



Revista **Tecné, Episteme y Didaxis**. Año 2018. Numero Extraordinario. ISSN impreso: 0121-3814, ISSN web: 2323-0126
Memorias, Octavo Congreso Internacional de formación de Profesores de Ciencias para la Construcción de Sociedades Sustentables. Octubre 10, 11 Y 12 de 2018, Bogotá

Modelos experimentales para el aprendizaje de la temática función de relación en plantas terrestres traqueofitas

Salazar Campo Kelly Jhohanna
Jojoa Mora Mayra Alejandra
Vargas Barajas Anny Vanesa

Resumen

El presente trabajo de Práctica Pedagógica Investigativa pretende analizar el proceso de aprendizaje con estudiantes de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa La Pamba, ubicada en Popayán capital del Departamento del Cauca, a través de los modelos experimentales frente a la temática Función de Relación en Plantas Terrestres Traqueofitas. Este proyecto se Fundamenta en tres propósitos: El presentar una visión actualizada general de la problemática en la enseñanza de las Ciencias Naturales; brindar conocimientos desde lo disciplinar, pedagógico e investigativo; promover la reflexión sobre la práctica docente frente a la construcción del conocimiento científico escolar brindando herramientas en pro de ampliar las perspectivas de cómo desarrollar las clases desde la autoevaluación y reestructuración de las prácticas educativas.

Palabras clave: Modelos experimentales, Aprendizaje de las ciencias, Conocimiento científico escolarizado, Función de Relación en Plantas, Habilidades Científicas.

Categoría 2: Trabajo de investigación concluido

Tema de trabajo: Función de Relación en Plantas Terrestres Traqueofitas

PREGUNTA DE INVESTISTIGACIÓN

¿Cuál es la Incidencia que tienen los Modelos Experimentales en los estudiantes de grado cuarto de la Institución Educativa La Pamba, frente al concepto Función de Relación en Plantas Terrestres Traqueofitas?

PROPÓSITO GENERAL

Identificar la incidencia que tienen los modelos experimentales en los estudiantes de grado cuarto de Institución Educativa La Pamba, frente al concepto Función de Relación en Plantas Terrestres Traqueofitas.



Propósitos Específicos:

- Identificar las ideas previas que tiene los estudiantes de cuarto de la Institución Educativa La Pamba sobre el concepto Función de Relación en Plantas Terrestres Traqueofitas.
- Vincular los Modelos Experimentales como una herramienta en el aprendizaje del concepto Función de Relación en Plantas Terrestres Traqueofitas.
- Evidenciar el proceso de aprendizaje que desarrollan los estudiantes de grado cuarto de la I.E. La Pamba en el concepto Función de Relación en Plantas Terrestres Traqueofitas a partir de Los modelos experimentales.

Marco teórico

Disciplinar

A partir de lo anterior se define el concepto de las ciencias naturales a desarrollar involucrando el nivel de apertura que se le dará.

“Uno de los aspectos que diferencian a las plantas de los animales podría ser la movilidad”, aparentemente según (Sotelo, 2005). Se podrá decir que cuando hay condiciones adversas las plantas no son capaces de huir ante depredadores o fenómenos naturales, la respuesta a los cambios ambientales pueden afectar a órganos de la planta (hojas, brotes, raíces) es por ello que es sorprendente comprobar cómo han desarrollado sistemas de percepción, los cuales son llamados “estímulos” que para el lenguaje de las ciencias se denomina como La Función de Relación en Plantas, muchas de ellas fundamentales para las producciones químicas vegetales, las funciones de relación permite a los seres vivos obtener información de su medio y tomar las decisiones acertadas para responder a estímulos externos o interno.

Para Fortín (2004) Las plantas son capaces de percibir los cambios ambientales (estímulos externos) y reaccionar frente a ellos. Como la movilidad de la planta es muy reducida, no generan desplazamiento sino un tipo de movimiento, estos se categorizan en:

- Tropismos

Que son movimientos de cambio de dirección de crecimiento que ocurren en organismos debido al estímulo de un factor externo.

Fotoropismo, quimiotropismo, hidrotropismo, gravitropismo tigmotropismo



Revista Tecné, Episteme y Didaxis. Año 2018. Numero **Extraordinario.** ISSN impreso: 0121-3814, ISSN web: 2323-0126 **Memorias,** Octavo Congreso Internacional de formación de Profesores de Ciencias para la Construcción de Sociedades Sustentables. Octubre 10, 11 Y 12 de 2018, Bogotá

- **Nastias**

Movimientos de las plantas en respuesta a un estímulo externo direccionados en el mismo sentido, no presentan un aumento de masa corporal, es decir es reversible.

Pedagógico

En el campo pedagógico se retoman a dos autores de vital importancia, la unión de dichos marcos teóricos propicia una variabilidad en las alternativas para el desarrollo de la práctica docente.

Morín se centra en la destreza del que hacer docente, propone 7 pilares fundamentales sobre los cuales se podría Construir la educación del futuro, teniendo en cuenta las necesidades presentadas en el contexto de la Institución Educativa La Pamba se consideraron en el proyecto algunos de estos elementos siendo los siguientes:

La educación debe permitir al ser humano acercarse al conocimiento no solo desde su racionalidad, sino con toda su dimensionalidad fortaleciendo la aptitud natural de la mente para hacer y resolver preguntas esenciales sobre su medio circundante y correlativamente estimular el empleo total de la inteligencia general y respetar en el otro, a la vez, tanto la diferencia como la identidad consigo mismo, promoviendo de esta forma valores esenciales para una nueva sociedad como la solidaridad, la comprensión, la conservación de la vida y el planeta y el fortalecimiento de la democracia

Aduriz & Izquiero como referencia la didáctica de las ciencias, definen los modelos como representaciones mentales que se asemejan a mapas internos del mundo exterior estos son representaciones, basadas generalmente en analogías, que se construyen contextualizando cierta porción del mundo con un objetivo específico.

El modelo didáctico que propone se fundamenta en un enfoque cognitivo de la psicología del aprendizaje, en el cual es esencial el papel de la interacción social, el ejercicio de una práctica docente innovadora, orientada a que los alumnos alcancen los mejores resultados posibles en sus aprendizajes, entre los que destacan la adquisición de una autonomía de pensamiento y de acción, la capacidad comunicativa y la adquisición de valores, lo que se sintetiza en la formulación, construcción e implementación de modelos en la enseñanza de las ciencias.



Metodología

La reciente investigación estuvo encaminada en la formulación, construcción y ejecución de modelos experimentales como una herramienta de aprendizaje del concepto función de relación en plantas terrestres traqueofitas, de esta manera, para el desarrollo de los propósitos ya mencionados se construye la siguiente metodología, teniendo en cuenta las fases que plantea González para una investigación educativa desde la etnografía y Morín como referente pedagógico:

Fase 1

- Elaborar diferentes actividades que permitan identificar las ideas previas, utilizándolas como referentes en la aplicación de la herramienta.
 - Preguntas, Preguntas
 - Senderismo ilustrativo
 - Caminando por Colombia

Fase2

- Integrar el conocimiento común es decir Ideas previas develadas durante el desarrollo del primer objetivo y el conocimiento científico escolarizado a través de las modelos experimentales.
- Construcción de modelos experimentales para incrementar su capacidad de observación, análisis y formulación de hipótesis frente al concepto Función de Relación en Plantas Terrestres Traqueofitas

El Suelo Donde Crece

Quimiotropismo ¿Qué Le Echamos?

La Ruleta De Geotropismo

Hidrotropismo ¿La Alcanza?

Fototropismo "A Las Escondidas"

Fase 3:

Constatar a través del seguimiento a los estudiantes por medio del diario de campo para identificar la influencia que despierta en ellos los modelos experimentales en relación al concepto Función de Relación en Plantas Terrestres Traqueofitas,



Resultados

Una vez realizado el análisis sobre ideas previas referidas a La Función de Relación en Plantas Terrestres Traqueofitas se pudo identificar los siguientes aspectos:

Desde lo conceptual, se identificó el no reconocimiento de la función de relación como una de las funciones vitales de las plantas y la confusión del concepto movimiento y desplazamiento.

Desde lo investigativo, se aplicaron una serie de herramientas que permitieron recolectar la información.

Según los criterios se analizaron las actitudes de los estudiantes frente a cada uno de los anteriores modelos, de lo cual se obtuvo que los que tuvieron mayor acogida despertando un mayor interés y una participación activa fueron solo tres de ellos: ¿Que le echamos?, La ruleta de la gravedad y ¿A las escondidas? Hecho que se atribuye a que los niños fueron involucrados desde problemáticas cotidianas cercanas a ellos, además que se les dio la autonomía de producir sus propios modelos que fueron llevados a sus respectivas casas para realizar el monitoreo diario permitiendo la apropiación de dicha experiencia, contrayendo así sus propios aprendizajes.

De lo anterior se encuentra que las generalidades de los estudiantes frente al manejo del concepto tropismo es mencionar la tipificación mas no explicar en sus propias palabras el fenómeno. Solo unos pocos afirman que la planta recibir estos estímulos, mediante sus receptores y genera a su vez una respuesta a partir de movimientos, logrando adaptarse a los cambios ambientales. Del anterior enunciado y de los hallazgos se generó la última matriz categorizando según la comprensión que los estudiantes obtuvieron de este subconcepto.

Una vez realizado escudriño del actuar de los estudiantes en modelización de la Función de Relación en Plantas Terrestres Traqueofitas se identificaron:

Desde lo holístico, se evidenció una percepción sistémica del manejo de conceptos relacionados con la Función de Relación en Plantas Terrestres Traqueofitas por la cual los estudiantes desarrollaron unas demostraciones preliminares del pensamiento científico escolarizado.

Desde la interpretación del diario de campo, se obtuvo un progreso de escritura donde los estudiantes expresaron su forma de comprender el mundo natural desde un contexto individual y colectivo.



Conclusiones

Durante la aplicación de los Modelos Experimentales se presentó la adquisición de habilidades y destrezas para el planteamiento experimental.

Los modelos experimentales propiciaron un espacio alternativo a las clases convencionales, en algunos casos generando ambientes de participación tanto individual como grupal demostrando afinidad en diferentes aspectos de las ciencias como la formulación de preguntas investigas, hipótesis y la contratación con la experiencia obtenida con dicha herramienta

Aplicando la categorización de los niveles descomprensión (principiante, intermedio y holístico) fue posible observar el cambio conceptual que presentaron los estudiantes y la verificación de un Antes y Después.

Referencias bibliográficas

- [1] Adúriz-Bravo, A., & Izquierdo-Aymerich, M. (2009). Un modelo de modelo científico para la enseñanza de las ciencias naturales. Revista electrónica de investigación en educación en ciencias, (ESP), 40-49.
- [2] Giere, R. L. (1999). Model theory. En L. Magnani, & N. J. . Nersessian, Model-Based Reasoning in Scientific Discovery (págs. 42-57). Springer Science+Business Media, LLC
- [3] González, R. A. M. (2007). La investigación en la práctica educativa: Guía metodológica de investigación para el diagnóstico y evaluación en los centros docentes (Vol. 5). Ministerio de Educación.
- [4] Mancipe Flechas, D. D. C. (2016). Construcción de Modelos Explicativos sobre Tropismos Vegetales por Estudiantes que Cursan Cuarto Grado de Primaria del Colegio Inem Santiago Pérez.
- [5] Martínez M. (1994). La investigación cualitativa etnográfica en educación. México: Trillas.
- [6] Mengascini, A. S., & Mordegliá, C. (2014). Caracterización de prácticas experimentales en la escuela a partir del discurso de docentes de primaria y secundaria. Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, 32(2), 71-89.



Revista Tecné, Episteme y Didaxis. Año 2018. Numero **Extraordinario.** ISSN impreso: 0121-3814, ISSN web: 2323-0126
Memorias, Octavo Congreso Internacional de formación de Profesores de Ciencias para la Construcción de Sociedades Sustentables. Octubre 10, 11 Y 12 de 2018, Bogotá

[7] Morin, E. (2000). Los Siete Saberes para una Educación del Futuro (coautoría con la UNESCO).

[8] Smith, M. Smith, S. (2006). Ecology; Copyright

[9] Sotelo, A El Movimiento de las Plantas (2005). FaCENA- UNNE