

RAE

1. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de grado
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
Título del documento	El crecimiento como proceso biológico: Condiciones que orientan su enseñanza en educación básica primaria
Autor(es)	DUARTE CASTILLO, DIANA MARCELA
Directores	OLGA MERCEDES MÉNDEZ NÚÑEZ; GLADYS JIMÉNEZ GÓMEZ; STEINER VALENCIA VARGAS
Publicación	Bogotá D. C., 2014, 166p
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional
Palabras Clave	Educación en Ciencias Naturales en Básica Primaria, Crecimiento como Problema de Conocimiento, Discurso, Morfología, Secuencialidad, Duración e Irreversibilidad

2. Descripción
<p>El presente trabajo de profundización hace énfasis en la Educación en Ciencias Naturales enfocada en la Básica Primaria, como estrategia de integración cultural que favorece la consolidación de sociedades que cuentan con vías de participación, en donde el maestro en su rol de sujeto activo, puede aportar saberes a partir de la construcción de problemas de conocimiento que le permiten adquirir una visión de su mundo actual, cuestionando su saber cotidiano; convirtiéndolo en un individuo capaz de pensar en su actuar, intercambiar ideas, negociar y contrastar formas de ver el mundo de modo que lo pueda transformar y darle significado.</p> <p>A su vez la Educación en Ciencias Naturales como un sistema de relaciones permite al maestro transformar las prácticas de enseñanza y generar elementos que favorezcan propuestas alternativas a las manejadas con frecuencia; en este sentido, los procesos de reflexión y crítica permanentes permiten la transformación de la experiencia de enseñanza que trasciende las miradas disciplinares y facilita relacionar las practicas científicas, cotidianas y del aula como una forma para explicar la realidad, permitiéndole al maestro darle sentido a su práctica y aportar con criterios y elementos que le permiten reorientar su hacer en torno a la comprensión de las dinámicas vivientes, reconociendo condiciones pedagógicas y disciplinares que favorecen la diferenciación del crecimiento como proceso biológico.</p> <p>Para tal fin, se busca que el estudiante construya conocimiento desde la interacción con un objeto de estudio, en este caso se trabaja desde una noción que aparece indiferenciada: "el crecimiento", para llegar con los estudiantes a comprenderla como proceso biológico, para esto se emplean los problemas</p>

de conocimiento como una alternativa que brinda elementos para la construcción de explicaciones y a su vez permite al maestro problematizar su práctica y proyectarla de manera significativa e investigativa.

En este orden de ideas, la presente investigación integra elementos de corte pedagógico y disciplinar como herramientas que el docente puede emplear para generar construcciones teóricas en torno al crecimiento como proceso biológico; el sujeto activo debe propiciar un pensamiento capaz de dialogar, que pueda establecer vínculos y generar un discurso que integre varios dominios disciplinares, en donde lo que se establece no es absoluto ni terminado, sino un sistema de relaciones complejo, así que estos ejercicios reorientan su hacer, permitiéndole reconocer obstáculos y generar investigación.

3. Fuentes

Se cuenta con 57 citas bibliográficas entre textos, artículos de revistas y publicaciones en internet. A continuación se numeran las más relevantes.

- Almanza Merchán Pedro José. (2000). *"Fisiología Vegetal"*. Instituto Universitario Juan de Castellanos. Tunja – Boyacá. Pág. 109 – 149
- Candela Antonia. (2006). *"Del conocimiento extraescolar al conocimiento científico escolar: un estudio etnográfico en aulas de la escuela primaria"*. Revista Mexicana de investigación educativa, volumen 11. Número 30. Julio – Septiembre. Páginas 797 – 820.
- Cortes Héctor & otros. (2006). *"Fundamentos de Cristalografía"*. Ediciones Elizcon. Armenia - Colombia.
- Grupo Eco perspectivas. Universidad Pedagógica Nacional. (2003). *"Los problemas de conocimiento: Una perspectiva compleja para la enseñanza de las ciencias"*. TEA. Revista de la Facultad de Ciencia y Tecnología. UPN. No. 14. Páginas 109 – 120.
- Imbernón, M.J. Alonso, M. Arandía y otros. (2003). *"La investigación Educativa como herramienta de formación del profesorado. Reflexiones y experiencias de investigación educativa"*. Editorial Graó. España. Páginas 17 - 21.
- M. Arcá, P. Guidoni y P. Mazzoli. (1990). *"Enseñar Ciencia. Cómo empezar: reflexiones para una educación científica de base"*. Ediciones Paidós. España. Página 24.
- Maturana y Varela. (1994). *"De máquinas y seres vivos. Autopoiesis: La organización de lo vivo"*. Editorial Universitaria. Chile. Página 71
- Monod Jacques. (1970). *"El azar y la necesidad"*. Ensayo sobre la Filosofía Natural de la Biología Moderna. Ediciones Orbis S.A. Barcelona – España. Páginas 15-31.
- Varela Francisco. (2000). *"El fenómeno de la vida. El organismo, una trama de identidades sin centro"*. Dolmen ensayo Océano. Pág. 55 - 77.
- Weissmann. H, & Fumagalli L. (1997). *"Didáctica de las Ciencias naturales. Aportes y reflexiones"*. Editorial Paidós. Páginas 15-35

4. Contenidos

A continuación, se presenta de manera sintética la ruta de trabajo seguida en esta investigación en donde se contó con una metodología cualitativa con enfoque interpretativo, para lo cual el trabajo se organizó en tres fases de análisis.

PRIMERA FASE: CONTEXTUALIZACIÓN

En esta primera etapa del trabajo el objetivo es el reconocimiento del papel del maestro como sujeto investigador; se presenta la enmarcación del problema y las preguntas que orientan la investigación.

SEGUNDA FASE: PROCESO INVESTIGATIVO

La segunda fase está destinada al trabajo de investigación, cuyo objetivo es la producción discursiva, en donde se requiere de dos elementos base para el desarrollo del presente trabajo, el primero de ellos está relacionado con la fundamentación teórica y el segundo con la elaboración, implementación y sistematización de la propuesta de aula.

TERCERA FASE: CONSIDERACIONES FINALES

En esta etapa, el objetivo principal es integrar el modelo interpretativo con los hallazgos encontrados durante las anteriores fases del proceso. Por tanto, en las consideraciones finales se quiere contribuir con esta investigación en el campo de la enseñanza de las ciencias naturales en el nivel de básica primaria, aportando una ruta de trabajo organizada que permita al docente reconocer la importancia de integrar componentes pedagógicos y disciplinares en la planeación de las actividades de aula como una alternativa en la que a través de la experiencia se puede llegar a un discurso científico escolar, el cual permite conocer la lógica de los sujetos participantes en dicho proceso en este nivel educativo y reconocer en el crecimiento no solo como un problema de conocimiento, sino como una actividad social de construcción.

5. Metodología

En esta investigación se asume la metodología cualitativa centrada en el enfoque interpretativo, para lo cual se hace necesario un proceso de interacción social, en donde los significados son leídos de acuerdo a la experiencia y la práctica que se implemente, con el fin de permitirle al docente como profesional, incidir en la transformación del contexto en el cual se desarrolla.

Durante el recorrido por la primera etapa el docente se pregunta por ¿Qué tipo de motivación hace que el maestro adopte un rol de sujeto investigador?; posteriormente en la segunda fase el docente intenta resolver interrogantes como: ¿Qué tipo de conocimiento debe agenciar la escuela? ¿Cómo la

enseñanza de las ciencias naturales en básica primaria potencia ese tipo de conocimiento? Para finalmente llegar a una última fase en la que se reconozcan en el crecimiento un problema de conocimiento y se cuestione al docente en relación a ¿Qué condiciones hacen posible la comprensión del crecimiento como proceso biológico? y a su vez preguntarse acerca de ¿Cómo aproximar al estudiante a la consolidación de discurso como actividad social de construcción?

Para esto se hace oportuno la profundización teórica relacionada con el crecimiento desde la mirada de la biología, permitiendo al docente proponer cuatro categorías que pueden ser abordadas desde la experiencia con el propósito de puntualizar en aspectos particulares del crecimiento en seres vivos que hacen posible hablar de una noción indiferenciada cuando se hace referencia al crecimiento como proceso biológico. Otro aspecto que se considera es la oportunidad de generar espacios en los que el maestro construye conocimiento escolar a partir de la implementación de acciones que invitan a la consolidación de explicaciones en las que se fomenta la capacidad de organizar y dirigir las prácticas educativas, formulando propuestas alternativas que permitan enriquecer los componentes disciplinares y pedagógicos.

6. Conclusiones

La Enseñanza de las Ciencias Naturales en básica primaria es un punto de partida en la búsqueda de construir conocimiento escolar en relación al crecimiento como proceso biológico, en donde este se ha comprendido como una compleja red de relaciones que pueden ser analizadas desde cuatro categorías como: morfogénesis, secuencialidad, duración e irreversibilidad, propuestas por el maestro para hacer de una noción que se emplea de manera general en cualquier contexto a una noción diferenciada que permita comprender el “crecimiento” como un proceso que involucra una serie de cambios graduales en un determinado tiempo.

Para esto la investigación cualitativa se asume como parte de la metodología ya que permite que el docente reconozca y reconstruya significados y se asuma la sistematización como técnica de análisis en donde la realidad es considerada como una construcción permanente, lo que hace que esta metodología se incline hacia una realidad dinámica, que permita que el maestro reconozca en su labor la importancia de asumir posiciones pedagógicas y disciplinares en la consolidación del crecimiento como problema de conocimiento.

A continuación, se presenta de manera sintética algunas consideraciones en torno al trabajo presentado en este documento, estas se organiza en dos supuestos que se plantearon a lo largo de la investigación, los cuales hacen referencia a las consideraciones pedagógicas y disciplinares que favorecen la comprensión del crecimiento como proceso biológico.

CONSIDERACIONES PEDAGÓGICAS QUE FAVORECEN LA COMPRENSIÓN DEL CRECIMIENTO COMO PROCESO BIOLÓGICO.

Al docente se le atribuye una construcción activa de conocimiento y resignificación de saberes, permitiendo que este puede apropiarse de su saber disciplinar, proponer categorías que dan cuenta de un fenómeno como el crecimiento, diseñar propuestas, realizar seguimientos, para finalmente producir conocimiento escolar con la intención de brindar elementos que permitan hacer de la ciencia una construcción cultural.

En donde el crecimiento se constituye como un proceso que implica el aumento de tamaño, la diferenciación de estructuras, la interacción con el ambiente, la organización y las acciones propias del ser vivo; permitiendo que alrededor de estos cambios el discurso surge como una secuencia argumentativa por parte de estudiantes como de maestros, promoviendo el debate y las interpretaciones alternativas para explicar el crecimiento como un proceso biológico, en donde la riqueza en la generación de explicaciones se hace evidente en la medida en que el vocabulario que se emplea dista del lenguaje cotidiano y este es expresado de manera coherente y apoyado de la experiencia lo que hace que se comprenda un problema de conocimiento como lo es el crecimiento, utilizando categorías desde el campo disciplinar que dan cuenta de este fenómeno y a su vez acercan al estudiante a la comprensión de las dinámicas vivientes.

CONSIDERACIONES DISCIPLINARES QUE FAVORECEN LA COMPRENSIÓN DEL CRECIMIENTO COMO PROCESO BIOLÓGICO.

Uno de los retos que debe asumir un educador en Ciencias Naturales para básica primaria, tiene que ver con la consolidación de problemas de conocimiento que generen un conocimiento escolar, que incluya aspectos de orden pedagógico y disciplinar. De este modo, el docente se ve en la necesidad de buscar nuevas fuentes de información, en donde la revisión a la historia de la ciencia y a la imagen de crecimiento que manejan los libros especializados, sea un nuevo recurso a considerar al momento de diseñar el componente fenomenológico que posibilite la interacción con el objeto de estudio que se esté trabajando.

Considerar el crecimiento ya no como una noción general sino como proceso biológico, implica una construcción teórica que trasciende la repetición de ciertas ideas, que permite la delimitación de ciertos aspectos relacionados con las categorías propuestas y que facilita establecer una relación estructura-función-medio, abriendo posibilidades para considerar el crecimiento como un proceso de autonomía.

Por tanto, el trabajar desde la experimentación el crecimiento como proceso biológico permite que el estudiante adquiera una nueva visión de este fenómeno, emplee medidas, utilice escalas de colores y demás instrumentos que le permiten dar cuenta de la evolución de sus observaciones. En ese momento

el trabajo personal y colectivo comienza a adquirir autonomía e independencia frente al maestro; la imagen de organización comienza a tener significado y el hablar de lo vivo implica más que la suma de las partes; convirtiendo al crecimiento en un proceso que no es aislado en la vida de los organismos.

Elaborado por:	DUARTE CASTILLO Diana Marcela
Revisado por:	MÉNDEZ NÚÑEZ Olga Mercedes JIMÉNEZ GÓMEZ Gladys VALENCIA VARGAS Steiner

Fecha de elaboración del Resumen	17	04	2014
---	----	----	------