividades, fenómenos y descubrimientos que hagan acerca del cosmos. En tal sentido, el juego, tiene un papel fundamental en la enseñanza de la astronomía en la infancia, pues facilita el aprendizaje, debido al conjunto de actividades agradables, cortas, divertidas que favorecen la internalización y transferencia de los conocimientos de manera significativa. Por tanto, en la enseñanza formal que se lleva a cabo en los centros de educación infantil, el juego es una forma, un método de enseñanza perfectamente válido para manejar los contenidos escolares, ya que por su dinamismo resultan más apropiado y pertinente cuando se enseña a niños pequeños.

Entre estos elementos también se encuentra la literatura astronómica, la cual se refiere a todo aquel material escrito, tales como cuentos, leyendas, artículos, entre otros que son acordes con la edad del niño y pueden contribuir con la comprensión del universo desde el punto de vista infantil. [4]

Otro aspecto clave en la enseñanza de la astronomía en la educación infantil, lo constituye la observación, por lo cual el docente debe promover en la escuela la observación del cielo, y de esta manera apoyar el desarrollo de proyectos de aula que pueden surgir de las interrogantes, inferencias e hipótesis formuladas por los propios infantes.

Asimismo, el docente debe tomar en cuenta otros aspectos claves como:

- Fortalecer el desarrollo de investigaciones escolares con la familia,
- Favorecer la consolidación de habilidades para observar e interpretar fenómenos,
- Inferir situaciones problema
- Buscar soluciones propias a través de la creación de artefactos o sistemas tecnológicos (inventiva)
- Desarrollo de la inventiva y la creática como competencias que se dan en la construcción de pensamiento científico.

V. ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE LA ASTRONOMÍA PARA LOS NIÑOS?

Es evidente, que la astronomía es una ciencia que despierta gran interés en personas de todas las edades debido a la gran curiosidad que provocan los fenómenos que podemos observar en el cielo, los planetas, estrellas y demás cuerpos celestes. Siendo esta una ciencia tan importante y que conjuga a su vez tantas otras disciplinas científicas se hace necesario plantearle al niño secuencias didácticas que le permitan comprender que el estudio del Universo y los cuerpos celestes puede ser una actividad agradable, de alegría y disfrute, es decir lúdica.[4]

En este sentido, para plantear secuencias didácticas sobre astronomía con los niños es importante, tener en cuenta que los infantes poseen experiencias astronómicas concretas e ideas ligadas a ellas desde muy temprana edad, por lo cual las acciones didácticas a proponer deben iniciar por describir estos fenómenos desde la posición del observador: estas

actividades deben estar dirigidas a reconocer los astros más importantes que podemos ver en el cielo, a conocer sus nombres y a tratar de determinar sus cambios más concretos y visibles a lo largo de un lapso de tiempo, los niños deben partir de la simple observación del cielo, ejemplo de estas acciones son:

- Acción A: Se pueden estudiar las fases de la Luna a partir de visualizar este astro en el cielo y ver cómo cambia de posición y tamaño a medida que pasan los días.
- Acción B: Observar cómo cambia el lugar de salida y puesta del sol a lo largo del año, como así también su altura y trayectoria, como modo de comprender las causas de las estaciones del año.
- Acción C: Llevar un registro de lo observado en carteles, usando imágenes y palabras claves.

Para desarrollar la propuesta didáctica para el abordaje de la astronomía con los niños, el docente debe generar un ambiente de aprendizaje activo que promueva en ellos la construcción de significados a partir de sus experiencias relacionadas con la astronomía desde el punto de vista lúdico. Cabe destacar que, un ambiente de aprendizaje activo permitirá al docente el manejo de métodos enfocados en las potencialidades, acciones e intereses de los niños, y que además permita la interacción y la mediación con el adulto a cargo para generar el encuentro y diálogos de saberes, la reflexión e interpretación de los fenómenos observados.[5]

VI. DESCUBRIENDO EL UNIVERSO: UNA EXPERIENCIA EXITOSA SOBRE ASTRONOMÍA EN EDUCACIÓN INFANTIL

A continuación, se describe algunas de las actividades que formaron parte de una secuencia didáctica llevada a cabo en el Centro de Educación Inicial de la Base aérea Generalísimo Francisco de Miranda, La Carlota, la cual generó muy buenos resultados en la aproximación y abordaje de la astronomía con los niños entre 5 y 6 años de edad, a cargo de la Profesora Carolina Ayala.

A continuación se describe algunas de las actividades que formaron parte de una secuencia didáctica llevada a cabo en el Centro de Educación Inicial de la Base aérea Generalísimo Francisco de Miranda, La Carlota, la cual generó muy buenos resultados en la aproximación y abordaje de la astronomía con los niños entre 5 y 6 años de edad, a cargo de la Profesora Carolina Ayala.

A. *Actividad 1: Cantos y Cuentos sobre Nuestra Madre Tierra:*

1) *Objetivos*

- Desarrollar la actividad de lectura en forma lúdica, con narraciones cortas, fragmentos de cuentos y canciones., que contengan historias o acontecimientos relacionados con el planeta Tierra.

- Desarrollar procesos cognitivos en el campo del pensamiento científico, acercando al niño al gusto por la astronomía.

2) *Descripción de la Actividad*

El proceso de lectura, implica el desarrollo de habilidades para predecir, comprender, analizar, sintetizar entre otros, la lectura se debe constituir en una actividad lúdica, es decir de

disfrute, la lectura auténtica es un juego, y propone que el libro se convierta en un juguete más de la casa, el hábito de la lectura empieza a actuar no solo en el intelecto, la memoria y la imaginación como cualquier texto, sino en ámbitos humanos mucho más profundos y complejos como los instintos, los afectos y la intuición.

1. Se elige una lectura que se realiza en voz alta.
2. Se divide el trabajo para que diferentes grupos de alumnos, se apersonen en la puesta en común: representar la lectura (con dibujos, impresiones de computador, música, trajes, escenografías, videos, danzas, canciones.), que reflejen los personajes de las diferentes épocas de la historia, situación geográfica y trajes)
3. Desarrollo de la lectura, con las pausas necesarias, para los diferentes grupos.
4. Puesta en común. Participación hablada o actuada de los niños y niñas.



Fig. 2. Stand de trabajos realizados por los niños durante el Proyecto educativo “Descubriendo el Universo”



Fig. 3. Representación de trabajos realizados por los niños durante el Proyecto educativo “Descubriendo el Universo”

3) *Materiales*

Lecturas, disfraces, láminas con dibujos

B. *Actividad 2: Construyamos juntos un Collage del sistema solar*

1) *Objetivo*

Construir un collage, para comprender cómo está conformado el Sistema Solar y los planetas que lo integran.

2) *Descripción de la Actividad*

En una sesión de clase, los estudiantes construirán un collage utilizando imágenes traídas de casa que representen parte del Sistema Solar. El propósito de la acción didáctica es que los niños identifiquen cómo funciona el sistema solar y observar los planetas que lo integran.

Los niños trabajarán en grupos de cuatro para realizar el collage que posteriormente será exhibido en un área visible del aula.

3) *Materiales*

Lecturas, disfraces, láminas con dibujos



Fig. 4. Docente mostrando el collage realizado por los niños como resultado de la actividad 2 llevada a cabo durante el Proyecto educativo “Descubriendo el Universo”

C. *Actividad 3: Dibujando el Universo*

1) *Objetivo*

Representar mediante el dibujo espontáneo las principales ideas construidas sobre algunos cuerpos celestes o fenómenos celestes, a lo largo de la participación en el proyecto.

2) *Descripción de la Actividad:*

En una sesión de 50 minutos, los estudiantes responden las diferentes preguntas sobre los temas trabajados en astronomía mediante un juego de cartas que tendrá cada concepto, se van acumulando puntos a medida que los estudiantes respondan una interrogante que realiza la persona que dirige el juego.

El propósito de la clase es que los estudiantes socialicen los principales conceptos trabajados durante las sesiones e identificar aprendizajes de los niños y adicionalmente seleccionar algunos de los trabajos para que participen en la exposición a llevarse a cabo en el Congreso de Ciencia y Tecnología organizado por Agencia Bolivariana de Actividades Espaciales (ABAE).



Fig. 5. Niños dibujando el universo como parte de la actividad 3 del Proyecto educativo "Descubriendo el Universo"

VII. CONCLUSIÓN

Mediante esta investigación y el seguimiento a una secuencia didáctica sobre astronomía en educación infantil, se ha logrado reflexionar acerca de lo que ocurre al interior del aula, y poner a prueba los imaginarios que los adultos tienen en relación con lo que a los niños les interesa de las ciencias.

Asimismo, se evidenció que plantear una propuesta de astronomía lúdica a partir de un tema relacionado con la misma, permite construir concepciones más amplias frente al conocimiento científico y cómo se fortalece en el centro educativo, la familia y la comunidad.

Se puede afirmar que el estudio de la astronomía en educación infantil, potencia el desarrollo de habilidades para la vida, tales como: observar, formular preguntas, proponer ideas, estrategias y soluciones, análisis e interpretación de los fenómenos naturales, presentar resultados, participar efectivamente en un equipo, las cuales son útiles en la cotidianidad.

Por otra parte, el abordaje lúdico para el aprendizaje de la astronomía, permite a los niños explorar otras formas de comprender el universo y sus fenómenos, aprender ciencias de manera divertida y amena mientras que a la vez se logra promover el desarrollo de un pensamiento científico útil y contextualizado.

Por ello, la perspectiva didáctica presentada constituye una herramienta de reflexión pedagógica fundamental para los docentes, ya que integra las diferentes áreas de aprendizaje del niño contempladas en el diseño curricular vigente: comunicación y representación, relación con el ambiente y formación personal y social, que demuestra que el conocimiento se construye en la interacción de diferentes áreas y situaciones y que es abierto y flexible.

Finalmente, el trabajo en equipo con los niños, promueve el desarrollo y fortalecimiento de habilidades prosociales, lo cual los hace sentirse escuchados, desarrollar la empatía y el trabajo colaborativo así como comprender la importancia de

compartir con otros e identificar características de un mismo fenómeno desde puntos de vista diferentes.

VIII. RECOMENDACIONES

En la experiencia desarrollada y reseñada en esta investigación se encontraron aspectos para reflexionar en la práctica de aula, que sirven de base para recomendar algunas ideas útiles para otros docentes que quieran incorporar propuestas similares en sus instituciones. En la educación infantil, es importante incorporar propuestas de aula para la enseñanza de la astronomía que reconozcan al niño como un ser integral, es decir que comprendan todas sus dimensiones incluyendo la dimensión lúdica.

- Las lecturas que se desarrollen con los niños deben ser adaptadas a su edad, para garantizar su atención e interés por la temática astronómica a desarrollar.

- La astronomía debe hacer parte de los currículos escolares desde los primeros años, ya que ayuda en el desarrollo y fortalecimiento de diferentes habilidades para la vida, como la observación, la formulación de preguntas, la capacidad de interpretar fenómenos, entre otros aspectos.

- Utilizar materiales de uso cotidiano para la construcción de modelos e instrumentos útiles para el aprendizaje de la astronomía, promueven en los niños el desarrollo de pensamiento científico y tecnológico.

REFERENCIAS

- [1] H. Maturana, "El Juego no es un juego. [En línea] Disponible en: <http://ludica.bligoo.com.co/el-juego-no-es-un-juego>
- [2] O.P. Ballesteros, "La lúdica como estrategia didáctica para el desarrollo de competencias científicas". Bogotá, D. C., 2011 Universidad Nacional de Colombia
- [3] J. Piaget, R. García, "Psicogénesis e historia de las ciencias". México 1962. Ed. Siglo Veintiuno. pp. 323-455
- [4] M. Iglesias, C. Quinteros, y A. Gangui, "Astronomía En La Escuela: Situación Actual y Perspectivas Futuras". En: CONGRESO INTERNACIONAL DE DIDÁCTICAS ESPECÍFICAS IGLESIAS, 2008: Buenos Aires, Argentina. Memorias. UnSAM Edita. p. 74-83
- [5] A. Arribas De Costas y V. Riviere Gómez, "La astronomía en la enseñanza obligatoria, enseñanza de las ciencias". El universo, Guía. 1987. Begoña De Luis
- [6] S. García Barros, C. Martínez. y M. Mondelo, "La astronomía en la formación de profesores". 1996 -, V.10, 121-127, Alambique.



Dorys M. Alleyne nació en Caracas-Venezuela.

Recibe el Título de Profesora en Educación Inicial en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador en 1998, posteriormente recibe el Grado de Especialista en Gerencia Educativa en la Universidad Santa María en Caracas. En el

año 2006 recibe el Título de Magister Scientiarum en Psicología, Mención Psicología del Desarrollo Humano en la Universidad Central de Venezuela y en el año 2013 recibe el Título de Especialista en Asesoramiento y Consulta Familiar

en la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez y Doctorado Latinoamericano en Educación en la Universidad Experimental Libertador.

Ella es Personal Académico de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador y del Instituto Pedagógico de Caracas y es miembro activo del Núcleo de Investigación Infancia y Educación de dicho Instituto. Es autora de los libros “Desarrollo del Apego en Niños que Asisten a Hogares de Cuidado Diario” y “La Cultura de Paz en la Familia y en la Escuela” de la Editorial Académica Española. Es Conferencista acerca del tema Cultura de Paz y Prevención de la Violencia Escolar y es Diseñadora de Cursos Virtuales dirigidos a Docentes en Ejercicio para la Universidad de Sevilla-España.