

Unidad didáctica: **La célula**, en Ciencias Naturales, estrategia de aprendizaje y evaluación.

Cecilia Vanessa Castro Delgadillo
cecivan77@gmail.com

Noel Marcial Úbeda Arauz
Noelubeda160472@gmail.com

Ulmar Sinaltayana Ramos Zeledón
ulmaramos2019@gmail.com

Resumen

El presente trabajo presenta el diseño de una unidad didáctica sobre el tema: “La célula, unidad de los seres vivos “en CCNN, estrategia de aprendizaje y evaluación, por ser una unidad interesante para los estudiantes. El propósito de la investigación fue diseñar y aplicar una unidad didáctica a los estudiantes de 7mo grado, donde se precisan los objetivos tripartitas y contenidos, las actividades de enseñanza y aprendizaje y rúbrica de evaluación, los materiales para la elaboración de maquetas sencillas, así como todas aquellas decisiones encaminadas a ofrecer una adecuada atención a la diversidad del alumno. Utilizamos un método constructivista donde el rol del docente es meramente de mediador y es el estudiante el protagonista de su aprendizaje, se llevó a cabo una serie de pasos articulados con una secuencia lógica partiendo de lo general a lo particular, hasta lograr obtener el producto deseado, un aprendizaje significativo que le sirva al estudiante para toda la vida El resultado obtenido fue la elaboración de maquetas sencillas sobre las diferencias entre la célula animal y vegetal, se evidencio las habilidades y destrezas de los estudiantes que pusieron en práctica el saber teórico, a través de su creatividad e innovación, realizando un excelente trabajo.

Palabras claves: La célula, estrategia de enseñanza aprendizaje, objetivos tripartitos, rúbrica de valuación, didáctica.

Introducción

La educación es el pilar fundamental para construir una sociedad justa, con equidad de oportunidades y que puedan hacerles frente a problemas de la vida cotidiana y sobre todo que ayuden al desarrollo del país. Es por lo que el reto de los maestros es formar futuras generaciones con habilidades y destrezas para responder a los problemas futuros y brindar una educación integral.

Para lograr tal fin los maestros según (Bergadà, 2016), deben ser creativos para adaptarse continuamente a las necesidades de nuestros alumnos y ello conlleva que seamos flexibles, espontáneos y estemos dispuestos y abiertos a enseñar de forma creativa

Con el propósito de mejorar las prácticas pedagógicas y conseguir un aprendizaje significativo en los estudiantes que según (Ruano, 2009), un aprendizaje para que se pueda denominar como tal, tiene que ser significativo, es decir que permanezca a largo plazo, los estudiantes del V año de la carrera de ciencias naturales de la FAREM Estelí, nos dimos a la tarea de diseñar unidades didácticas que contribuyan a la formación de estudiantes de calidad, siendo el principal propósito de la educación Nicaragüense.

En nuestra propuesta de investigación, diseñamos, construimos y argumentamos cada uno de los criterios que consideramos pueden permitir al profesor, independientemente de su área de desempeño, elaborar su propio material educativo. El trabajo está estructurado mediante los siguientes capítulos: Selección de la unidad didáctica, objetivos, estrategias de enseñanza – aprendizaje, rubrica de evaluación guía de actividades para el docente, rúbrica de evaluación, diseño metodológico, bibliografía y anexos.

Con el propósito de indagar sobre proyectos de investigación que se han realizado con anterioridad y que tienen relación con el trabajo elegido por el grupo, se han encontrado varios estudios de los cuales se tomaron como referencia los siguientes:

Investigación realizada por (BAUTISTA PERDOMO, RODRÍGUEZ OLAYA, & QUINTANA OBANDO, 2017), trabajo de grado para optar al título de Magíster en Didáctica, cuyo tema:” Diseño y desarrollo de una unidad didáctica como estrategia para la enseñanza de las ciencias naturales con estudiantes de sexto grado de la institución educativa técnico superior de Neiva”. De los datos recabados e interpretados por los autores llegaron a las siguientes conclusiones: El diseño de unidades didácticas da lugar a procesos de comunicación pertinente, auténtica y real que se reflejan en la comprensión de lectura y el desarrollo de habilidades comunicativas de los estudiantes expresados durante las diferentes actividades, mejorando las competencias comunicativas.

Otro proyecto de investigación tomado como referencia es el realizado por (OSORIO, 2016), de la Universidad Nacional de Colombia Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Manizales, Colombia, propuesta para optar por el título de magister en enseñanza de las ciencias exactas y naturales, con el tema: “Enseñanza-aprendizaje del concepto de célula en estudiantes de grado segundo de básica primaria”. Obteniendo como resultado los siguientes aspectos: En primer lugar, se indagó las ideas previas de los estudiantes acerca del concepto de célula para establecer los obstáculos epistemológicos frente a este concepto y a partir de los resultados se diseñó una unidad didáctica teniendo en cuenta actividades para promover la metacognición, la autorregulación, el monitoreo y el aprendizaje para lograr un aprendizaje profundo sobre el concepto de célula.

También se tomó como referencia un trabajo elaborado a nivel nacional por (Hernández Bustamante, Pérez Romero, & Leyva Escalante, 2014), en la Universidad Autónoma de Nicaragua, UNAN-León, para optar al título de Licenciado en Ciencias de la Educación Mención Matemática Educativa y Computación con el título: “Propuesta de Unidad Didáctica para la enseñanza-aprendizaje del tema: La factorización en noveno grado en el Instituto Ricardo Morales Avilés, del municipio Larreynaga durante el I Semestre del periodo escolar 2014”. Logrando el siguiente resultado: La ejecución de nuevas estrategias y recursos contribuye notablemente al desempeño correcto del aprendizaje de la factorización.

La unidad didáctica seleccionada se puso en práctica el primer semestre del año en curso, con estudiantes de 7mo grado, del Instituto Nacional Darío, en Ciudad Darío, obteniendo resultados positivos y cumpliendo con los indicadores propuestos.

El presente estudio tiene como objetivo elevar la calidad de los aprendizajes del estudiante en cuanto al contenido desarrollado, como es el estudio de la célula, por medio de la puesta en práctica del saber teórico, a través, de la elaboración de pequeñas maquetas haciendo uso de material del medio y ayudando de esta manera a conservar y preservar el medio ambiente.

Materiales y métodos

Se realizaron una serie de actividades para armar o recolectar la información, las que se detallan a continuación:

Selección de la unidad didáctica: Se revisaron programas de estudio de la asignatura de Ciencias Naturales, luego se hizo la selección de unidad didáctica, y utilizando el libro de texto de ciencias naturales de 7mo grado, se delimitaron los contenidos y Subcontenidos.

Redacción de objetivos tripartita: Para ello se utilizó las tablas de Bloom y se hizo un análisis para la redacción de objetivos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Se definieron las estrategias didácticas: para lo que se utilizó documentos sobre estrategias de enseñanza y aprendizaje consultados en la web y que estas permitieran el desarrollo de habilidades y destrezas en el estudiante sobre los conocimientos alcanzados en la unidad seleccionada.

Se diseñó la rúbrica de evaluación, se consultó información en la web sobre la elaboración de rubricas, y en base a los objetivos redactados se elaboraron los parámetros o criterios de evaluación, a los que se les asignó un valor, según la competencia alcanzada, entre un rango cuantitativo de 0 a 100.

Se diseñaron una serie de actividades dirigidas al estudiante, partiendo de los conocimientos previos, para luego enlazarlos con los nuevos conocimientos y obtener un aprendizaje significativo. Cada actividad para desarrollar con una secuencia y estructura lógica. Se tomaron como referencia los indicadores de logros propuestos, contexto y diferencias individuales del estudiante y en base a ello fueron seleccionadas y aplicadas las actividades para el docente. Todas realizadas por los estudiantes en el tiempo establecido, siendo dirigidos por el docente por cualquier duda presentada.

Se procedió a la elaboración de maquetas sencillas, donde el estudiante siguió una serie de pasos para ir armando su maqueta.

Técnicas de recolección de información

Análisis documental: Se utilizó el medio del internet para documentar y hacer referencias a trabajos similares al de nuestra investigación y esto fue el análisis de bibliografía, que fueron citados en el documento elaborado y que sirvieron de mucho para constatar información, tomando lo que nos serviría para realizar análisis y comparaciones posteriores reflejadas en este trabajo.

Trabajo de grupo: Además, se hizo uso la observación del trabajo realizado por los equipos formados por los estudiantes, para elaborar sus maquetas. Se orientó la elaboración de

maquetas, trabajando con respeto, cooperando unos con otros y que al final compartieran el producto de su trabajo con el resto de la clase.

Experimento creativo: Se orientó elaboración de maquetas sencillas sobre la célula animal y vegetal, maquetas que reflejaran las diferencias entre la célula animal y vegetal, reutilizando material del medio. Obteniendo como resultado un trabajo innovador y creativo por cada grupo de clase y luego lo compartieron con sus compañeros, dejando una experiencia muy bonita y satisfactoria tanto para el estudiante como para el docente.

Resultados

La unidad seleccionada se llevo a cabo en el Instituto Nacional Darío, de ciudad Darío Matagalpa, obteniendo los siguientes resultados:

El contenido y Subcontenidos fueron abordados de forma teórica y práctica, consiguiendo los indicadores de logros propuestos.

Unidad didáctica: “La célula, unidad de los seres vivos “en CCNN, estrategia de aprendizaje y evaluación, por ser una unidad interesante para los estudiantes	
contenidos	Subcontenidos
1) La célula	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 1.1- Diferencia entre célula animal y célula vegetal. ✓ 1.2- Formas de división y reproducción celular. ✓ 1.3- División celular vegetativa en laboratorio. ✓ 1.4- Consecuencias de la división celular en laboratorio.

Se redactaron dos objetivos conceptuales, en los que el estudiante recopiló la información teórica necesaria sobre organelos celulares y sus funciones. Se escribieron dos objetivos procedimentales, con la intención de que los estudiantes pusieran en práctica el saber teórico, haciendo algo en concreto como la construcción de maquetas.

Se trazaron dos objetivos actitudinales, que tenían relación con el trabajo en equipo y el amor hacia la madre tierra. Fueron aplicados excelentemente por los estudiantes, al entregar un trabajo bien organizado. El resultado fue el siguiente:

	Objetivos
Conceptual	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los organelos presentes en la célula animal y vegetal. 2. Describir la función de los organelos de la célula animal y vegetal. 3. Demostrar a través de un video educativo como se da la división celular vegetativa.

Procedimental	1. Construir maquetas representativas de la célula animal y vegetal, con sus respectivos organelos.
Actitudinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Respetar las opiniones y trabajo de los demás compañeros. 2. Cuidar el medio ambiente mediante el reciclaje de material del medio.

La rúbrica diseñada para evaluar las competencias desarrolladas por los estudiantes, en cuanto a asimilación de contenidos, comprendía seis categorías a evaluar, distribuidas entre 0 y 100 el puntaje obtenido, según competencia desarrollada por el docente. Se alcanzaron competencias que iban de 80 a más, lo cual fue un logro positivo, consiguiendo el cumplimiento de los indicadores propuestos.

Se diseñaron una serie de actividades dirigidas al estudiante, partiendo de los conocimientos previos, para luego enlazarlos con los nuevos conocimientos y obtener un aprendizaje significativo. Cada actividad para desarrollar con una secuencia y estructura lógica. Se tomaron como referencia los indicadores de logros propuestos, contexto y diferencias individuales del estudiante y en base a ello fueron seleccionadas y aplicadas las actividades para el docente. Todas realizadas por los estudiantes en el tiempo establecido, siendo dirigidos por el docente por cualquier duda presentada. Esta actividad se enfocó en las siguientes fases:

Fase de sensibilización: Actividades encaminadas a la adquisición de conocimientos sobre el tema, a través de diferentes estrategias como trabajos grupales, lecturas analíticas y demostraciones.

Fase preparatoria: Donde se seleccionaron los materiales y procedimientos a seguir para elaboración de maquetas.

Fase de puesta en práctica: Aquí se pone en práctica el saber teórico y se construye la maqueta.

Fase de evaluación: Actividades de cierre, a través de las cuales se constata el aprendizaje obtenido por los estudiantes.

Como resultado final fue la elaboración y presentación de maquetas por grupos de trabajo. Se presentaron trabajos muy bonitos, innovadores, donde se puso en evidencia las capacidades que tienen los estudiantes, cuando son motivados y tienen interés por la asignatura. Los estudiantes también mostraron el amor a la madre tierra reutilizando material del medio y creando maquetas según creatividad de cada grupo.

Fueron elaboradas dos maquetas pequeñas por cada equipo de trabajo, una de la célula animal y otra de la célula vegetal. En cada maqueta se rotuló cada orgánulo presente en cada célula y de esta forma poder establecer diferencias entre ambas y de manera expositiva se explicó las funciones de cada orgánulo celular. Obteniendo lo siguiente:



Maqueta de la célula vegetal



Maqueta de la célula animal

Cabe destacar que el objetivo principal de este tipo de actividad es que el estudiante aprenda más haciendo, poniendo en práctica el saber teórico, ubicando y rotulando información en maquetas creadas por ellos mismos, en donde también se promueve la auto investigación y el auto estudio enriqueciendo de esta manera el conocimiento del estudiante; que simplemente el hecho de repetir información sin conseguir un aprendizaje significativo por el estudiante.

Conclusiones

El desarrollo de esta unidad didáctica, ha permitido a los docentes que la han llevado a cabo, una acumulación de valiosa información que pondrán en práctica a la hora de realizar posteriores unidades didácticas que vendrán a favorecer el aprendizaje de los estudiante, de esta manera desarrollar las competencias básicas en ellos, que le permitan despertar las ganas de investigar y aprender algo más, donde aprenda haciendo. Por qué no es lo mismo repetir información, que ponerla en práctica haciendo algo en concreto, como fue la elaboración de maquetas.

Promover el uso de material del medio en estrategias y actividades de aprendizaje que requieran su empleo, mostrando amor hacia la madre tierra.

Recomendaciones

Dirigida a la universidad:

Una única recomendación, sería que continúen orientando a sus docentes de planta, la elaboración de tesis sobre diseños de unidades didácticas en las diferentes carreras.

Dirigidas a comunidad educativa:

Hacer uso constante de la actualización, lo que le permitirá hacer uso adecuado de variadas estrategias de aprendizajes, y seleccionar las que mejor se adecuen al tema, al estudiante y a su entorno. Como se dice que la información es la mejor arma que podemos tener para defendernos, y para los docentes es su machete de trabajo, permite realizar la labor educativa con calidad y calidez humana.

Crear ambientes de trabajos dignos, donde el estudiante se sienta en familia, sienta seguridad y no se sienta excluido, sino tomado en cuenta a la hora de expresar sus ideas.

Mantener una comunicación asertiva con los estudiantes, padres de familia y demás miembros de la comunidad educativa.

Despertar la creatividad en el estudiante, dejando libertad en la resolución de ciertos problemas, no imponiendo, ni cortándoles las alas, ya que los estudiantes son soñadores y tienen ideas muy frescas de las cuales podemos aprender.

Fomentar el uso de material didáctico educativo entre docente, con el propósito de mejorar las estrategias de enseñanza y por ende obtener mejores resultados en el aprendizaje de los estudiantes.

Agradecimiento

En primer lugar, a Dios porque es la fuerza, que me sostiene, a mi hija por ser esa razón para seguir adelante y no rendirme en los momentos difíciles y a todas las personas que de una u otra forma contribuyeron a la realización de este trabajo investigativo, dándonos aportes significativos hacia una transformación de nuestras prácticas docentes y sobre todo al apoyo incondicional de mis padres.

Bibliografía

BAUTISTA PERDOMO, B., RODRÍGUEZ OLAYA, C. A., & QUINTANA OBANDO, M. I. (2017). DISEÑO Y DESARROLLO DE UNA UNIDAD DIDÁCTICA COMO ESTRATEGIA PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES CON. Recuperado el 08 de Abril de 2019, de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/12880/Bautistabetina2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Hernández Bustamante, D. d., Pérez Romero, M. M., & Leyva Escalante, Y. C. (Diciembre de 2014). Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Recuperado el 09 de Abril de 2019, de <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/3438/1/227469.pdf>

Bergadà, B. N. (13 de Octubre de 2016). LOS MAESTROS CREATIVOS SON EL MEJOR ESTÍMULO PARA LOS ALUMNOS OTRAS VOSSES EN EDUCACION. Recuperado el 08 de Abril de 2019, de <http://otrasvoceeneducacion.org/archivos/176584>

OSORIO, D. P. (2016). ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DEL CONCEPTO DE CÉLULA. Recuperado el 09 de Abril de 2019, de <http://bdigital.unal.edu.co/58436/1/24437790.2016.pdf>

Ruano, M. R. (Julio de 2009). *Temas para la educacion ;CÓMO FOMENTAR EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO*. Recuperado el 05 de Abril de 2019, de <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd5097.pdf>