



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA
EDUCACIÓN

Elaboración de materiales didácticos con reciclables para mejorar el aprendizaje del área de
ciencia y ambiente en los estudiantes del tercer grado de educación primaria

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en Administración de la Educación

AUTOR:

Br. Dany Erick Salvatierra Cordova (ORCID: 0000-0001-7670-3333)

ASESOR:

Dr. Juan Pedro Soplapuco Montalvo (ORCID: 0000-0003-4631-8877)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Innovaciones Pedagógicas

Chiclayo-Perú

2019

DEDICATORIA

Dedicado a mis padres, a mi esposa Leidy Irina e hijos Guillermo y Sebastián quienes gracias a su colaboración y paciencia me permitieron seguir adelante en mis estudios. Gracias por acompañarme de manera abnegada y por ser el motor de mi vida. A la comunidad de docentes del Perú y a su ardua tarea de educar y formar a los futuros líderes de nuestra Patria.

AGRADECIMIENTO

Con respeto y mucho aprecio para nuestros docentes en el desarrollo de esta maestría, por el aliento moral, su profesionalismo y calidad de enseñanza puesto de manifiesto en cada clase impartida.

El agradecimiento a la Universidad Cesar Vallejo y a nuestro asesor el Dr. Juan Pedro Soplapuco Montalvo por su experiencia científica para la concreción de la presente investigación.

El autor

PÁGINA DEL JURADO



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

EL JURADO EVALUADOR DE LA TESIS TITULADA:

Elaboración de materiales didácticos con reciclables para mejorar el aprendizaje del área de ciencias y ambiente en los estudiantes del tercer grado de educación primaria

QUE HA SUSTENTADO DON (DOÑA):

Dany Erick Salvaterra Cordova

NOMBRES Y APELLIDOS

ACUERDA:

Aprobar por Unanimidad

RECOMIENDA:

Pimentel, 05 de abril de 2019

MIEMBRO DEL JURADO

PRESIDENTE: Dr. Víctor Acosanto Gonzales Soto

SECRETARIO: Dra. Jacqueline Marpat Saldana Lillán

VOCAL: Dr. Juan Pedro Sotolongo Montelvo

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, **DANY ERICK SALVATIERRA CORDOVA**, egresado del Programa de Maestría en Administración de la Educación de la Universidad César Vallejo SAC, Chiclayo, identificado con DNI N° 40324698

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE :

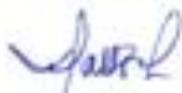
1. Soy autor de la tesis titulada: **ELABORACIÓN DE MATERIALES DIDÁCTICOS CON RECICLABLES PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DEL AREA DE CIENCIA Y AMBIENTE EN LOS ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE EDUCACION PRIMARIA**. La misma que presento para optar el grado de: Maestro en Administración de la Educación.
2. La tesis presentada es auténtica, siguiendo un adecuado proceso de investigación, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. La tesis presentada no atenta contra derechos de terceros.
4. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a LA UNIVERSIDAD cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causa en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Así mismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido de la tesis.

De identificarse algún tipo de falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo S.A.C. Chiclayo; por lo que, LA UNIVERSIDAD podrá suspender el grado y denunciar tal hecho ante las autoridades competentes, ello conforme a la Ley 27444 del Procedimiento Administrativo General.

Chiclayo, 05 de abril de 2019

Firma



Nombres y apellidos: **DANY ERICK SALVATIERRA CORDOVA**

DNI: **40324698**

ÍNDICE

| | |
|--|------------|
| DEDICATORIA | ii |
| AGRADECIMIENTO | iii |
| PÁGINA DEL JURADO | iv |
| DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD | v |
| ÍNDICE | vi |
| PRESENTACIÓN | x |
| RESUMEN | xi |
| ABSTRACT | xii |
| I. INTRODUCCIÓN | 1 |
| 1.1. Realidad problemática | 1 |
| 1.2. Trabajos previos | 4 |
| 1.3. Teorías relacionadas sobre la elaboración de material reciclable para mejorar el aprendizaje en ciencia y ambiente..... | 6 |
| 1.4. Formulación del problema..... | 21 |
| 1.5. Justificación del estudio | 21 |
| 1.6. HIPÓTESIS..... | 23 |
| 1.7. OBJETIVOS..... | 24 |
| II. MÉTODO | 25 |
| 2.1. Diseño de investigación | 25 |
| 2.2. VARIABLES..... | 26 |
| 2.3. Población y muestra | 31 |
| 2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 31 |
| 2.5. Método de análisis de datos | 36 |
| 2.6. ASPECTOS ÉTICOS..... | 38 |

| | |
|--|-----------|
| III. RESULTADOS..... | 39 |
| Resultados por dimensiones obtenidos de la prueba de pretest..... | 43 |
| Resultados por dimensiones obtenidos de la aplicación del programa educativo según post test..... | 45 |
| IV. DISCUSIÓN | 48 |
| V. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS | 51 |
| VI. CONCLUSIONES | 60 |
| VII. RECOMENDACIONES | 62 |
| VIII.REFERENCIAS..... | 64 |
| ANEXOS | 68 |
| Autorización de publicación de tesis | 114 |
| Acta de originalidad | 115 |
| Reporte de turnitin | 116 |
| Autorización de la versión final del trabajo de investigación..... | 117 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1.Matriz de puntuaciones por dimensiones obtenida del cuestionario. | 40 |
| Tabla 2.Resultados obtenidos según prueba de pretest | 41 |
| Tabla 3.Resultados de la aplicación del programa educativo según post test..... | 42 |
| Tabla 4.Resultados obtenidos de la aplicación del pretest en la capacidad mundo físico y conservación del ambiente..... | 43 |
| Tabla 5.Resultados obtenidos de la aplicación del pretest en la capacidad cuerpo humano y conservación de la salud | 44 |
| Tabla 6.Resultados de la aplicación del programa educativo en el logro de aprendizaje de la capacidad mundo físico y conservación del ambiente, según post test. | 46 |
| Tabla 7.Resultados de la aplicación del programa educativo en el logro de aprendizaje de la capacidad de cuerpo humano y conservación de la salud, según post test..... | 47 |
| Tabla 8.Comparación de resultados de las evaluaciones realizadas antes y después de la aplicación del programa experimental. | 51 |
| Tabla 9.Comparación de resultados de las evaluaciones realizadas antes y después de la aplicación del programa experimental en la capacidad I (mundo físico y conservación del ambiente). | 54 |
| Tabla 10.Comparación de resultados de las evaluaciones realizadas antes y después de la aplicación del programa experimental en la capacidad II (cuerpo humano y conservación de la salud). | 57 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1.Resultados obtenidos según prueba de pretest..... | 41 |
| Figura 2.Resultados de la aplicación del programa educativo según post test. | 42 |
| Figura 3.Resultados obtenidos de la aplicación del pretest en la capacidad de mundo físico y conservación del ambiente. | 44 |
| Figura 4.Resultados obtenidos de la aplicación del pretest en la capacidad cuerpo humano y conservación de la salud..... | 45 |
| Figura 5.Resultados de la comparación porcentual de la aplicación del programa educativo en el logro de aprendizaje de la capacidad de mundo físico y conservación del ambiente, según post test. | 46 |
| Figura 6.Resultados de la aplicación del programa educativo en el logro de aprendizaje de la capacidad de cuerpo humano y conservación de la salud, según post test. | 47 |

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado, en cumplimiento a las normas y disposiciones de la Universidad Cesar Vallejo para optar el Grado de Maestro en Educación, pongo a consideración el informe de investigación: “Elaboración de materiales didácticos con reciclables para mejorar el aprendizaje del área de ciencia y ambiente de los estudiantes del tercer grado de educación primaria”.

El documento presentado detalla el desarrollo de la investigación donde se estudiaron las variables : Elaboración de material didáctico con reciclables y el aprendizaje de ciencia y ambiente de un grupo de estudiantes del tercer grado de educación primaria, considerando el logro de aprendizaje en las dimensiones de mundo físico y conservación del ambiente , así como cuerpo humano y conservación de la salud del área de ciencia y ambiente .Al realizar una prueba de diagnóstico e identificar los logros de aprendizaje en el área de ciencia y ambiente ,se determinó el objetivo que orienta el presente informe de investigación : demostrar que la aplicación del programa de elaboración y uso de materiales didácticos con material reciclable mejora el aprendizaje de las capacidades del área de ciencia y ambiente en los estudiantes de la muestra.

Considero que el presente informe contribuirá como aporte a la innovación educativa y su aplicación en la práctica pedagógica.

Dejo a vuestra disposición la presente investigación, para que sirva como pilar para otros estudios en el campo educativo y de ayuda a nuestros docentes en la práctica educativa.

El autor

RESUMEN

El presente trabajo de investigación surge al observar dificultades en el logro de aprendizaje de las capacidades de ciencia y ambiente; como consecuencia de este problema se observa que dentro de la Institución Educativa 17627 en la provincia de San Ignacio-Cajamarca, se viene acumulando una gran cantidad de residuos sólidos originando el aumento de desechos , debido a un escaso conocimiento sobre técnicas de reciclaje, métodos para la conservación del ambiente y el cuidado para la salud en los estudiantes.

Metodológicamente, corresponde a una investigación de tipo experimental, teniendo un diseño de pre y post test aplicado a un solo grupo, en la cual se hizo una medición previa a través de un pre test en el que se identificó logros de aprendizaje en ciencia y ambiente, de acuerdo a sus capacidades; posteriormente se aplicó el programa experimental de elaboración de material didáctico con reciclables mediante talleres, realizándose luego la evaluación mediante un post test para identificar los niveles de mejora en el logro de las capacidades investigadas. La muestra estuvo constituida por 13 estudiantes como grupo único experimental.

Palabras clave: material didáctico, aprendizaje, reciclables, área de ciencia y ambiente.

ABSTRACT

The present work of investigation arises when observing difficulties in the achievement of learning of the capacities of physical world and conservation of the environment, as well as human body and conservation of the health in the area of science and environment; As a result of this problem it is observed that within the Educational Institution 17627 of the province of San Ignacio-Cajamarca, a large amount of solid waste has been accumulating causing the increase of waste, due to a poor culture of recycling and knowledge of the physical world and conservation of the environment.

Methodologically, it corresponds to the experimental type, with a pre-test and post-test design with a single group, in which a preliminary measurement was made through a pre-test in which the learning achievement of the students in the dimensions was identified. of the physical world and conservation of the environment, as well as the human body, the conservation of health; later, the program "Development and use of didactic material with recyclable material" was applied through learning sessions, performing a new measurement of the dependent variable in the students (post test) to identify the levels of improvement in the achievement of the capacities investigated. The sample consisted of 13 students as a single experimental group.

Keywords: didactic material, learning achievements, science and environment.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Los avances permanentes en la tecnología, la creación de nuevos materiales y productos, la contaminación que estos generan en nuestro ecosistema como producto de una revolución tecnológica, originan la existencia y aumento de residuos sólidos en manera desmedida, sin buscar su disminución y el daño que generan a nuestro planeta; sin embargo, a pesar de las diferentes políticas de conservación del medio ambiente y gestión de residuos que se aplican en diversos países , no han logrado dar los mejores resultados.

En Latinoamérica a pesar que la generación de residuos sólidos es más pobre en comparación a los países más industrializados o llamados también países del primer mundo, se viene observando actualmente que el modelo económico liberal adoptado por la mayoría de países sudamericanos propician una cultura de consumismo e importación de materiales , cuyo uso generan en las ciudades el incremento de basura y residuos sólidos, registrándose por lo tanto un aumento en la acumulación de desperdicios y residuos.

En nuestro país, especialmente en las ciudades donde se alberga a mayor cantidad de población, se observa cómo la acumulación de basura y residuos en sus distritos principales viene generando un problema ambiental por la contaminación que este produce, además de ocasionar problemas de salud para la población que viven en lugares cerca donde se desechan estos residuos.

Esta situación es generada en diversa medida por factores sociales, de gestión ambiental a cargo de las diferentes municipalidades en coordinación con instituciones del estado, empresas públicas o privadas; en las cuales se puede observar de manera general que no existe completamente una cultura de reciclaje, de tratamiento de residuos, de cuidado de nuestro medio ambiente, tan dañado actualmente.

Otro de los factores importantes es el factor educativo , situación que se ve reflejado en diversos problemas contra la salud y el medio ambiente ,esta situación nos demuestra que existen niveles bajos de la población respecto al conocimiento sobre el cuidado del medio ambiente y una escasa conciencia sobre la gestión de residuos sólidos, como consecuencia de la desinformación de estos temas, tan importantes para nuestra sociedad actual, que viene desarrollándose a una velocidad muy rápida, para lo cual debemos tomar las medidas necesarias para contrarrestar estos problemas que afectan a la salud de las personas y al ambiente que los rodea.

En estudios realizados por diversas organizaciones ambientales y de desarrollo sostenible para los países, coinciden en que menos del 1% de los desechos que producen las grandes ciudades, son reciclados, transformados nuevamente en materiales para su rehúso, con los cual se podría evitar la acumulación excesiva de residuos y basura.

Esta situación actual dentro de nuestro país , guarda un estrecho vínculo con la enseñanza- aprendizaje de nuestros estudiantes dentro del sistema educativo del Perú; por una parte son los docentes quienes desarrollan los temas transversales del currículo para ser desarrollados dentro del aula, buscando que el estudiante desarrolle una actitud critica frente a los cambios que viene desarrollando la sociedad actual, incentivando a crear conciencia acerca de temas como el reciclaje con miras a cuidar y proteger el medio ambiente en el que se desarrolla toda la comunidad educativa.

Por otra parte, con relación a los materiales reciclables, materiales inservibles o residuos sólidos en desuso producto del consumismo, tan insertado dentro de nuestra cultura actual, pueden pasar a formar parte del mejoramiento del proceso

educativo, a través de la elaboración de material didáctico con reciclables , sirviendo a los docentes como estrategia para transmitir los contenidos de determinada área y desarrollar en los estudiantes diversos procesos como la socialización, colaboración y organización entre los alumnos , permitiéndoles desarrollar su creatividad en forma permanente, dicho de otra manera podemos aprovechar el material reciclable transformándolos en materiales didácticos que serán empleados dentro de las aulas buscando mejorar el aprendizaje de los contenidos de una determinada área.

Ahora bien, la elaboración de materiales didácticos con reciclables por parte del docente y los estudiantes, empleados con la finalidad de ser utilizados como estrategia para proporcionar al estudiante una variedad de experiencias mediante el uso adecuado y significativo de estos materiales, facilitará un mejor aprendizaje de los contenidos permitiendo que los estudiantes adquieran nuevos conocimientos en cuanto a ciencia y ambiente.

Esta descripción de la realidad problemática de la investigación ha permitido limitar el problema al logro de aprendizajes en ciencia ambiente dentro de la Institución Educativa N° 17627 en el distrito de San Ignacio y a los bajos niveles de conocimiento sobre temas ambientales como el reciclaje de residuos para el cuidado del medio ambiente, por esta razón se pretende elevar los niveles de aprendizaje en los estudiantes de este centro educativo mediante la elaboración de materiales didácticos con reciclables, creando nuevas experiencias que permitirán y facilitarán la adquisición de conocimientos sobre contenidos para mejorar el aprendizaje en ciencia y ambiente. En consecuencia, el problema fue formulado de la siguiente manera:

Se observa que, en la institución educativa, a pesar de encontrarse dentro de una provincia ecológica, viene mostrando el aumento de residuos sólidos dentro

y fuera de sus ambientes, toda vez que tanto los estudiantes como la población no practican hábitos de reciclaje ocasionando la acumulación de residuos , lo cual podría generar consecuencias y daños tanto para la salud en los estudiantes y la comunidad educativa así como la contaminación del ambiente donde se desarrollan las actividades educativas.

En efecto, mediante la aplicación de un instrumento de diagnóstico con el propósito de demostrar que el problema del presente informe existe en la realidad, se pudo determinar a través de un cuestionario que los estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa N° 17627-San Ignacio , tienen dificultades en el logro de aprendizajes en el área de ciencia y ambiente específicamente en las dimensiones de mundo físico y conservación del ambiente ,así como conservación de la salud y cuerpo humano ,lo que origina niveles bajos en el logro de aprendizajes en la mencionada área; como consecuencia de este problema se observa que dentro de la institución educativa se viene acumulando una gran cantidad de residuos sólidos originando el aumento de desechos ,debido a un escaso conocimiento sobre reciclaje, el cuidado sobre el medio y su salud integral.

1.2. Trabajos previos

González, Huancayo y Quispe (2014) en la tesis “El material didáctico y su influencia en el aprendizaje significativo de los estudiantes del área ciencia, tecnología y ambiente del cuarto grado de educación secundaria en el centro experimental de aplicación de la Universidad Nacional de Educación, Lurigancho-Chosica,2014”, esta investigación refiere que es mediante la motivación que el estudiante recibe con el empleo de materiales didácticos, lo que permite la asimilación de contenidos y conceptos, logrando interiorizarlos y reforzando sus saberes previos con la nueva información recibida, además destaca el contexto donde se realiza el aprendizaje ,utilizando contextos y situaciones reales que

permiten al estudiante desarrollar su capacidad para afrontar de manera autónoma los problemas que se le presenten.

Mendoza (2007) en el trabajo titulado “Influencia en el aprendizaje del área de ciencia y ambiente de los alumnos del III ciclo: 5 y 6 grado de la Institución Educativa N° 14235 Miguel Anselmo Córdova Chumacero del distrito de Frías, Provincia de Ayabaca”, en una investigación del tipo experimental comparativo en donde se usó como instrumento de investigación un cuestionario, quien aporta que la transformación de estos materiales y su posterior uso de manera didáctica dentro del aula, ayuda en la formación e instrucción de los estudiantes de primaria, ofreciendo mediante su manipulación el desarrollo de sensaciones visuales, táctiles ,auditivas, lo cual permiten lograr aprendizajes en los alumnos.

Domínguez (2006) en su tesis titulada “Elaboración y uso de materiales didácticos fabricados con material reciclable y su influencia en el mayor logro de las capacidades del área lógico matemático en los niños de 5º grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 80074 María Caridad Agüero de Arrese” siendo una investigación cuasi experimental donde se usó como instrumento un test de conocimientos de lógico matemática con una muestra de 80 estudiantes, una sección cumplió la función de grupo de control (sección “D”) y la otra de grupo experimental (sección “C”), señalando en su estudio que el trabajo con material reciclados permite una mayor participación del estudiante durante todo el proceso de transformación de material reciclable a material didáctico, permite una mayor colaboración entre los estudiantes mientras manipulan los materiales y elaboran materiales con contenido para su aprendizaje; finalmente, permiten que el estudiante se organice y socialice con los demás estudiantes.

Considerando los trabajos previos mencionados, que demuestran que la aplicación de un programa experimental de elaboración de material didáctico con

reciclables, coadyuva al desarrollo integral del estudiante y a las demandas que exigen la educación y la sociedad de hoy, con actitud crítica para la conservación para proteger el ambiente que lo rodea, además de tomar conciencia acerca de problemas de salud que podría traer el descuido acerca de estos temas, conservando y cuidando su integridad personal.

1.3. Teorías relacionadas sobre la elaboración de material reciclable para mejorar el aprendizaje en ciencia y ambiente.

Según Hernández et al. (2014) nos refiere que el uso de las teorías permite situar al planteamiento del problema propuesto dentro de un contexto determinado, ofreciéndonos ideas que permitirán incrementar nuestro campo, así como compararlas con los trabajos realizados por diversos autores anteriormente.

Elaboración de material didáctico con reciclables.

Diversos autores definen al material didáctico como entes facilitadores, transmisores de contenidos, material de ayuda para el docente dentro del aula. “El material didáctico es el conjunto de medios materiales que intervienen y facilitan el proceso educativo, pueden ser físicos o virtuales, despertando el interés de los estudiantes y la adquisición de forma clara y precisa” (Morales,2012, p.22).Este autor refiere que lo importante del uso de los materiales didácticos dentro del aula ,es la de crear, motivar o despertar el interés en el estudiante, permitiéndole que los contenidos que le son transmitidos a través de su uso, se realicen de una manera mas eficaz y duradera.

Por otro lado, Moreno (2004, citado por Fernandez,2015) refiere que su definición se debe a que estos materiales didácticos o educativos son instrumentos necesarios para empezar a construir el conocimiento en el estudiante; es decir son objetos que van a ayudar al docente dentro del trabajo que desarrolla en el aula, gracias a la utilidad y funcionalidad que cumplen, permitiendo alcanzar un

objetivo de acuerdo al propósito planteado por los docentes antes del inicio de sus sesiones de clases; ahora bien, este concepto muestra que este material es muy importante dentro del proceso educativo, sin embargo, no puede ni debería reemplazar el trabajo del docente en su tarea de transmitir contenidos a través de la enseñanza de cierta área.

Otros autores desarrollan el aspecto psicoafectivo que estos materiales producen en los estudiantes. Al respecto Cedeño (2004, citado por Ramos,2016, p.26) refiere que “el material didáctico son herramientas de aprendizaje que apoyan al niño emocional, física, intelectual y socialmente, es decir auxilian en la búsqueda de su desarrollo integral”. Así pues, otorga el carácter de objetos motivadores dentro del proceso de aprendizaje, diseñados para que el estudiante desarrolle su capacidad creativa mediante su uso y elaboración.

Recogiendo lo más importante, los autores refieren que hay q tener en cuenta la finalidad del material didáctico, el propósito que se quiere lograr y cuyo destinatario final serán los estudiantes, quienes deberán de adquirir todos los contenidos trasmitidos por el uso de los materiales dentro de aula, siendo los docentes quienes busquen la estrategia didáctica mas adecuada para lograr sus fines.

Por lo que se refiere a los objetivos alcanzados mediante la elaboración de material didáctico con reciclables, en tal manera que se puedan aprovechar ciertos objetos a través del reciclaje, haciendo que los estudiantes participen de este proceso. Al respecto Castillo (2007) hace énfasis en que existen materiales empleados por docentes que no pueden ser adquiridos para su uso dentro de las aulas, debido a los escasos recursos disponibles de los padres de familia, sin embargo, es aquí donde el docente a través de técnicas sencillas de reciclaje puede transformar el material reciclable para ser utilizados en su realidad, es decir

utiliza la fabricación casera a través de su creatividad y experiencia en el diseño de material didáctico, con el propósito de que sean útiles para alcanzar los objetivos referidos al logro de competencias de determinada área.

“Los procesos de enseñanza-aprendizaje se ven afectados por múltiples variables que modifican en sí mismos la manera en que el estudiante se enfrenta a procesos de adquisición del conocimiento; estas variables pueden ser clasificadas en dos: internas, cuando dependen de los intereses propios de cada estudiante o externas, condicionadas por el entorno socio-económico en que reside y que es difícil de manejar y cambiar por el educando” (Moreno,2015, p.1). Hay que hacer notar que los factores tanto externos e internos necesarios para el aprendizaje están relacionados a los procesos de motivación e interés en el alumno para lo cual el docente debe poner mayor énfasis en el uso de estos materiales a fin de desarrollar los procesos mencionados, en los estudiantes.

Hay que destacar que los procesos de motivación e interés en los estudiantes están ligados a la importancia de la elaboración de material didáctico con reciclable, porque va permitir que el estudiante desarrolle diversas capacidades y habilidades como la creatividad, la socialización y el trabajo en equipo.

Sobre la importancia de la elaboración y uso de material didáctico Castillo (2007) refiere que “es importante porque desarrolla en el alumno habilidades, destrezas, imaginación, y además le permite adquirir información técnica y científica para su elaboración y uso, pues, el educando debe confeccionarlo de acuerdo a sus necesidades, posibilidades y, básicamente de acuerdo con la competencia que se pretende lograr. Al respecto, es necesario adecuarnos a la realidad socio económica de nuestro sistema educativo, donde la realidad nos demuestra que - si bien los nuestros docentes por medio de su ingenio, imaginación y el interés de formar estudiantes con una educación integral hacen uso de materiales de diversa naturaleza que les permitan transferir los contenidos hacia los estudiantes- estos materiales son escasos o nulos, lo que dificulta en gran medida la labor educativa.

Su importancia también radica en que desarrolla en el docente la habilidad y creatividad necesaria para transformar material reciclable, que carece de utilidad alguna, en materiales que gracias a la fantasía de los estudiantes logran convertirse en materiales útiles para alcanzar sus competencias.

Hay que hacer notar también, que la importancia de la elaboración de material didáctico con reciclables, esta ligada directamente a la situación socioeconómica de los padres de familia y de las instituciones educativas, es decir, el adquirir estos materiales con lleva a un costo que muchas veces no se puede cubrir, sin embargo, gracias al ingenio y creatividad de docentes innovadores nos permite su empleo en las aulas.

La elaboración y uso de material didáctico con material reciclable es una herramienta importante dentro del proceso educativo, ya que nos ayuda a inducir al estudiante a crear su propio conocimiento ,a través de la manipulación de los materiales concretos , los cuales para el presente trabajo de investigación consistió en adquirir los materiales realizando un trabajo de reciclaje previo, desarrollando la organización, el trabajo en equipo y la cooperación entre los estudiantes; lo que permitió a la vez contribuir con el cuidado ambiental mediante la recolección de residuos sólidos , con la colaboración de estudiantes y docentes.

Por lo que se refiere al empleo de material reciclable como herramienta, medio o ayuda para el docente en el logro de las capacidades y competencias, el autor Andrade y Andrade (2015) señala que “deben existir instrumentos adecuados (material concreto) para el desarrollo cognitivo dado que ellos determinan el cambio en el proceso de aprendizaje” (p.57).

Dicho de otra manera, estos materiales van a servir como el nexo entre los estudiantes y los diversos conceptos que el docente procede a transmitirles. Es decir, estos materiales van a ser utilizados como un medio o canal, con la finalidad

de facilitar la adquisición de conceptos en los estudiantes, mediante la transformación y participación directa del alumno en la elaboración de material didáctico con reciclables, desarrollando representaciones mentales en su proceso cognitivo permitiendo construir su propio conocimiento.

Como docentes conocemos la importancia de la elaboración de material didáctico con reciclables, como herramienta necesaria para transmitir experiencias y conocimientos a los estudiantes; además, se le suma el valor agregado de elaborarlos mediante la técnica de reciclaje, de manera tal que el estudiante participa de este proceso, en tanto que conocemos que es a través de la manipulación de objetos mediante el cual los estudiantes dan una mayor significancia a la adquisición de conocimientos por medio del aprendizaje mediante la percepción, sensaciones visuales, auditivas y táctiles ,acercándolo a la realidad de su mundo físico y facilitando su aprendizaje.

Cabe añadir que es necesario también que el docente conozca la finalidad que persiguen los materiales didácticos. Al respecto Ibarra (2017) señala que “la finalidad general de los materiales consiste en orientar y conducir al niño a trabajar por su cuenta, descubrir con su esfuerzo los conocimientos que se le indican. La experiencia del niño se enriquecerá espontáneamente aproximándolo a la realidad que le pertenece y en la cual le toca actuar” (p.12). En efecto, dentro del proceso de participación en los talleres, el estudiante trabaja junto a sus compañeros para recolectar el material reciclable que utilizará después; durante la transformación de material reciclable en didáctico irá descubriendo por su propia cuenta y con ayuda del docente ,diversos conceptos necesarios para el desarrollo de sus capacidades; por otro lado, el trabajo del estudiante con estos materiales ,le permitirá acercarse a su realidad y al entorno donde se desarrolla.

Por lo que se refiere al tipo de material seleccionado para convertirlos en material didáctico, estos tienen que responder a una serie de proposiciones antes de empezar a trabajar con ellos. Ramos (2016) señala que “se debe tener en cuenta los

critérios para seleccionar los materiales educativos y poder obtener el objetivo propuesto y son: el material debe ser convincente, el material debe funcionar, el tamaño del material debe ser el más adecuado, el material debe ser durable, el material debe ser atractivo en su presentación” (p.21). Así pues, al aplicar el programa a través de las diferentes sesiones aprendizaje se buscó que la elaboración y uso de material didáctico se realice con material reciclable producto de los residuos sólidos que se encontraban en el entorno donde los estudiantes realizaban sus actividades, buscando el interés y lograr la motivación para que los estudiantes participen de la selección de materiales, permitiendo que centren su atención en la actividad de reciclaje y la posterior transformación del material reciclable con la finalidad de que los conceptos elegidos por el docente sean fijados por el alumno.

Por otra parte, en la elaboración de material didáctico con recursos del medio los docentes deben utilizar el material reciclado como un recurso didáctico dentro de la actividad educativa. Al respecto Brissolese (2017) refiere que “la elaboración de materiales educativos con recursos del medio posibilita al educador y la educadora realizar las tareas docentes en el aula con mayores niveles de eficiencia, al contribuir que los recursos estén al alcance de los niños y las niñas y, de esta manera, puedan desarrollar distintas actividades y promover sus aprendizajes.

Así pues, hay que tener en cuenta que el uso del material reciclable como medio didáctico se debe de realizar de manera constante y permanente durante todo el proceso de aprendizaje; es decir el uso frecuente de estos materiales por parte del docente, tendrán como resultado que el estudiante pueda obtener nuevas experiencias debido al contacto con su entorno y el medio que lo rodea, construyendo nuevas informaciones y desarrollando nuevas actitudes, valores y otras formas de aprender.

Hay que destacar también, que la influencia que tienen estos materiales cuando son bien elaborados por el docente, tanto en su presentación y organización

inciden en la motivación y despiertan el interés del estudiante, consiguiendo que se relacione, participe de manera lúdica. Este involucramiento con la naturaleza, el entorno en el que viven, les permitirá desarrollar diversas capacidades cognitivas, afectivas y sociales, necesarias para su desarrollo integral.

Otro aspecto importante acerca del uso de material didáctico con reciclables es que, aportan a la disminución de la contaminación y la acumulación de residuos hasta en 80 %, evitando que se convierta en basura y afecte la salud y el medio ambiente de la comunidad educativa. Así mismo, debido a su costo cero permiten ahorrar recursos, teniendo en cuenta la realidad socioeconómica de los padres de familia y la falta de presupuesto de las entidades educativas; además, pueden volver a ser reutilizados de diversas maneras, es decir, alarga la vida útil en su empleo como recurso didáctico, esto se logra gracias al ingenio y creatividad permanente del docente y a la utilidad de acuerdo a la necesidad de los estudiantes.

En relación a la actitud que deben mostrar los docentes frente al trabajo con materiales reciclados; deben asumir una actitud creativa, ingeniosa e innovadora, conocer nuevas técnicas para la elaboración de material didáctico con reciclables, de manera tal, que pueda ofrecer actividades significativas a los estudiantes y se convierta en una guía durante su trabajo en las aulas. Por el contrario, cuando existe la predisposición de los docentes a trabajar en forma permanente utilizando material reciclable y quieren realizar su planificación de clases, se encuentran con que muchas veces las ayudas de trabajo sobre material reciclable, no se adaptan a su realidad y necesidades para el logro de sus objetivos.

Hay que hacer notar, que las técnicas de elaboración de material didácticos con reciclables, se viene incrementando en diversos países de nuestra región; así pues, esto demuestra que el empleo de material didáctico con reciclables juega un papel importante dentro del proceso educativo mediante el reciclaje como alternativa para reducir la contaminación.

En conclusión, la elaboración de materiales didácticos con material reciclable y su uso como estrategia pedagógica dentro del proceso educativo por parte del docente, permitió confrontar la realidad problemática descrita en presente trabajo y ayudó a los estudiantes a adquirir conocimientos de una manera significativa logrando superar la deficiencia cognitiva de acuerdo a los resultados bajos obtenidos del pre test.

Teorías de aprendizaje relacionadas a los materiales didácticos reciclables

Teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel

El estudio de este tipo de aprendizaje refiere que, el estudiante construye su propio conocimiento en base a conceptos previos. Ausubel (1983) indica que la esencia de aprendizaje reside en que las ideas que se expresan de manera simbólica son relacionadas de manera no arbitraria con lo que el alumno ya sabe o conoce. En efecto, se busca que los procesos sean activos, con ello se logra que la asimilación e interiorización de conceptos se realicen de manera más eficaz y significativa.

Ahora bien, este aprendizaje se realiza en la interacción entre el estudiante y el medio, es aquí donde el docente presenta la nueva información al alumno que puede ser mediante el empleo de materiales reciclables; a continuación, en la estructura cognitiva del estudiante se produce la relación entre la información presentada y lo que el alumno ya conoce. Según Andrade y Andrade (2015, p.49) al respecto señala que “los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno. Esto se logra cuando el estudiante relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos, pero también es necesario que el alumno se interese por aprender lo que le está mostrando”. Entonces, vale la pena decir, que el empleo de materiales reciclables para transmitir información que pueda ser asimilada por el estudiante en relación

a sus saberes previos, nos demuestra que pueden ser empleados con intención pedagógica y didáctica porque a través de su uso, manipulación y transformación en recursos necesarios dentro del aula, se logra el aprendizaje significativo en los estudiantes.

El aprendizaje significativo es un tipo de aprendizaje que parte de “un conjunto organizado de ideas que preexisten al nuevo aprendizaje que se quiere instaurar. Esta forma de aprendizaje se refiere a una estrategia en la cual, a partir del aprendizaje anterior ya establecido, de carácter más genérico, se pueden incluir nuevos conocimientos que sean subordinables a los anteriores. Los conocimientos previos más generales permiten anclar los nuevos y más particulares” (Ausubel y Sullivan, 1991, citado por Flores, 2017, p.65).

Hay que tener en cuenta que la mejora en los estudiantes fue producto del estímulo y motivación hacia los estudiantes, en base a la aplicación de los materiales didácticos con reciclables, desde su elaboración y uso lo que permitió la viabilidad del material didáctico con material reciclable como herramienta de aprendizaje y estrategia para el docente en su labor educativa.

Teoría del aprendizaje por descubrimiento de Jerome Bruner

En relación al aprendizaje en el proceso educativo, para Jerome Bruner, este se realiza de manera personal, es decir, cada individuo procesa la información que recibe a su manera, mediante la organización, selección y procesamiento de datos, de manera activa. En efecto, través del contacto con el entorno o medio que sirve como estímulo ya sea visual, táctil o auditivo, el estudiante empieza a reaccionar logrando con ello la motivación, el interés por determinado aspecto observado; hay que tener en cuenta, además, que esta situación le permite conectarse e interactuar con los demás compañeros y con el docente que realiza su labor de mediador del aprendizaje entre los conceptos y el estudiante.

En otras palabras , los docentes pasan a un segundo plano, permitiendo a los estudiantes quienes gracias al desarrollo de su capacidad creativa y critica , organizan y procesan los conceptos a través del descubrimiento; en efecto , esto señala que lo más importante en esta teoría es la capacidad intrínseca que tiene el estudiante para afrontar y resolver problemas, logrado por la motivación e interés que despiertan la interacción social y con el medio que lo rodea; por el contrario, la enseñanza de algunos docentes de manera expositiva despierta poco o ningún interés en los estudiantes.

Dicho de otra manera, respecto a los actores que intervienen, es el estudiante quien lleva el rol principal en este tipo de aprendizaje. Bruner (1960, citado por Andrade et al.,2015, p.45) señala que “la teoría del aprendizaje por descubrimiento, precisa que es el estudiante quien a través de los procesos cognitivos va a enriquecer sus estructuras cognitivas”. Por el contrario, el docente actúa como un mediador dentro del aula facilitando a los estudiantes las herramientas necesarias para alcanzar su autonomía en el proceso de aprendizaje, ya sea a través de la motivación y generando confianza en ellos.

Ausubel (1995, citado por Andrade et al., 2015, p.45) “el aprendizaje por descubrimiento no debe ser presentado como opuesto al aprendizaje por exposición (recepción) ya que éste puede ser igual de eficaz, si se cumple una característica”. No obstante, para el desarrollo de la investigación, se dio mayor importancia al descubrimiento, debido a la naturaleza propia del trabajo de investigación, ya que este se basó en el contacto permanente del estudiante con la naturaleza y el medio ambiente.

Respecto a los beneficios del aprendizaje por descubrimiento, por un lado, este incrementa el hábito del estudiante de organizar y procesar la información, mediante del aumento de sus procesos cognitivos, esto quiere decir, que el aprendizaje por descubrimiento fomenta el potencial cognitivo e intelectual en los

estudiantes. Así mismo, la motivación interna producto de la capacidad del estudiante hacia el descubrimiento, aumenta su interés por el aprendizaje, siendo más importante este procedimiento que la motivación proveniente del docente, por lo cual el docente debe explotar estas capacidades con la finalidad de alcanzar sus objetivos.

Teoría del aprendizaje de Robert Gagné.

Según esta teoría el material educativo es el intermedio entre el ambiente que estimula y el individuo estimulado, esta estimulación produce en el individuo experiencias que según el tipo de estímulo pueden ser concretas, representativas, abstractas, experiencias que luego de ser comprendidas e internalizadas provocan cambios de actitudes, aptitudes o destrezas.

Castillo (2007) refiere que “la psicología y esencialmente la teoría del procesamiento de la información sustentada por Robert Gagné, justifica la necesidad de los medios en la enseñanza porque a través de ellos, el ambiente exterior estimula al individuo.

Hay que tener en cuenta que el contacto con el medio y la naturaleza permiten al estudiante desarrollar sus capacidades e incrementar su desarrollo cognitivo, a través de la estimulación permanente de los sentidos; es decir, es mediante el empleo y la manipulación de materiales educativos donde el alumno aprende de manera significativa, vale decir, que la elaboración de material didáctico con reciclables estimula al estudiante logrando que aprenda de acuerdo a los objetivos del docente.

Teorías relacionadas sobre el aprendizaje de ciencia y ambiente.

Fundamentación

Los cambios actuales, los avances constantes en la tecnología y la innovación, exigen a la sociedad ciudadanos con nuevas capacidades para afrontar los nuevos desafíos y cambios; teniendo en cuenta los problemas que estos cambios generan en nuestro medio como son: la explotación desmedida de nuestros recursos, deforestación de áreas extensas, incremento de enfermedades y epidemias, contaminación de nuestros suelos y ríos, acumulación de residuos, consumismo y otros; para lo cual, se requieren de nuevos ciudadanos capaces de afrontar estos problemas con capacidad crítica para la resolución de problemas, con una visión de protección hacia el medio que los rodea, que busque el cuidado de la salud de las personas, y que proporcionen alternativas para su solución .

Varela (2018) afirma que “el área de ciencia y ambiente contribuye a brindar alternativas de solución a los problemas ambientales y de la salud en la búsqueda de lograr una mejor calidad de vida” (p.27). Hay que tener en cuenta, que el programa curricular en el sistema educativo del Perú refiere sobre el aprendizaje en esta área que : es necesario formar estudiantes de manera integral, que desarrollen tanto la parte cognitiva, valorativa y afectiva, permitiendo en mayor medida el desarrollo de actividades que permitan el contacto permanente con el medio que los rodea, que se busquen situaciones vivenciales, incrementando nuevas experiencias en los alumnos en base a su entorno, despertando procesos de acción y reflexión constante.

Además, busca que los estudiantes se comprometan en el cuidado de su ser de forma integral, relacionando aspectos de su vida cotidiana con el ambiente que los rodea, mediante el logro de evidencias y la observación permanente de la

naturaleza y los fenómenos científicos; es decir busca desarrollar el pensamiento científico en el estudiante por medio de la observación, la interrelación con el medio, con la finalidad de adquirir una actitud científica, crítica y reflexiva frente a los nuevos cambios y que logren revertir el daño que vienen ocasionando en nuestra sociedad.

La investigación realizada busca contribuir al desarrollo integral en los estudiantes alcanzado el logro de aprendizajes para mejorar la calidad de vida , dar solución a problemas ambientales que los rodean y como consecuencia coadyuvar a disminuir el problema de acumulación de residuos y desechos mediante el trabajo conjunto entre docentes y alumnos con la finalidad de transformar materiales reciclables en herramientas necesarias para desarrollar las capacidades fundamentales en los estudiantes dentro del área de ciencia y ambiente .

Por lo tanto, desde la opinión del investigador esta fundamentación se basa en el conocimiento y proporciona contenidos que son necesarios para la toma de decisiones mediante el fortalecimiento de sus capacidades y de asumir una actitud crítica frente al medio ambiente que los rodea, el cuidado de la salud personal, y los problemas que deben afrontar buscando una solución en base a conocimientos y el desarrollo de la convivencia humana dentro del ambiente que los rodea.

Aprendizajes en el área de ciencia y ambiente

El Ministerio de Educación (2011) refiere sobre los logros de aprendizaje en el área de ciencia y ambiente lo siguiente:

Se espera que el estudiante fundamente el mundo físico y conservación del ambiente mediante el ensayo, elaboración, y evaluación de estrategias de conservación y mejoramiento de su ambiente inmediato que le permita identificar problemas de contaminación de la escuela y clasificar los residuos sólidos en su aula. También se espera que fundamente aspectos del cuerpo humano y

conservación de su salud y comprenda las interrelaciones que se dan entre las funciones de relación, nutrición y reproducción del ser humano; desarrollando hábitos de cuidado y protección de su salud corporal; además de describir los procesos de digestión y absorción de los nutrientes en el sistema digestivo en el ser humano y su representación en modelos. Y por último clasificar los alimentos de su localidad en formadores, energéticos y reguladores. (MINEDU,2011)

Enfoque transversal ambiental en la educación del Perú

El presente trabajo de investigación se encuentra está enmarcado dentro de los lineamientos de la educación en el Perú que orienta al desarrollo de uno de los temas transversales: Educación ambiental, que busca un compromiso institucional en el desarrollo de una capacidad de crítica constructiva que lleve a la comunidad educativa a prever sus propias acciones en convivencia armónica con el ambiente. Dicho de otra manera, se busca crear conciencia en los estudiantes para que puedan afrontar los nuevos cambios con capacidad y pensamiento crítico, comprendiendo las nuevas relaciones de cuidado, respeto y conservación del medio que lo rodea.

Respecto al enfoque ambiental que fundamenta el trabajo de investigación, los estudiantes al observar cómo se iban acumulando desperdicios y basura en base a residuos sólidos identificaban problemas de contaminación y los problemas que podrían generar a su salud, dentro de la institución educativa y en los alrededores, adoptando una actitud crítica sobre lo que venía sucediendo dentro de su institución educativa, buscando a través de la aplicación del programa disminuir los residuos y a la vez hacerlos participes en el proceso de aprendizaje de los contenidos y conceptos en ciencia y ambiente.

LOGROS DE CAPACIDADES DE CIENCIA Y AMBIENTE DEL TERCER GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

| CAPACIDADES | | |
|--|---|--|
| FUNDAMENTALES | DE ÁREA | ESPECÍFICAS |
| MUNDO FÍSICO Y CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE | Elabora, ensaya y evalúa estrategias de conservación y mejoramiento de su ambiente a partir de conceptos científicos básicos y su comprensión de las interacciones entre los seres bióticos y seres abióticos de la naturaleza. | Identifica problemas de contaminación en su escuela |
| | | Clasifica los residuos sólidos en su aula y escuela. |
| CUERPO HUMANO Y CONSERVACIÓN DE SU SALUD | Comprende las interrelaciones que se dan entre las funciones de relación, nutrición y reproducción del ser humano, desarrollando hábitos de cuidado y protección de su salud corporal. | Describe los procesos de digestión y absorción de los nutrientes en el sistema digestivo en el ser humano y los representa en modelos. |
| | | Clasifica los alimentos de su localidad en formadores, energéticos y reguladores. |

Fuente: (MINEDU,2011)

1.4. Formulación del problema

¿Cómo la aplicación del programa experimental de elaboración de materiales didácticos con reciclables mejora el logro de aprendizajes del área de ciencia y ambiente en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 17627– San Ignacio?

1.5. Justificación del estudio

Constituye un aporte para la comunidad educativa, debido a que gracias al trabajo de investigación realizado, nos permitió conocer cómo la elaboración de materiales didácticos con reciclables ayudan en la labor docente , siendo empleados como recurso y como estrategia en el proceso de aprendizaje de los alumnos; además, cómo su aplicación ha mejorado el logro de las capacidades en los estudiantes de tercer grado; asimismo, esta investigación pretende ofrecer a las instituciones educativas una alternativa pedagógica para el proceso de aprendizaje a través del uso de materiales didácticos con reciclables como una alternativa y estrategia para el proceso educativo, la misma que permitirá fortalecer el logro de aprendizajes de las capacidades acompañado del desarrollo de una personalidad integral de los estudiantes.

Por otra parte, el presente trabajo de investigación fomenta la creatividad, participación y socialización de los estudiantes, a través de la interacción con el medio que los rodea, produciendo estímulos diversos que luego son asimilados y transformados por los alumnos en experiencias nuevas que permitirán construir su nuevo conocimiento.

En el aspecto teórico, se basa en diversos autores y sus respectivas teorías sobre el empleo de materiales didácticos con reciclables y su influencia en el aprendizaje; asimismo, se logró reunir la información de trabajos anteriores realizados por diversos investigadores quienes permitiendo tener un base para la investigación; además, la información contenida en este estudio se ha estructurado a la medida del problema de tal manera que lo solucione

teóricamente, la misma que estará disponible para la comunidad científica, sirviendo de antecedente teórico para trabajos previos posteriores.

En el aspecto práctico, la falta o ausencia del empleo de materiales educativos con reciclables por parte de algunos docentes, debido a su proceso de elaboración o desconocimiento en parte de su empleo dentro de las aulas, es motivo suficiente para que el investigador diseñe un programa experimental de elaboración de materiales educativos con reciclables, fomentando el trabajo en equipo, la socialización y cooperación de los estudiantes con la finalidad de lograr elevar el logro de capacidades en ciencia y ambiente; permitiendo además, que la comunidad educativa participe durante el proceso de recojo de residuos, desarrollando una relación de respeto hacia su entorno.

En lo social, busca crear en la población y comunidad educativa el respeto hacia el medio ambiente, crear conciencia de todos los problemas actuales existentes debido a los nuevos cambios dentro de nuestra sociedad. Esta nueva actitud reflexiva y crítica que se quiere lograr, permitirá cuidar y mejorar el ambiente donde vivimos, además, de incrementar en nuestros estudiantes aspectos de cuidado ambiental y la conservación de su integridad.

Es decir, la aplicación del programa experimental de elaboración de materiales didácticos con reciclables promueve una educación ambiental permitiendo alcanzar logros en las capacidades de ciencia y ambiente con mayor rapidez mediante la interacción de procesos cognitivos y socio afectivos sobre el medio ambiente.

Por último, la importancia del presente estudio radica en mejorar significativamente el logro de las capacidades en los estudiantes a través de la aplicación del programa experimental de elaboración de material didáctico con reciclables.

1.6. HIPÓTESIS.

HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN (Hi)

La elaboración de materiales didácticos con reciclables mejora el aprendizaje del área de ciencia y ambiente en los estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa N° 17627 de Nueva Alianza – San Ignacio.

HIPÓTESIS NULA (Ho)

La elaboración de materiales didácticos con reciclables no mejora el aprendizaje del área de ciencia y ambiente en los estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa N° 17627 de Nueva Alianza – San Ignacio.

HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

H₁: la aplicación del programa experimental de elaboración de materiales didácticos con reciclables mejora el aprendizaje del área de ciencia y ambiente en cuanto al mundo físico y conservación del ambiente de los estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa N° 17627 de Nueva Alianza – San Ignacio.

H₀₁: La elaboración de materiales didácticos con reciclables no mejora el aprendizaje del área de ciencia y ambiente en cuanto al mundo físico y conservación del ambiente de los estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa N° 17627 de Nueva Alianza – San Ignacio.

H₂: La elaboración de materiales didácticos con reciclables mejora el aprendizaje del área de ciencia y ambiente en cuanto al cuerpo humano y conservación de la salud de los estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa N° 17627 de Nueva Alianza – San Ignacio.

Ho2: La elaboración de materiales didácticos con reciclables no mejora el aprendizaje del área de ciencia y ambiente en cuanto al cuerpo humano y conservación de la salud de los estudiantes del tercer grado de primaria de la Institución Educativa N° 17627 de Nueva Alianza – San Ignacio.

1.7. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Demostrar que la aplicación del programa elaboración y uso de material didáctico con reciclables mejora el aprendizaje del área de ciencia y ambiente en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa 17627 de Nueva Alianza, San Ignacio.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Identificar el logro de aprendizajes en los estudiantes del tercer grado de educación primaria en el área de ciencia y ambiente.
- b) Diseñar un programa experimental de elaboración de materiales didácticos con reciclables con la finalidad de incrementar el aprendizaje en los estudiantes de primaria.
- c) Desarrollar el programa de elaboración materiales didácticos con reciclables a través de actividades de aprendizaje para incrementar el logro de aprendizajes en los estudiantes del caserío de Nueva Alianza, San Ignacio.
- d) Evaluar la aplicación del programa experimental de elaboración de materiales didácticos con reciclables en los estudiantes de tercer grado de educación primaria, mediante post test.
- e) Validar el programa experimental de elaboración de materiales didácticos reciclables para mejorar el aprendizaje en los estudiantes, través del juicio de expertos, para su aplicación respectiva.

II. MÉTODO

2.1. Diseño de investigación

De acuerdo a su finalidad fue del tipo aplicada, la cual estuvo destinada a la aplicación del programa experimental de elaboración de materiales didácticos con reciclables para mejorar el logro de aprendizajes en el área de ciencia y ambiente en estudiantes de educación primaria.

Su diseño corresponde al trabajo experimental del tipo preexperimental de pretest y post test con un solo grupo, con un enfoque cuantitativo, realizándose una medición previa de la variable dependiente a ser estudiada (pre test), es decir, a través de la observación y la aplicación del instrumento(cuestionario) se identificó los aprendizajes en los estudiantes de la muestra en las dimensiones investigadas, antes de la aplicación del estímulo o programa experimental.

Posteriormente, el investigador aplicó el programa experimental de elaboración de materiales didácticos con reciclables para mejorar el logro de aprendizajes en el área de ciencia y ambiente, mediante actividades de aprendizaje, aplicándose luego una prueba de post test para identificar los niveles de mejora en el aprendizaje de las dimensiones investigadas.

Dicho de otro modo, se describió cómo el material didáctico de material reciclado es empleado como un recurso por parte del docente y cómo los estudiantes interactúan con los materiales elaborados por ellos mismos, permitiéndoles alcanzar mejoras en su aprendizaje.

Según Hernández et al. (2010) refiere que el investigador utiliza como pauta o dirección para realizar su investigación, al diseño; asimismo le asigna una labor restrictiva dentro del desarrollo de su trabajo.

El esquema que enmarca la investigación realizada es el siguiente:

GE: O₁-X-O₂

Leyenda:

GE: Grupo de estudiantes de la muestra de estudio (un solo grupo).

O₁: Pretest (se realizó la medición al grupo de estudio antes de la manipulación de la variable dependiente y se aplicó un cuestionario).

X: Tratamiento (luego se efectuó el experimento en el grupo.)

O₂: Post test. (al final se volvió a realizar la observación correspondiente al grupo experimental y se aplicó un post test).

En conclusión, el diseño de investigación sirvió como enfoque para orientar el trabajo realizado; además de utilizarse como estrategia para dar respuesta al problema de investigación planteado. Para resumir, para el desarrollo del diseño se realizó una medición previa mediante la evaluación de un pre test dirigido al grupo de estudiantes de la muestra, la aplicación del estímulo o programa experimental y una evaluación final con un post test a fin de determinar niveles de mejora en el aprendizaje.

2.2. VARIABLES.

Variable Independiente:

Elaboración de materiales didácticos con reciclables

Proceso seguido para la elaboración de materiales didácticos con reciclables que servirán de apoyo para la práctica pedagógica. Considerando que el producto logrado y la participación directa del estudiante durante el proceso de

transformación de materiales reciclables en materiales didácticos le permitirán construir nuevas experiencias, necesarios para elevar sus niveles de aprendizaje.

Variable Dependiente:

Aprendizaje del área de ciencia y ambiente.

Se articularán los nuevos conocimientos con las estructuras previas del alumno, logrando la comprensión de conceptos a través de la elaboración de materiales didácticos con reciclables, de manera que luego de aplicar el cuestionario de post test se reflejen los logros de aprendizaje obtenidos en ambas dimensiones.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES:

| VARIABLES | DIMENSIONES | INDICADORES | TÉCNICAS | INSTRUMENTOS |
|---|--|---|-------------|--|
| <u>Variable Independiente</u> ELABORACIÓN DE MATERIALES DIDÁCTICOS CON RECICLABLES | PLANIFICACIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Selección de materiales • Proceso de elaboración • aplicación | OBSERVACIÓN | LISTA DE COTEJOS (SESIONES DE APRENDIZAJE) |
| | METODOLOGÍA | En base a principios de socialización entre alumnos, participación activa, dinámica de grupo y el descubrimiento. | | |
| | RECURSOS | Materiales reciclados del ambiente | | |
| | EVALUACIÓN | Se utiliza la observación permanente como procedimiento y como instrumento la lista de cotejo | | |
| <u>Variable Dependiente.</u> APRENDIZAJE DEL ÁREA DE CIENCIA Y AMBIENTE | MUNDO FÍSICO Y CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE | Identifica problemas de contaminación de la escuela | ENCUESTA | PRETEST CUESTIONARIO POSTTEST |
| | | Separa y clasifica residuos en el aula y dentro de su escuela. | | |
| | CUERPO HUMANO Y CONSERVACIÓN DE LA SALUD | Describe en funcionamiento de los procesos que realiza el sistema digestivo. | | |
| | | Clasifica los alimentos de su localidad en: formadores, energéticos y reguladores. | | |

| VARIABLES | DIMENSIONES | INDICADORES | ÍTEMS | INSTRUMENTO |
|---|---------------|--|--|--|
| <u>VARIABLE INDEPENDIENTE</u> ELABORACIÓN DE MATERIALES DIDÁCTICOS CON RECICLABLES | PLANIFICACIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • SELECCIÓN DE MATERIALES • PROCESO DE ELABORACIÓN. • APLICACIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • ¿CONTIENE LOS ELEMENTOS NECESARIOS DE UN PROGRAMA • ¿EL MATERIAL EDUCATIVO HA SIDO ELABORADO TOTALMENTE CON MATERIAL RECICLABLE? • ¿EL MATERIAL ELABORADO TIENE UTILIDAD EN LA VIDA DIARIA? • ¿LOS MATERIALES DIDÁCTICOS ELABORADOS SON ORIGINALES? • ¿APRENDES CIENCIA Y AMBIENTE UTILIZANDO EL MATERIAL DIDÁCTICO ELABORADO? | LISTA DE COTEJOS (SESIONES DE APRENDIZAJE) |
| | METODOLOGÍA | CREATIVIDAD, PARTICIPACIÓN, SOCIALIZACIÓN, DESCUBRIMIENTO, DINÁMICA DE GRUPO | <ul style="list-style-type: none"> • ¿LA METODOLOGÍA EMPLEADA RESPONDE A LOS OBJETIVOS CONTEMPLADOS EN EL PROGRAMA? | |
| | RECURSOS | MATERIALES RECICLADOS DEL AMBIENTE | <ul style="list-style-type: none"> • ¿LOS MEDIOS Y MATERIALES CONTEMPLADOS ASEGURAN EL CUMPLIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR? • ¿LOS MATERIALES DIDÁCTICOS HAN SIDO ELABORADOS TOTALMENTE CON MATERIAL RECICLABLE? | |
| | EVALUACIÓN | SE UTILIZA LA OBSERVACIÓN PERMANENTE COMO PROCEDIMIENTO Y COMO INSTRUMENTO LA LISTA DE COTEJO | <ul style="list-style-type: none"> • ¿LOS INSTRUMENTOS RESPONDEN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS? | |

| VARIABLES | DIMENSIONES | INDICADORES | ÍTEMS | INSTRUMENTO |
|--|--|---|--|--|
| VARIABLE DEPENDIENTE APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIA Y AMBIENTE | MUNDO FÍSICO Y CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE | 1. IDENTIFICA PROBLEMAS DE CONTAMINACIÓN DE LA ESCUELA | 1. ¿CONOCES LO QUE ES RECICLAJE? | PRE- POST TEST (CUESTIO NARIO) |
| | | | 2. ¿SABES SELECCIONAR TU BASURA? | |
| | | | 3. ¿SABES QUE ES BASURA ORGÁNICA E INORGÁNICA? | |
| | | | 4. ¿LA BASURA QUE SE PUDRE ES ORGÁNICA? | |
| | | | 5. ¿LA BASURA QUE NO SE PUDRE ES INORGÁNICA? | |
| | | 2. SEPARA Y CLASIFICA RESIDUOS EN EL AULA Y DENTRO DE SU ESCUELA. | 6. ¿CONOCES QUÉ COLORES LLEVAN LOS TACHOS PARA LA SELECCIÓN DE BASURA? | |
| | | | 7. ¿TE GUSTARÍA APRENDER A ELABORAR OBJETOS CON EL MATERIAL QUE DESECHAS? | |
| | | | 8. ¿SI RECICLAS TU BASURA ...? ¿CREEES QUE AYUDARÁS A NO CONTAMINAR TU CASA, COLEGIO O COMUNIDAD? | |
| | | | 9. ¿SI NO CONTAMINAMOS TENDREMOS BUENA SALUD? | |
| | | | 10. ¿SE REALIZA LA PRÁCTICA DE RECICLAJE EN TU CASA, COLEGIO O COMUNIDAD? | |
| | CUERPO HUMANO Y CONSERVACIÓN DE LA SALUD | 3. DESCRIBE EN FUNCIONAMIENTO DE LOS PROCESOS QUE REALIZA EL SISTEMA DIGESTIVO. | 11. ¿EL SISTEMA DIGESTIVO TIENE COMO FUNCIÓN PROCESAR LOS ALIMENTOS? | |
| | | | 12. ¿SI TIENES BUENA ALIMENTACIÓN CRECERÁS SANO Y FUERTE? | |
| | | | 13. ¿NECESITAMOS DEL SISTEMA DIGESTIVO PARA VIVIR? | |
| | | | 14. ¿EL ESTÓMAGO SIRVE PARA ALMACENAR TEMPORALMENTE LOS ALIMENTOS? | |
| | | | 15. ¿LOS SERES HUMANOS REALIZAN FOTOSÍNTESIS? | |
| | 4. CLASIFICA LOS ALIMENTOS DE SU LOCALIDAD EN: FORMADORES, ENERGÉTICOS Y REGULADORES | 16. ¿CONOCES LOS TIPOS DE ALIMENTOS? | | |
| | | 17. ¿CONOCES CUALES SON ALIMENTOS FORMADORES, REGULADORES Y ENERGÉTICOS? | | |
| | | 18. ¿LOS ALIMENTOS TIENEN NUTRIENTES? | | |
| | | 19. ¿ES IMPORTANTE CONSUMIR ALIMENTOS FORMADORES, REGULADORES Y ENERGÉTICOS EN NUESTRA ALIMENTACIÓN DIARIA? | | |
| | | 20. ¿TU ALIMENTACIÓN SERÁ SANA SI NO HAY CONTAMINACIÓN? | | |

2.3. Población y muestra

La población estuvo conformada por estudiantes que cursan el tercer grado de educación primaria. La investigación realizada se realizó con un total de 13 estudiantes con las siguientes características:

| Sexo | Mujeres | Varones | Total |
|-------------|----------------|----------------|--------------|
| 3er grado | 04 | 09 | 13 |

Fuente: Nóminas de matrícula del 2011.

Estudiantes pertenecientes a un nivel socio económico bajo y muy bajo, la mayoría procedente de los caseríos y centros poblados ubicados en los alrededores de la institución educativa; se seleccionaron estudiantes de ambos sexos con edades entre los ocho y doce años.

Para la recolección de datos se utilizó como muestra al total de la población por considerarse una población pequeña, la misma que se ha considerado como grupo único experimental, no probabilística, seleccionada de forma intencional por el investigador, siendo la muestra elegida delimitada y que constituye el aspecto representativo de la población.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizaron a la encuesta y la observación y se aplicó un cuestionario con preguntas tipo dicotómico como instrumento de investigación:

Técnicas

Las técnicas utilizadas para evaluar el logro de aprendizaje en las dimensiones investigadas son las siguientes:

Observación: Hernández et al. (2014, p.260) encontraron que “este método de recolección de datos consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías y subcategorías”. Esta técnica nos permitió obtener información respecto al logro de aprendizaje de los estudiantes, describiendo la situación y el contexto donde el estudiante realiza la actividad de reciclaje de materiales; asimismo, ayudó a describir el empleo y uso de los materiales reciclables por parte de docentes y alumnos y el cambio que genera dentro del proceso de aprendizaje, observándose cómo la aplicación del programa mejora el aprendizaje en los estudiantes de la muestra.

Encuesta: Esta técnica fue aplicada para obtener datos numéricos que puedan ser utilizados en cuadros y tablas; además, sirvió para conocer cómo el estudiante emplea los materiales didácticos y cómo mejora su aprendizaje. Gómez (2006) nos señala “en la encuesta se debe considerar dos tipos de preguntas: *preguntas cerradas*; contienen respuestas con categorías fijas, siendo dicotómicas o tener varias alternativas establecidas; y/o *preguntas abiertas*, contienen campos libres para responder, es decir, no limitan la respuesta” (p.43). De esta manera se emplearon preguntas dicotómicas a los estudiantes para recoger los datos que serán empleados dentro del análisis estadístico.

Los instrumentos

Se utilizaron instrumentos de investigación dentro del trabajo como la lista de cotejos y el cuestionario, para recoger información y datos y realizar la medición de variables.

Lista de cotejos: Se ha utilizado para evaluar los materiales didácticos elaborados con material reciclable, orientados al logro de aprendizajes en ciencia

y ambiente, su elaboración fue realizada teniendo en consideración los indicadores empleados en cada variable investigada.

Cuestionario: Hernández et al. (2014) refiere que el cuestionario es el instrumento más empleado para realizar la medición de variables, en base a las preguntas formuladas. De esta manera, se utilizó el cuestionario como pretest y post test, siendo aplicado antes y después de la investigación en los estudiantes de la muestra con la finalidad de informarnos acerca de las capacidades que manejan relacionados a las dimensiones investigadas.

Confiabilidad y validez del instrumento.

Según Hernández et al. (2006) refieren que “la confiabilidad de un instrumento de medición, se define como el grado en que un test es consistente porque al aplicarla en otras instituciones del mismo nivel se obtendrán resultados similares en el espacio tiempo, pudiendo ser extrapolable” (p.35). A respecto, los autores señalan que la repetición y aplicación en distintos objetos o sujetos de investigación, deben producir los mismos resultados, esta situación define la consistencia y coherencia del instrumento utilizado.

Se considero el Coeficiente KR-20 (Kruder y Richardson) para la confiabilidad del instrumento, debido a que este coeficiente de consistencia interna esta especialmente orientada a ítems dicotómicamente valorados, es decir, se aplica a instrumentos en los cuales sólo existen respuestas correctas o incorrectas, a favor -en contra, si-no, etc. Su valoración fue determinada en base a la tabla de valores para el KR-20.

Prueba piloto aplicada:

$$KR - 20 = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{s_t^2 - \sum pq}{s_t^2} \right)$$

Donde:

K : Número total de ítems.

St²: Varianza total de las filas.

p = Proporción de éxito de cada ítem.

q = Proporción de fracaso de cada ítem.

$$KR - 20 = \left(\frac{20}{20-1} \right) \left(\frac{11,21 - 3,67}{11,21} \right)$$

$$KR - 20 = \left(\frac{20}{19} \right) \left(\frac{7,54}{11,21} \right)$$

$$KR - 20 = 0,71$$

El resultado obtenido (0,71) refiere que el instrumento utilizado en la investigación tiene un coeficiente de confiabilidad aceptable dentro de la escala; es decir, nos señala un criterio de confiabilidad alta.

En cuanto a la validación del instrumento de investigación utilizado, se utilizó el juicio de expertos en el área educativa, materializando su opinión en base a un informe de validación del instrumento de PRE – POST TEST, empleado en la investigación, concluyendo en la opinión favorable sobre la validez del instrumento empleado. Anexo 4 (Validación por juicio de experto del instrumento de investigación) y el Anexo 6 (Informe de validación del instrumento de investigación).

Escala valorativa para evaluar el logro de aprendizaje en las dimensiones investigadas

Se elaboró la presente escala con el fin de evaluar el logro de aprendizaje en la muestra de estudio constituida por 13 estudiantes de tercer grado de primaria. Teniendo como referencia la estructura del instrumento de investigación en base a 20 ítems, distribuidos entre las dos dimensiones: Dimensión I (mundo físico y conservación del ambiente) con 10 ítems y la Dimensión II (cuerpo humano y conservación de la salud) con 10 ítems (Anexo 03 Ficha técnica del instrumento de investigación).

| LOGROS DE APRENDIZAJE | | DIMENSIONES | |
|-----------------------|-------|-------------|-------|
| EXCELENTE | 18-20 | EXCELENTE | 09-10 |
| BUENO | 15-17 | BUENO | 07-08 |
| REGULAR | 11-14 | REGULAR | 05-06 |
| DEFICIENTE | 00-10 | DEFICIENTE | 00-04 |

Fuente: Anexo 01

| DIMENSIONES | INDICADORES | ÍTEMS |
|--|--|----------------|
| DIMENSIÓN I (mundo físico y conservación del ambiente) | Identifica cómo la contaminación produce problemas ambientales en la escuela | 01,02,03,04,05 |
| | Clasifican dentro de la escuela y en el aula los residuos sólidos | 06,07,08,09,10 |
| DIMENSIÓN II (cuerpo humano y conservación de la salud) | Describe el proceso de digestión y absorción de diversos nutrientes dentro del sistema digestivo. | 11,12,13,14,15 |
| | Clasificar los diversos alimentos existentes en su localidad en alimentos formadores, reguladores y energéticos. | 16,17,18,19,20 |

Fuente: Anexo 01

2.5. Método de análisis de datos

Para el procesamiento y análisis de datos que se recogieron mediante el instrumento de medición y su correspondiente análisis e interpretación se emplearon:

Tabulación de datos. Empleado para ordenar y organizar los datos en tablas, con la finalidad de poder analizarlos e interpretarlos de manera objetiva en relación al objeto de estudio.

Tablas estadísticas. Fueron empleados las tablas de doble entrada, permitiendo sistematizar la información en forma cuantitativa con base a los resultados obtenidos de las variables e indicadores elegidos.

Gráficos circulares. Empleados para tener una visualización total de la información, permitiendo realizar la comparación de resultados porcentuales de logros de aprendizaje en los estudiantes, particularmente antes y después de la aplicación del programa experimental.

Distribuciones estadísticas. Se empleo la t de Student en la investigación para la prueba de hipótesis.

$$t_{(n-1)}$$

Instrumento utilizado para realizar la contrastación de hipótesis

El instrumento estadístico empleado fue la “t” Student , con el fin de determinar si la hipótesis nula es cierta ,excluyendo esta y aceptando a la hipótesis de investigación; otra consideración para el uso de este estadígrafo es que la muestra y población elegida constituía una cantidad pequeña de estudiantes (13 estudiantes).

$$t = \frac{\bar{d}}{\frac{Sd}{\sqrt{n}}} ; \quad t_{(n-1)}$$

Donde:

\bar{d} =Diferencia promedio.

Sd =Desviación estándar de las diferencias muestrales.

n = Tamaño de la muestra.

Desviación estándar: En relación al valor de la media, se utiliza para identificar la desviación de los datos.

$$Sd = \sqrt{Sd^2}$$

Donde:

Sd =Desviación estándar

$\sqrt{sd^2}$ = Raíz cuadrada de la varianza.

Varianza de las diferencias muestrales:

$$Sd^2 = \frac{\sum di^2 - \frac{(\sum di)^2}{n}}{n-1}$$

Diferencia promedio

$$\bar{d} = \frac{\sum di}{n}$$

2.6. ASPECTOS ÉTICOS.

Asumidos por el investigador en el trabajo de investigación, poniendo en práctica los siguientes valores:

Responsabilidad al asumir la labor de investigador buscando cumplir con el procesamiento de datos y su posterior análisis con la finalidad de mantener la objetividad durante toda la investigación, demostrando en todo momento imparcialidad y veracidad en el recojo de información.

Confidencialidad y honestidad, referidos a la utilización y divulgación de resultados obtenidos, guardando la reserva de los resultados los cuales solo sirvieron para los fines del presente trabajo de investigación.

Respeto a la labor docente, al no difundir la identidad de los docentes de la institución educativa en cuyas aulas se presentaron una disminución real en el logro de los aprendizajes del área de ciencia y ambiente.

Respeto al derecho de autor, cumpliendo con citar y registrar las referencias en el trabajo de investigación, además de cumplir con las reglas de las normas APA para las citas y referencias.

III. RESULTADOS

El procesamiento de la información recopilada ha sido procesado en tablas y gráficos estadísticos; asimismo, se pudo determinar el índice de confiabilidad de 0,71 para lo cual se utilizó la fórmula de KR – 20 KUDER Y RICHARDSON, obteniéndose dentro del criterio de confiabilidad un índice de alta confiabilidad, garantizando de esta forma un buen recojo de la información.

Se emplearon las pruebas estadísticas a fin de determinar los resultados en la investigación, es decir medidas numéricas para analizar datos y llegar a conclusiones a partir de ellos, así mismo se utilizó la prueba de distribución “T” de Student, con la finalidad de contrastar las hipótesis de investigación.

También se empleó el cuestionario para la recolección de información y su análisis; siendo este útil para acopiar los datos necesarios relacionados con las dos (02) dimensiones empleadas, antes y después de la aplicación del estímulo; asimismo, se estableció la frecuencia absoluta y la frecuencia de datos obtenidos. Anexo 03.

Tabla 1. Matriz de puntuaciones por dimensiones obtenida del cuestionario.

| ESTUDIANTES | DIMENSIONES | | | | | |
|-------------|--|-----------|--|-----------|----------|-----------|
| | MUNDO FÍSICO Y CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE | | CUERPO HUMANO CONSERVACIÓN DE LA SALUD | | PUNTAJE | |
| | Pre test | Post test | Pre test | Post test | Pre test | Post test |
| | ÍTEMS 1-10 | | ÍTEMS 11-20 | | | |
| 1 | 3 | 8 | 7 | 7 | 10 | 15 |
| 2 | 4 | 8 | 7 | 7 | 11 | 15 |
| 3 | 1 | 7 | 2 | 4 | 3 | 11 |
| 4 | 4 | 9 | 4 | 5 | 8 | 14 |
| 5 | 3 | 7 | 8 | 8 | 11 | 15 |
| 6 | 5 | 7 | 5 | 8 | 10 | 15 |
| 7 | 4 | 6 | 5 | 6 | 9 | 12 |
| 8 | 5 | 10 | 9 | 7 | 14 | 17 |
| 9 | 3 | 8 | 1 | 5 | 4 | 13 |
| 10 | 3 | 8 | 8 | 8 | 11 | 16 |
| 11 | 3 | 8 | 7 | 8 | 10 | 16 |
| 12 | 3 | 8 | 7 | 8 | 10 | 16 |
| 13 | 2 | 8 | 8 | 8 | 10 | 16 |
| TOTAL | 43 | 78 | 78 | 89 | 121 | 191 |
| PROMEDIO | 6,1429 | 12,8571 | 11,1429 | 12,7143 | 17,29 | 27,29 |

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 01 nos muestra la matriz de puntuaciones obtenidas de la aplicación del cuestionario en estudiantes del tercer grado de primaria, en las dos capacidades investigadas, donde se puede observar los niveles bajos en los resultados obtenidos del pretest, evidenciando que existe carencias en el logro de aprendizajes en los estudiantes.

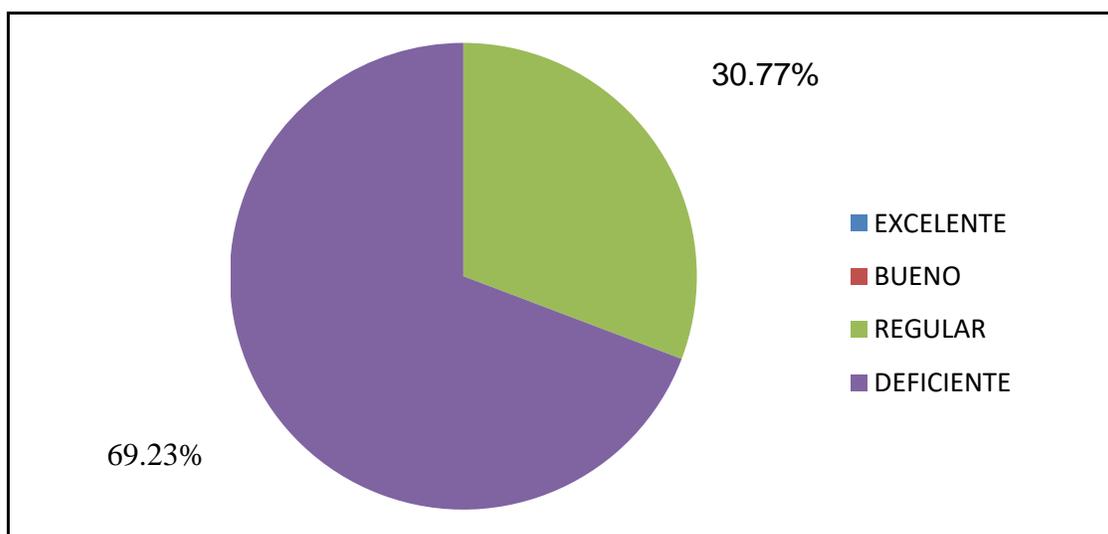
En los resultados de la aplicación del post test, luego del tratamiento (programa educativo aplicado), se puede apreciar los cambios significativos en los puntajes obtenidos, demostrando por lo tanto que la aplicación del programa educativo de elaboración de material didáctico con reciclables en estudiantes del tercer grado de primaria mejora significativamente el logro de aprendizaje de contenidos en las capacidades investigadas.

Tabla 2. Resultados obtenidos según prueba de pretest en los estudiantes del tercer grado de primaria.

| CAPACIDAD I -CAPACIDAD II PUNTAJES OBTENIDOS | Frecuencia absoluta (fi) | Frecuencia relativa porcentual (hi%) |
|---|-----------------------------|---|
| ESC. EXCELENTE | 0 | 0 |
| ESC. BUENO | 0 | 0 |
| ESC. REGULAR | 04 | 30.77 |
| ESC. DEFICIENTE | 09 | 69.23 |
| TOTAL | n= 13 | 100.00 |

Fuente: Elaboración propia

Figura 1. Resultados obtenidos según prueba de pretest en los estudiantes del tercer grado de educación primaria.



Fuente: Elaboración propia.

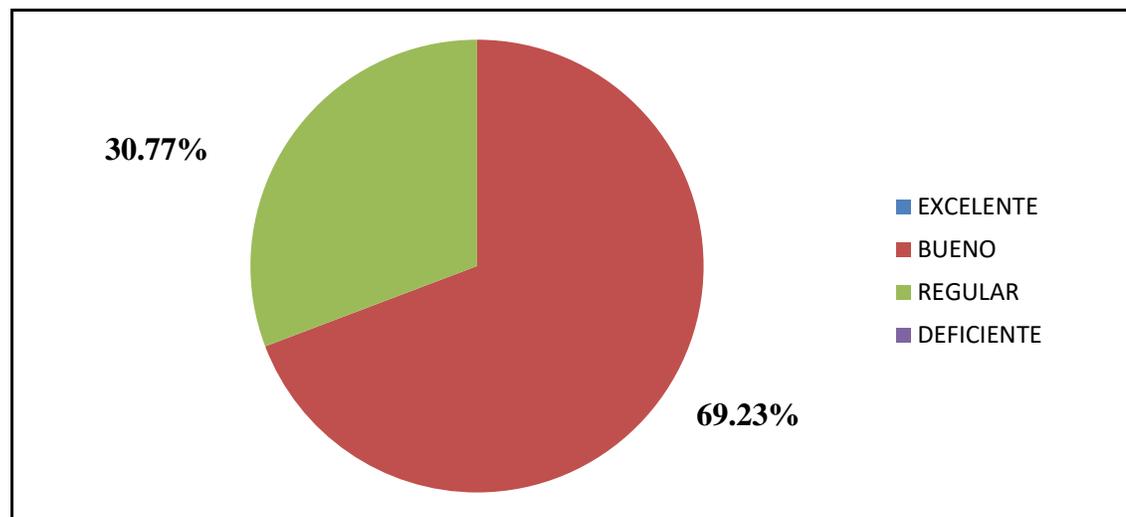
De los resultados obtenidos concerniente al pretest se observa que, del total de 13 estudiantes evaluados, 09 estudiantes que representan al 69.23% del total se ubicaron en la escala de deficiente, al mismo tiempo, 04 estudiantes que representan al 30.77% se encuentran en la escala en regular y ningún estudiante en la escala de bueno o excelente, lo que demuestra el déficit en los logros de aprendizaje en los estudiantes en ambas capacidades investigadas.

*Tabla 3.*Resultados de la aplicación del programa educativo según post test.

| CAPACIDAD I -CAPACIDAD II PUNTAJES OBTENIDOS | Frecuencia absoluta (fi) | Frecuencia relativa porcentual (hi%) |
|---|--------------------------------|--|
| Excelente | 0 | 0 |
| Bueno | 09 | 69.23 |
| Regular | 04 | 30.77 |
| Deficiente | 0 | 0 |
| Total | n= 13 | 100.00 |

Fuente: Elaboración propia

*Figura 2.*Resultados de la aplicación del programa educativo según post test.



Fuente: Elaboración propia.

Los resultados que se aprecian de la aplicación del programa educativo según post test, se observan que del total de 13 estudiantes evaluados el 69.23% que representan a 09 estudiantes evidencian una diferencia significativa con la aplicación del programa

educativo, respecto a la evaluación previa, ubicándose en la escala correspondiente a bueno; al mismo tiempo 04 estudiantes que representan al 30.77% del total han logrado ubicarse en la escala de regular, finalmente, ningún estudiante se ubica en la escala de deficiente.

Resultados por dimensiones obtenidos de la prueba de pretest

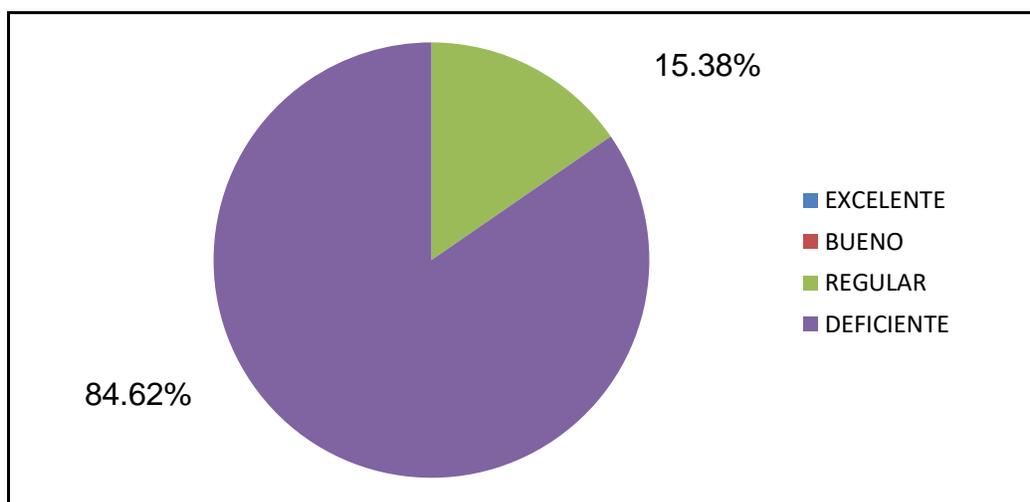
La finalidad de la aplicación del pretest fue la de identificar en los estudiantes el logro de aprendizaje por dimensiones investigadas que poseían al inicio del trabajo de investigación, lo cual me permitió a través de la aplicación del programa educativo en los talleres, trabajar con los estudiantes en aquellos contenidos que no conocían o que demostraban falta de interés por parte del estudiante en interiorizarlos.

Tabla 4. Resultados obtenidos de la aplicación del pretest en la capacidad mundo físico y conservación del ambiente en estudiantes del tercer grado de primaria.

| CAPACIDAD I PUNTAJE OBTENIDO | Frecuencia absoluta (fi) | Frecuencia relativa porcentual (hi%) |
|---------------------------------|--------------------------------|--|
| EXCELENTE | 0 | 0 |
| BUENO | 0 | 0 |
| REGULAR | 02 | 15.38 |
| DEFICIENTE | 11 | 84.62 |
| TOTAL | n = 13 | 100.00 |

Fuente: Elaboración propia.

Figura 3. Resultados obtenidos de la aplicación del pretest en la capacidad de mundo físico y conservación del ambiente en estudiantes del tercer grado de primaria.



Fuente: Elaboración propia.

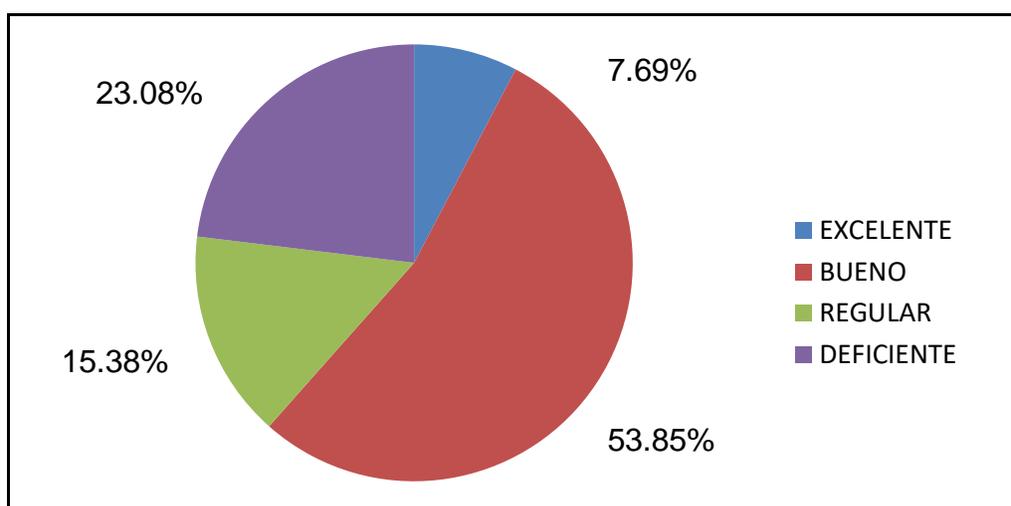
Los resultados visibles de la comparación porcentual de la aplicación del pretest en la primera capacidad investigada , nos muestra que del total de estudiantes evaluados (13) ,el mayor porcentaje corresponde a 11 estudiantes y representan al 84.62% del total , demuestran bajos niveles en el logro de aprendizajes de esta capacidad en ciencia y ambiente , por lo cual se encuentra dentro de la escala valorativa de deficiente; solo , 02 estudiantes que representan al 15.38% del total se ubican en la escala de regular , no encontrándose a ningún estudiante dentro de las escalas de excelente o bueno.

Tabla 5. Resultados obtenidos de la aplicación del pretest en la capacidad cuerpo humano y conservación de la salud en estudiantes del tercer grado de primaria

| CAPACIDAD II PUNTAJE OBTENIDO | Frecuencia absoluta (fi) | Frecuencia relativa porcentual (hi%) |
|----------------------------------|--------------------------------|--|
| EXCELENTE | 01 | 7.69 |
| BUENO | 07 | 53.85 |
| REGULAR | 02 | 15.38 |
| DEFICIENTE | 03 | 23.08 |
| TOTAL | n= 13 | 100.00 |

Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Resultados obtenidos de la aplicación del pretest en la capacidad cuerpo humano y conservación de la salud en estudiantes del tercer grado de primaria.



Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos en la tabla 05 sobre la aplicación del pretest en la segunda capacidad investigada, nos demuestra que del total de 13 estudiantes; 07 de ellos representan al 53.85% y se ubican en la escala valorativa de bueno; mientras que 03 alumnos que representan al 23.08% se encuentran en la escala de deficiente; por último, 02 estudiantes (15.38%) en regular y uno en excelente.

Resultados por dimensiones obtenidos de la aplicación del programa educativo según post test.

La medición del post test que fue aplicada a la muestra de estudio, después de la aplicación del estímulo (programa), evidencia una diferencia significativa respecto a la evaluación previa realizada, en otras palabras, se observó que se logró una mejora significativa en cuanto al aprendizaje de contenidos de las capacidades de ciencia y ambiente, corroborándose según los gráficos comparativos porcentuales de resultados obtenidos, empleando las escalas del instrumento de evaluación.

De este resultado se deduce que la aplicación del programa de elaboración y uso de material reciclable como estímulo para el aprendizaje en los estudiantes a través de su

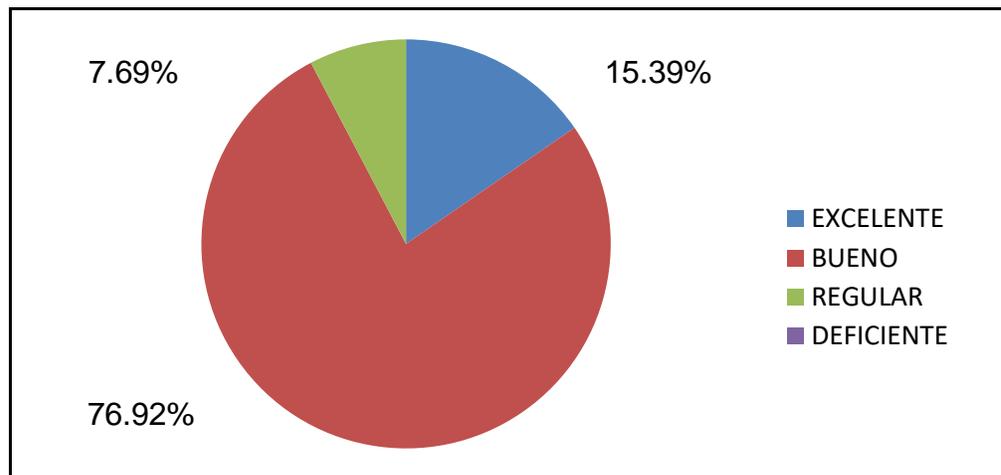
transformación en material didáctico y su empleo como estrategia educativa empleado por el docente para alcanzar sus objetivos en el proceso educativo dentro del aula de clases; mejora el proceso de aprendizaje en los estudiantes, esto se demuestra en la diferencia porcentual existente en las dimensiones del área investigada, como lo demuestran las siguientes tablas

Tabla 6. Resultados de la aplicación del programa educativo en el logro de aprendizaje de la capacidad mundo físico y conservación del ambiente, según post test.

| CAPACIDAD I PUNTAJE OBTENIDO | | Frecuencia absoluta (fi) | Frecuencia relativa porcentual (hi%) |
|---------------------------------|---------|-----------------------------|---|
| EXCELENTE | 09 – 10 | 02 | 15.39 |
| BUENO | 07 – 08 | 10 | 76.92 |
| REGULAR | 05 – 06 | 01 | 7.69 |
| DEFICIENTE | 00 – 04 | 0 | 0 |
| TOTAL | | n= 13 | 100.00 |

Fuente: Elaboración propia

Figura 5. Resultados de la comparación porcentual de la aplicación del programa educativo en el logro de aprendizaje de la capacidad de mundo físico y conservación del ambiente, según post test.



Fuente: Elaboración propia.

Según los resultados obtenidos de la tabla 06 sobre la aplicación del programa educativo en el logro de aprendizaje de la capacidad de mundo físico y conservación del ambiente, se observa que de un total de 13 estudiantes; el 76.92% que representan a 10

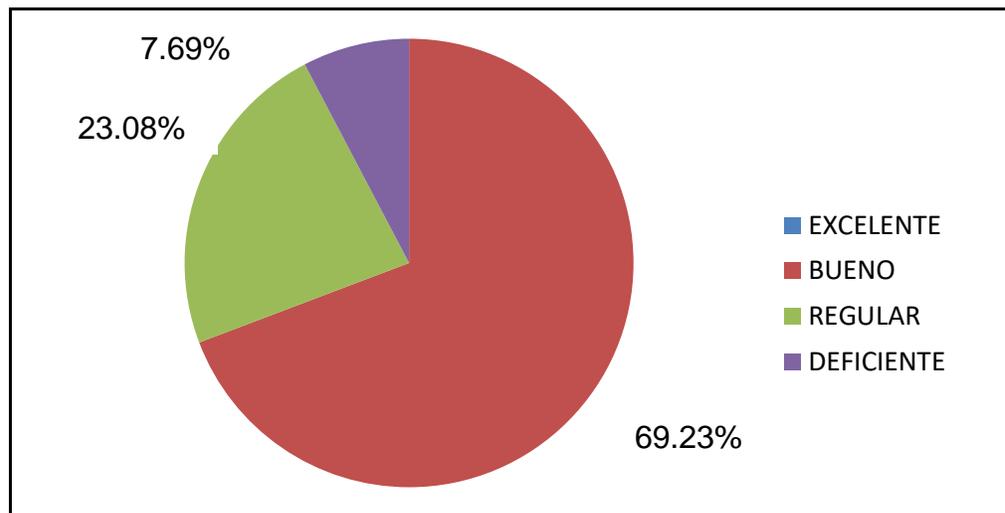
estudiantes han alcanzado la escala de bueno, 02 estudiantes que representan al 15.39% han logrado alcanzar la escala de excelente, finalmente, el 7.69% del total se encuentran en el nivel regular.

Tabla 7. Resultados de la aplicación del programa educativo en el logro de aprendizaje de la capacidad de cuerpo humano y conservación de la salud, según post test.

| CAPACIDAD II PUNTAJE OBTENIDO | | Frecuencia Absoluta (fi) | Frecuencia relativa porcentual (hi%) |
|----------------------------------|---------|--------------------------------|--|
| EXCELENTE | 09 – 10 | 0 | 0 |
| BUENO | 07 – 08 | 09 | 69.23 |
| REGULAR | 05 – 06 | 03 | 23.08 |
| DEFICIENTE | 00 – 04 | 01 | 7.69 |
| TOTAL | | n= 13 | 100.00 |

Fuente: Elaboración propia

Figura 6. Resultados de la aplicación del programa educativo en el logro de aprendizaje de la capacidad de cuerpo humano y conservación de la salud, según post test.



Fuente: Elaboración propia.

Los resultados apreciados en la tabla 07 acerca de la aplicación del programa educativo en el logro de aprendizaje de la capacidad cuerpo humano y conservación de la salud, se observa que del total de 13 estudiantes evaluados; 09 de ellos que representan al 69.23% se encuentran en la escala valorativa de bueno; el 23.08% en la escala regular y 7.69% en la escala excelente

IV. DISCUSIÓN

En este capítulo se afirma que la elaboración de material didáctico con reciclables no solo mejoró el aprendizaje en los estudiantes, también desarrolló su creatividad, ingenio y capacidad de imaginación, mediante la aplicación del programa educativo de elaboración de materiales didácticos con reciclables.

Esta situación se demuestra a través del desarrollo de las sesiones de aprendizaje aplicadas en el programa con los estudiantes del tercer grado, en la cual mediante la manipulación de estos materiales demuestran mayor interés y una atención particular, dado que les permite desarrollar su creatividad e imaginación, permitiendo alcanzar los objetivos de la sesión en cuanto a las capacidades en ciencia y ambiente, es decir el proceso de transformación del material reciclable convirtiéndolo en materiales didácticos contribuyen al logro de las capacidades de aprendizaje.

Los resultados obtenidos de la aplicación del programa experimental, nos permitieron contrastarlos con otras investigaciones, siendo el caso de Domínguez (2006) señalando en su estudio que el trabajo con material reciclados permite una mayor participación del estudiante durante todo el proceso de transformación de material reciclable a material didáctico, permite una mayor colaboración entre los estudiantes mientras manipulan los materiales y elaboran materiales con contenido para su aprendizaje; finalmente, permiten que el estudiante se organice y socialice con los demás estudiantes; asimismo en la investigación de Mendoza (2007) nos refiere que la transformación de estos materiales y su posterior uso de manera didáctica dentro del aula, ayuda en la formación e instrucción de los estudiantes de primaria, ofreciendo mediante su manipulación el desarrollo de sensaciones visuales, táctiles, auditivas, lo cual permiten lograr aprendizajes en los alumnos.

En el análisis de los resultados obtenidos de las tablas 2 y 3 se aprecia una diferencia significativa en los puntajes obtenidos, demostrándose en la comparación porcentual del gráfico 1 y 2 entre los datos de los resultados de la aplicación de la prueba de pretest y el post test, luego de aplicarse el tratamiento mediante el programa experimental.

Es decir los resultados nos demuestran lo siguiente: en cuanto a los porcentajes más altos , en el pre test , este se encuentra en la escala de valor correspondiente a deficiente , con 09 estudiantes que representan al 69.23% del total , mientras que luego de la aplicación del programa , al aplicarse el post test los resultados más altos se ubicaron en la escala correspondiente a bueno, con 09 estudiantes (69.23%) demostrando que existe una mejora significativa en el aprendizaje de capacidades de ciencia y ambiente con la aplicación del programa experimental.

Asimismo se puede demostrar en la tabla **07**, que existe una **diferencia significativa de 5.39 puntos** en la media aritmética entre el post y el pre test, así como la prueba estadística donde $t_c = 11.25$ es mayor que el punto crítico 1.78 ; es decir el aprendizaje en los estudiantes de tercer grado de primaria mediante el programa experimental , a través de su participación desde la recolección de residuos hasta su transformación en material didáctico , ha sido mejorada de manera significativa con el programa educativo aplicado a los estudiantes, estos resultados se ve reflejado por la mejora en las dimensiones investigadas .

Estos resultados nos demuestran la similitud con los resultados de otras investigaciones llevadas a cabo como Domínguez (2006) en el que señala en su estudio que el trabajo con material reciclados permite una mayor participación del estudiante ,una mayor colaboración mientras manipulan los materiales ,socialización y organización con los demás estudiantes; asimismo en la investigación de Mendoza (2007) en una investigación del tipo experimental comparativo en donde se usó como instrumento de investigación un cuestionario, quien aporta que la transformación de estos materiales y su posterior uso de manera didáctica dentro del aula, ayuda en la formación e instrucción de los estudiantes de primaria, ofreciendo mediante su manipulación el desarrollo de sensaciones visuales, táctiles ,auditivas, lo cual permiten lograr aprendizajes en los alumnos.

Realizando el análisis de la tabla 09 se demuestra que existe una diferencia promedio de 4.53 entre los resultados de las pruebas aplicadas ,antes y después del programa educativo, referente a la capacidad I (mundo físico y conservación del ambiente) ; en otras palabras , se aprecia que existe un desconocimiento de ciertos contenidos por parte

de los estudiantes referidos a esta capacidad , como por ejemplo: las técnicas de reciclaje , la contaminación de ambientes y otros, así lo demuestra la **tabla 04 , grafico 03** del pre test sobre el aprendizaje en esta dimensión donde encontramos que el más alto porcentaje (84.62%) que corresponden a 09 estudiantes de primaria de un total de 13 alumnos, se ubican en la escala valorativa correspondiente a deficiente. Estos resultados son mejorados notándose aumento significativo en los porcentajes al aplicarse el programa educativo y su posterior evaluación con el post test. Al analizarse los resultados de la **tabla 06, grafico 05** en el post test, el más alto porcentaje (76.92%), que representan a 10 estudiantes se encuadra en la escala valorativa referida a bueno, demostrando el logro en los aprendizajes corroborado con los resultados numéricos de las tablas.

En el análisis de la tabla 10 podemos demostrar que existen diferencias en las comparaciones de los puntajes obtenidos, igualmente, nos señala que existe una diferencia promedio en los puntajes de 1.15. Es decir, podemos apreciar la diferencia en los puntajes antes y después de la aplicación del programa experimental, siendo así que en la **tabla 05, grafico 04**, encontramos que el más alto porcentaje (53.85%) que representan a 07 estudiantes del total de 13, se encuentran en la escala de valores correspondiente a bueno. Luego de la aplicación del programa se observa que el post test en la **tabla 07, grafico 06**, el más alto porcentaje corresponde a 09 estudiantes que representan al 69.23% del total, mostrando un incremento dentro de escala valorativa referida a bueno, con un aumento en el porcentaje de 15.38 % en relación al pre test; lo demuestra una mejora leve en esta dimensión a diferencia de la anterior.

Finalmente se puede señalar que la aplicación del programa experimental mediante la elaboración de materiales didácticos con reciclables, en los estudiantes de tercer grado de primaria, se obtienen respuestas positivas en el aprendizaje mejorando el logro de capacidades en ciencia y ambiente; lo cual queda demostrada con la tabla 08 donde existe una diferencia promedio de 5.4 entre las pruebas realizadas antes y después de la aplicación del programa.

V. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

El análisis se centró en las diferencias observadas en los estudiantes entre un momento y otro con la aplicación del programa de elaboración de materiales didácticos con material reciclable para poder observar si realmente se está realizando la mejora en el logro de aprendizajes de las capacidades investigadas.

Para la contrastación se trabajó con la diferencia de las puntuaciones de los datos recogidos antes y después de la aplicación del estímulo (programa experimental de elaboración de material didáctico con reciclables) ; se realizó un análisis previo mediante la diferencia promedio, la varianza de las diferencias muestrales y la desviación estándar de las diferencias muestrales, para poder realizar con los resultados obtenidos el análisis estadístico mediante la función de prueba de “t” de student, para finalmente señalar la aceptación o rechazo de las hipótesis investigadas en la decisión de la contrastación de hipótesis .

Tabla 8. Comparación de resultados de las evaluaciones realizadas antes y después de la aplicación del programa experimental.

| ESTUDIANTES | PRETEST | POSTTEST | di | di ² |
|-------------|---------|----------|----------|-----------------------|
| 01 | 10 | 15 | 5 | 25 |
| 02 | 11 | 15 | 4 | 16 |
| 03 | 3 | 11 | 8 | 64 |
| 04 | 8 | 14 | 6 | 36 |
| 05 | 11 | 15 | 4 | 16 |
| 06 | 10 | 15 | 5 | 25 |
| 07 | 9 | 12 | 3 | 9 |
| 08 | 14 | 17 | 3 | 9 |
| 09 | 4 | 13 | 9 | 81 |
| 10 | 11 | 16 | 5 | 25 |
| 11 | 10 | 16 | 6 | 36 |
| 12 | 10 | 16 | 6 | 36 |
| 13 | 10 | 16 | 6 | 36 |
| n = 13 | TOTAL | | Σdi = 70 | Σdi ² =414 |

Fuente: Elaboración propia.

ANÁLISIS PREVIO:

- Diferencia promedio

$$\bar{d} = \frac{\sum di}{n}$$
$$\bar{d} = \frac{70}{13} = 5,38 \cong 5.4$$

- Varianza de las diferencias muestrales

$$Sd^2 = \frac{\sum di^2 - \frac{(\sum di)^2}{n}}{n-1}$$
$$Sd^2 = \frac{414 - \frac{(70)^2}{13}}{13-1}$$
$$Sd^2 = \frac{414 - 376.92}{12}$$
$$Sd^2 = 3.09$$

- Desviación estándar de las diferencias muestrales

$$Sd = \sqrt{Sd^2}$$
$$Sd = \sqrt{3.09}$$
$$Sd = 1.75$$

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN H_1

1. Hipótesis estadística:

$$H_i : D > 0$$
$$H_o : D = 0$$

2. Nivel de significación:

$$\alpha = 0.05$$

3. Función de prueba:

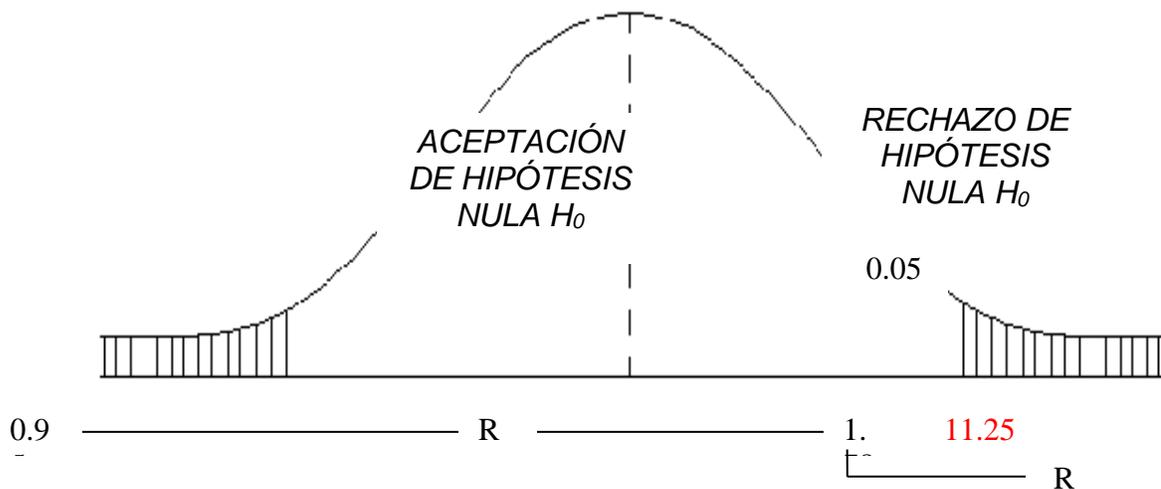
$$t_c = \frac{\bar{d}}{\frac{Sd}{\sqrt{n}}} \sim t_{(n-1)} \qquad t_c = \frac{5.4}{\frac{1.75}{\sqrt{13}}}$$
$$t_c = 11.25$$

4. Valor crítico de t de Student (de tablas):

$$t_{(n-1)}$$

$$t_{(12) (1) (0.05)} = 1.78$$

5. Contrastación de hipótesis principal



El valor calculado de la función de prueba (11.25) viene a ser mayor que el valor crítico de t de student (1.78), es decir, el resultado la hipótesis principal H_i se encuentra en la zona de rechazo de la hipótesis nula H_0 , su representación gráfica sería:

$$H_i : D > 0$$

En conclusión, al rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis principal de investigación se confirma que los resultados de la tabla 08 demuestran que: la elaboración de material didáctico con reciclables mejora el aprendizaje de ciencia y ambiente en los estudiantes de tercer grado de primaria.

CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS H₁-H₂

Tabla 9. Comparación de resultados de las evaluaciones realizadas antes y después de la aplicación del programa experimental en la capacidad I (mundo físico y conservación del ambiente).

| ESTUDIANTES | POST TEST | PRE TEST | di | di ² |
|---------------|--------------|----------|-----------------|----------------------------|
| 01 | 8 | 3 | 5 | 25 |
| 02 | 8 | 4 | 4 | 16 |
| 03 | 7 | 1 | 6 | 36 |
| 04 | 9 | 4 | 5 | 25 |
| 05 | 7 | 3 | 4 | 16 |
| 06 | 7 | 5 | 2 | 4 |
| 07 | 6 | 4 | 2 | 4 |
| 08 | 10 | 5 | 5 | 25 |
| 09 | 8 | 3 | 5 | 25 |
| 10 | 8 | 3 | 5 | 25 |
| 11 | 8 | 3 | 5 | 25 |
| 12 | 8 | 3 | 5 | 25 |
| 13 | 8 | 2 | 6 | 36 |
| n = 13 | TOTAL | | Σdi = 59 | Σdi²=287 |

Fuente: Elaboración propia

ANÁLISIS PREVIO:

- Diferencia promedio:

$$\bar{d} = \frac{\sum di}{n}$$

$$\bar{d} = \frac{59}{13} = 4,53$$

- Varianza de las diferencias muestrales

$$Sd^2 = \frac{\sum di^2 - \frac{(\sum di)^2}{n}}{n-1}$$

$$Sd^2 = \frac{287 - \frac{(59)^2}{13}}{13-1}$$

$$Sd^2 = \frac{287 - 267.76}{12}$$

$$Sd^2 = 1.60$$

- Desviación estándar de las diferencias muestrales

$$Sd = \sqrt{Sd^2}$$

$$Sd = \sqrt{1.60}$$

$$Sd = 1.26$$

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA H_1

1. Hipótesis estadística: $H_1 : D > 0$

$$H_{01} : D > 0$$

2. Nivel de significación: $\alpha = 0.05$

3. Función de prueba:

$$t_c = \frac{\bar{d}}{\frac{Sd}{\sqrt{n}}} \sim t_{(n-1)}$$

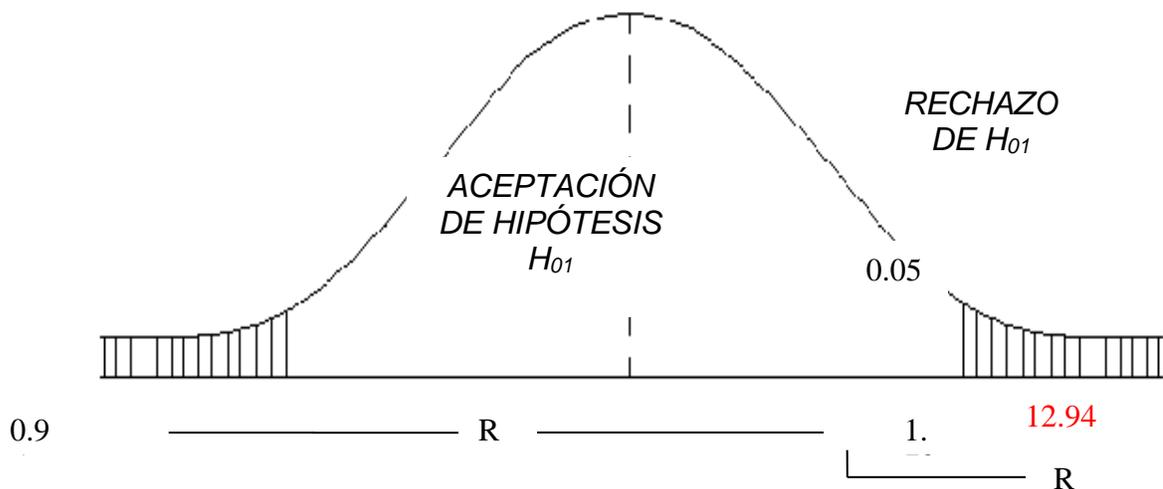
$$t_c = \frac{4.53}{\frac{1.26}{\sqrt{13}}}$$
$$t_c = 12.94$$

4. Valor crítico de t de Student (de tablas):

$$t_{(n-1)}$$

$$t_{(12) (1) (0.05)} = 1.78$$

5. Contrastación de hipótesis H_1-H_{01}



El valor calculado de la función de prueba (12.94) viene a ser mayor que el valor crítico de t de student (1.78), es decir, el resultado la hipótesis específica H_1 se encuentra en la zona de rechazo de la hipótesis nula H_{01} , su representación gráfica sería $H_1: D > 0$.

En conclusión, al rechazar la hipótesis nula H_{01} y aceptar la hipótesis específica H_1 , se confirma que los resultados de la tabla 09 demuestran que: la elaboración de material didáctico con reciclables mejora el aprendizaje de ciencia y ambiente en los estudiantes de tercer grado de primaria en la capacidad I (mundo físico conservación del ambiente).

Tabla 10. Comparación de resultados de las evaluaciones realizadas antes y después de la aplicación del programa experimental en la capacidad II (cuerpo humano y conservación de la salud).

| ESTUDIANTES | POSTTEST | PRETEST | di | di ² |
|-------------|----------|---------|----------|----------------------|
| 01 | 7 | 7 | 0 | 0 |
| 02 | 7 | 7 | 0 | 0 |
| 03 | 4 | 2 | 2 | 4 |
| 04 | 5 | 4 | 1 | 1 |
| 05 | 8 | 8 | 0 | 0 |
| 06 | 8 | 5 | 3 | 9 |
| 07 | 6 | 5 | 1 | 1 |
| 08 | 7 | 9 | 2 | 4 |
| 09 | 5 | 1 | 4 | 16 |
| 10 | 8 | 8 | 0 | 0 |
| 11 | 8 | 7 | 1 | 1 |
| 12 | 8 | 7 | 1 | 1 |
| 13 | 8 | 8 | 0 | 0 |
| n = 13 | TOTAL | | Σdi = 15 | Σdi ² =37 |

Fuente: Elaboración propia.

ANÁLISIS PREVIO:

- **Diferencia promedio:**

$$\bar{d} = \frac{\sum di}{n}$$

$$\bar{d} = \frac{15}{13} = 1.15$$

- **Varianza de las diferencias muestrales**

$$Sd^2 = \frac{\sum di^2 - \frac{(\sum di)^2}{n}}{n - 1}$$

$$Sd^2 = \frac{37 - \frac{(15)^2}{13}}{13 - 1}$$

$$Sd^2 = \frac{37 - 17.30}{12}$$

$$Sd^2 = 1.64$$

- Desviación estándar de las diferencias muestrales

$$Sd = \sqrt{Sd^2}$$

$$Sd = \sqrt{1.64}$$

$$Sd = 1.28$$

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN H_2

1. Hipótesis estadística:

$$H_2 : D > 0$$

$$H_{02} : D > 0$$

2. Nivel de significación:

$$\alpha = 0.05$$

3. Función de prueba:

$$t_c = \frac{\bar{d}}{\frac{Sd}{\sqrt{n}}} \sim t_{(n-1)} \qquad t_c = \frac{1.15}{\frac{1.28}{\sqrt{13}}}$$

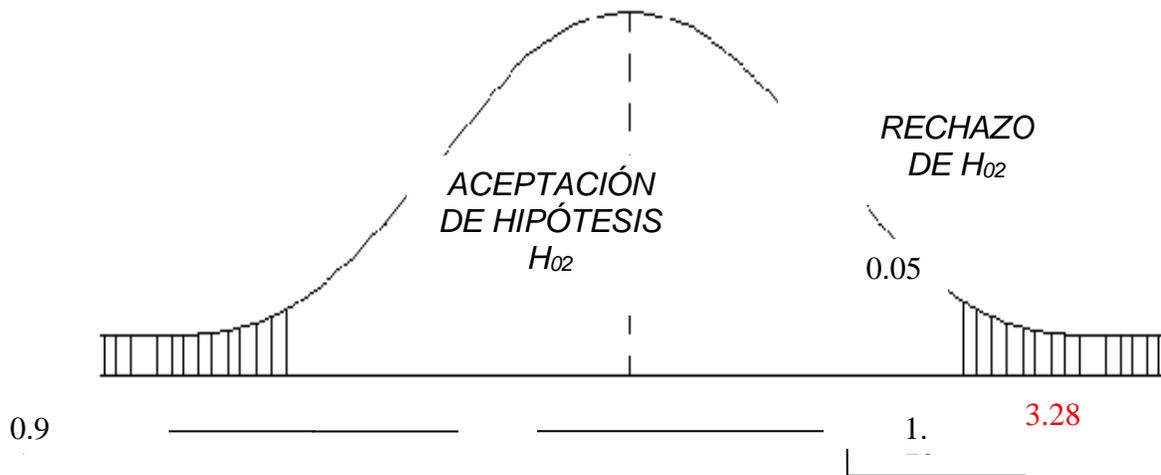
$$t_c = 3.28$$

4. Valor crítico de t de Student (de tablas):

$$t(n-1)$$

$$t(12)(1)(0.05) = 1.78$$

5. Contrastación de hipótesis H_2 - H_{02}



El valor calculado de la función de prueba (3.28) viene a ser mayor que el valor crítico de t de student (1.78), es decir, el resultado la hipótesis específica H_2 se encuentra en la zona de rechazo de la hipótesis nula H_{02} , su representación gráfica sería $H_2: D > 0$.

En conclusión, al rechazar la hipótesis nula H_{02} y aceptar la hipótesis específica H_2 , se confirma que los resultados de la tabla 10 demuestran que: la elaboración de material didáctico con reciclables mejora el aprendizaje de ciencia y ambiente en los estudiantes de tercer grado de primaria en la capacidad II (cuerpo humano y conservación de la salud).

VI. CONCLUSIONES

- a. La evaluación realizada a los estudiantes del tercer grado de primaria a través del pres test aplicado al inicio del trabajo de investigación, permitió identificar el logro de aprendizaje de las capacidades de mundo físico y conservación del ambiente ,comprobando que de 13 estudiantes; el 84.62% se encuentran en el nivel deficiente; el 15.38% en el nivel regular y ningún estudiante se encuentran en el nivel excelente y bueno (Tabla 04); así como cuerpo humano y conservación de la salud, donde se observó que de 13 estudiantes; el 53.85% se encuentran en el nivel bueno; el 23.08% en el nivel deficiente y 15.38% se encuentran en el nivel regular, estos resultados nos muestran las dificultades que tienen los estudiantes para el logro de aprendizajes en ambas dimensiones.

- b. La aplicación del programa experimental de elaboración de material didáctico con reciclables durante el taller en el aula de clases , permitió lograr una mejora en el aprendizaje, observando como los estudiantes participaban en el recojo de elementos reciclables , logrando que socialicen y colaboren entre ellos, permitiéndoles organizarse continuamente; durante el proceso de elaboración se puede apreciar como cada estudiante mostraba diversas formas de utilizar el material reciclado lo cual demostraba el desarrollo en forma permanente de su creatividad e interés por participar en el proceso de convertir el material reciclable en material didáctico, asimismo , se comprobó que los materiales didácticos que mayormente utilizan los profesores son los tradicionales: paleógrafos, laminas , tiza , pizarrón, entre otros, sin embargo aquellos en los cuales los maestros usan otro tipo de recurso como son los productos reciclables como el papel, cartón, vidrio, plásticos, metales y envases metálicos, pilas y baterías, los aprendizajes son más activos y significativos, estos resultados son comprobados en la Tabla 03 y su representación porcentual en el grafico 02, en la que señala que la escala alcanzada por el 69,23 % del total de alumnos se ubica en la escala valorativa de bueno.

- c. Al realizarse la evaluación del programa y la medición a través de post test , se llegó a comprobar que los estudiantes de tercer grado de educación primaria , a quienes se aplicó el programa, el 69.23% se encuentran en la escala de bueno; el 30.77% en la escala de regular y ningún estudiante se encuentran en el nivel deficiente de acuerdo a la tabla 03 ; a diferencia de los datos obtenidos en la evaluación inicial que demostraron que de 13 estudiantes; el 69.23% se encuentran en la escala deficiente; el 30.77% en la escala regular y ningún estudiante se encuentran en el nivel bueno y excelente; es decir, se han logrado alcanzar los objetivos planteados en la investigación, así lo confirma la evaluación del programa experimental a través del post test aplicado a los estudiantes, logrando alcanzar una mejora en el aprendizaje de las dos dimensiones de la variable dependiente en el área de ciencia y ambiente. Tabla 06 y 07.
- d. El programa experimental que fue aplicado en la presente investigación fue validado por el juicio de expertos, los cuales indicaron que el programa de elaboración de material didáctico con reciclables, fue elaborado correctamente y por lo tanto su aplicabilidad para el desarrollo de la investigación era pertinente.
- e. Finalmente, se puede afirmar como conclusión a la investigación que la elaboración de material didáctico con reciclables mejora las destrezas y diversas capacidades en los estudiantes de tercer grado de primaria en ciencia y ambiente,

VII. RECOMENDACIONES

Al director de la Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL) del distrito de San Ignacio en el departamento de Cajamarca, para que capacite al personal docente del nivel primario en estrategias didácticas aplicadas en el aula dirigidas a estudiantes en el III y IV ciclo de la educación básica regular ,a través de la elaboración de material didáctico con reciclables , para que de esta forma puedan orientar, mejorar y alcanzar los aprendizajes esperados en los estudiantes; asimismo , aplicar dentro de las instituciones públicas de su ámbito de responsabilidad el programa de elaboración de materiales educativos con material reciclable, para mejorar los aprendizajes de contenidos en ciencia y ambiente , permitiendo que estos logros sean en beneficio de alumnos y docentes en las instituciones educativas en el distrito de San Ignacio.

Que directores y los encargados de las diversas áreas dentro de las instituciones educativas logren la capacitación de sus docentes en temas de reducción de residuos, mejora del ambiente y estrategias educativas, para un mayor empleo de los materiales que pueden ser reciclados y convertirse en materiales educativos elaborados con material reciclable dentro de la acción educativa con la finalidad de alcanzar los logros de aprendizaje de las diversas áreas.

A través de los directores de las instituciones educativas, incentivar a los docentes para que ejecuten el trabajo de investigación en otras áreas, ciclos y grados con la finalidad de poder generalizar los resultados a un mayor espacio; impulsar a que los docentes utilicen en mayor medida los materiales que pueden ser reciclados dentro de su entorno , en colaboración con sus alumnos ,ofreciendo un valor agregado a estos material reciclables , en vista de las mejoras alcanzadas a nivel aprendizaje y los resultados obtenidos dentro de la institución educativo que utilicen materiales didácticos con material reciclable por los resultados que se han obtenido, a nivel de la institución educativa y que todas las personas interesadas sigan validando la aplican del programa en un mayor tiempo, lo que

nos permitirá reducir además los niveles de contaminación y acumulación de residuos en los ambientes relacionados a la comunidad educativa.

Asimismo, realizar una labor de control y seguimiento en el logro de los aprendizajes de las dimensiones del área investigada, con la finalidad de que la aplicación del programa educativo de elaboración de material didáctico con reciclables en las diversas instituciones públicas sea comprobada y su aplicación sea efectiva y eficiente, a través de herramientas que permitan cuantificar los logros alcanzados en los estudiantes para optimizar el aprendizaje de contenidos del área estudiada.

VIII. REFERENCIAS

Avella, M. (2003). *Materiales educativos: Procesos y resultados*. Bogotá: Unidad Editorial del CAB.

Andrade, P. y Andrade, W. (2015). Estrategias metodológicas y el aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente en estudiantes del quinto de secundaria de la IE Nuestra Señora del Carmen, Cañete. Tesis de maestría. Universidad Cesar Vallejo.

AUSUBEL, D. (1983). Educación y Aprendizajes significativo. Ed. Norton. Nueva York.

Barboza, N. y Tocto, J. (2015). Aplicación de mapas conceptuales para el logro de capacidades del área de ciencia y ambiente en los estudiantes del segundo grado de educación primaria de la institución educativa 11017 “Nicolás La Torre García” de la provincia de Chiclayo - 2010. Tesis de maestría. Universidad Cesar Vallejo.

Brissolese, M. (2017). El material reciclado como recurso didáctico utilizados por las docentes de educación inicial de las II.EE. Niño Jesús de Praga N° 1538, N° 1572 Culebras, Virgen del Carmen N° 1590 y Caritas Felices N° 2682427, en el distrito de Huarney, año 2017. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Perú.

Castillo, M. y Ventura, K. (2013). Influencia del material didáctico basado en el método Montessori para desarrollar las rutas del aprendizaje del área de matemática en los niños de 3 años de la I.E.P. Rafael Cadenillas, en la ciudad de Trujillo, en el año 2013.

- Castillo, D. (2007). Creatividad y uso de desechos como material educativo en la educación universitaria. (Tesis de Maestría). Universidad Mayor de San Marcos, Perú.
- Domínguez, K. y otros (2006), tesis “Elaboración y uso de materiales didácticos fabricados con material reciclable y su influencia en el mayor logro de las capacidades del área lógico matemático en los niños de 5º grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 80074 “María Caridad Agüero de Arrese”. Trujillo.
- Fernández, A. (2015). Material didáctico y aprendizaje significativo. Quetzal Tenango.
- Flores, C. (2017). Identidad cultural y aprendizaje significativo en los estudiantes de música de la UNE Enrique Guzmán y Valle – 2016. Tesis de maestría. UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN Enrique Guzmán y Valle.
- Gonzales, M., Huancayo, S. y Quispe, C. (2014). El material didáctico y su influencia en el aprendizaje significativo en los estudiantes del área ciencia, tecnología y ambiente del cuarto grado de educación secundaria en el centro experimental de aplicación de la Universidad Nacional de Educación, Lurigancho – Chosica, 2014. Perú.
- Gómez, M. (2006). Introducción a la metodología de la investigación científica. Córdoba, Argentina: Edit. Brujas.
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C., y Baptista P. (2006). Metodología de la investigación. Editorial Ultra, S.A. de C.V. Cuarta edición. México – México.
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C., y Baptista P. (2010). Metodología de la investigación Científica. México.

- Ibarra, L. (2017). Aplicación de materiales didácticos estructurados en el aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de primaria en el área de matemática de la Institución Educativa N° 86238 Pacllon, Bolognesi, Ancash - 2014. Universidad Cesar Vallejo, Perú.
- Manrique, A. y Gallego, A. (enero-junio, 2013). El material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos. Revista Colombiana de Ciencias Sociales, 4(1), pag.101-108.
- Mendoza, R. (2007). Influencia en el aprendizaje del área de Ciencia Y Ambiente, de los alumnos del III ciclo: 5 y 6 grado de la Institución Educativa N° 14235 "Miguel Anselmo Córdova Chumacero" del distrito de Frias . Provincia de Ayabaca.
- Ministerio de Educación (2010). Orientaciones para el trabajo pedagógico. Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente. Lima
- Ministerio de Educación (2011). Diseño Curricular Nacional. Lima: Minedu.
- Ministerio de Educación (2015). Rutas del aprendizaje, p.7.
- Moreno, H. (2015). Estrategias y metodologías en el aula que permiten fomentar un aprendizaje significativo en tercer grado de básica primaria. Bogotá, Colombia.
- Morales, P. (2012). Elaboración del material didáctico. México: RED TERCER MILENIO.
- Ramos, J. (2016). Material concreto y su influencia en el aprendizaje de geometría en estudiantes de la Institución Educativa Felipe Santiago Estenos, 2015. Tesis de maestría. Universidad Mayor de San Marcos.
- Piaget, J. (1981). Teoría del aprendizaje. Décima Edición. Madrid: Ediciones Morata S.A.,

Vaca, L. (2013). El material didáctico reciclado y su incidencia en el interaprendizaje de los niños y niñas del centro de educación inicial del buen vivir “corazones sonrientes” del cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi”. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador.

Varela, D (2018). Conciencia ambiental y logros de aprendizaje en ciencia, tecnología y ambiente en estudiantes de quinto grado de una institución educativa en Trujillo – 2017. Tesis de maestría. Universidad Cesar Vallejo.

ANEXOS

PROGRAMA EXPERIMENTAL

Programa de elaboración de material didáctico con reciclables para mejorar el logro de aprendizajes en los estudiantes de tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa 17627-San Ignacio, Cajamarca.

I. DENOMINACIÓN:

ELABORACION DE MATERIAL DIDÁCTICO CON RECICLABLES PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE CIENCIA Y AMBIENTE EN LOS ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 17627 - NUEVA ALIANZA – SAN IGNACIO.

II. DATOS INFORMATIVOS:

| | | |
|---------------------------|---|--|
| 2.1. Centro de aplicación | : | Institución Educativa 17627 Nueva Alianza, San Ignacio. |
| 2.2. Dirección de la I.E. | : | Caserío de Nueva alianza |
| 2.3. Participantes | : | 13 estudiantes del tercer grado de primaria. |
| 2.4. Total, de horas | : | 12 hrs |
| 2.5. Horas semanales | : | 06 hrs |
| 2.6. Horario de trabajo | : | LUN-MIE –VIE de 08 a 10 am. |

III. FUNDAMENTACIÓN:

El presente programa tiene un carácter relevante porque pretende elaborar material didáctico con reciclables para mejorar el aprendizaje de los estudiantes en el área de ciencia y ambiente, con materiales útiles para desarrollar capacidades en las dimensiones que señala nuestro el currículo nacional, con mayor rapidez y lograr la interacción de procesos cognitivos y socio afectivos sobre el medio ambiente.

El presente programa se encuentra enmarcado dentro de los lineamientos de la educación en el Perú que orienta al desarrollo de uno de los temas transversales: Educación ambiental, que busca un compromiso institucional de parte de la comunidad educativa con el propósito de desarrollar una relación armoniosa con el medio ambiente que los rodea, mediante el logro de una capacidad crítica frente temas ambientales; otro punto señala que, la educación ambiental en el sistema educativo servirá como alternativa para mejorar, cuidar y preservar nuestros ecosistemas, logrando que la población muestre una actitud de respeto hacia el medio que lo rodea.

El diseño del programa experimental de elaboración de material didáctico con reciclables parte de los resultados y porcentajes obtenidos del diagnóstico previo realizado, donde los estudiantes investigados presentaban problemas en el logro de aprendizajes, manifestándose dentro de la institución educativa la acumulación de residuos y basura ,y por consiguiente, esta situación ocasionaría daños a la salud de toda la comunidad educativa; es decir, los bajos logros obtenidos por los estudiantes en las capacidades en ciencia y ambiente, no se encontraban bien cimentados; en tal razón, , se procedió a estructurar el presente programa experimental en el cual se introdujo el empleo de material didáctico con material reciclable como estrategia metodológica para mejorar los aprendizajes en las dimensiones mencionadas.

El programa validado experimentalmente se respalda en los estudios realizados Domínguez (2006) en su tesis titulada “Elaboración y uso de materiales didácticos fabricados con material reciclable y su influencia en el mayor logro de las capacidades del área lógico matemático en los niños de 5º grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 80074”, siendo una investigación cuasi experimental donde se usó como instrumento un test de conocimientos de lógico matemática con una muestra de 80 estudiantes, una sección cumplió la función de grupo de control (sección “D”) y la otra de grupo experimental (sección “C”), señalando en su estudio que el trabajo con material reciclados permite una mayor participación del estudiante durante todo el proceso de transformación de material

reciclable a material didáctico, permite una mayor colaboración entre los estudiantes mientras manipulan los materiales y elaboran materiales con contenido para su aprendizaje; finalmente, permiten que el estudiante se organice y socialice con los demás estudiantes.

Por otro lado, se fundamenta en el trabajo realizado por Mendoza (2007) en el trabajo titulado “Influencia en el aprendizaje del área de ciencia y ambiente de los alumnos del III ciclo : 5 y 6 grado de la Institución Educativa N° 14235 ,del distrito de Frías, Provincia de Ayabaca”, en una investigación del tipo experimental comparativo en donde se usó como instrumento de investigación un cuestionario, quien aporta que la transformación de estos materiales y su posterior uso de manera didáctica dentro del aula , ayuda en la formación e instrucción de los estudiantes de primaria, ofreciendo mediante su manipulación el desarrollo de sensaciones visuales , táctiles ,auditivas, lo cual permiten lograr aprendizajes en los alumnos.

Según Gagné acerca del empleo de materiales didácticos refiere que los estos sirven como nexo entre el ambiente y el individuo, permitiendo desarrollar en el estudiante nuevas experiencias que pueden ser logradas bajo estímulos concretos o abstractos; y que finalmente, luego de ser asimiladas y procesas producen cambios en el aspecto cognitivo y afectivo en el estudiante.

En base a estas consideraciones es que se asumió el trabajo de aplicar el programa experimental en el aula de clases, mediante talleres dirigidos por los docentes, con la finalidad de lograr que el aprendizaje en los estudiantes sea más efectivo y que los alumnos tengan una actitud crítica frente a los cambios en su ambiente y entorno.

IV. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Demostrar que la aplicación del programa experimental de elaboración de material didáctico con reciclables mejora el logro de aprendizaje en ciencia y ambiente en los estudiantes de tercer grado de primaria.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a. Identificar el logro de aprendizajes en los estudiantes del tercer grado de educación primaria en el área de ciencia y ambiente.
- b. Diseñar un programa experimental de elaboración de materiales didácticos con reciclables con la finalidad de incrementar el aprendizaje en los estudiantes de primaria.
- c. Desarrollar el programa de elaboración materiales didácticos con reciclables a través de actividades de aprendizaje para incrementar el logro de aprendizajes en los estudiantes del caserío de Nueva Alianza, San Ignacio.
- d. Evaluar la aplicación del programa experimental de elaboración de materiales didácticos con reciclables en los estudiantes de tercer grado de educación primaria, mediante post test.
- e. Validar el programa experimental de elaboración de materiales didácticos reciclables para mejorar el aprendizaje en los estudiantes, a través del juicio de expertos, para su aplicación respectiva.

V. CAPACIDADES Y ACTITUDES

| CAPACIDADES | | | VALORES Y ACTITUDES | |
|--|--|--|---|---|
| FUNDAMENTALES | DE ÁREA | ESPECÍFICAS | VALORES | ACTITUDES |
| MUNDO FÍSICO Y CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE | Elabora, ensaya y evalúa estrategias de conservación y mejoramiento de su ambiente inmediato a partir de conceptos científicos básicos, y su comprensión de las interacciones entre los seres bióticos y seres abióticos de la naturaleza. | Identifica problemas de contaminación de la escuela | Laboriosidad Respeto Identidad Responsabilidad | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Disposición para el trabajo ▪ Respeto a las normas de convivencia ▪ Respeto a la opinión ▪ Identificación personal, social y cultural ▪ Puntualidad ▪ Entrega oportuna de trabajos |
| | | Separa, selecciona, clasifica residuos sólidos dentro de la escuela. | | |
| CUERPO HUMANO Y CONSERVACIÓN DE SU SALUD | Comprende las interrelaciones que se dan entre las funciones de relación, nutrición y reproducción del ser humano; desarrollando hábitos de cuidado y protección de su salud corporal. | Describe los procesos que realiza el sistema digestivo en el ser humano. | | |
| | | Clasifica los alimentos de su localidad en: formadores, energéticos y reguladores. | | |

VI. APRENDIZAJES ESPERADOS

| MUNDO FÍSICO Y CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE | CUERPO HUMANO Y CONSERVACIÓN DE LA SALUD |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar el gusto por el reciclaje dentro de nuestro entorno escolar; • Profesorado, alumnado y familias. • Tratamiento por reducción, reúso y reciclaje de residuos sólidos. • Concienciar a toda nuestra comunidad educativa de lo importante que es el reciclado, aplicado en este caso a las aulas de educación infantil. • Contaminación ambiental en la escuela. | <ul style="list-style-type: none"> • Recorrido de los alimentos en el cuerpo humano. • Órganos del sistema digestivo: digestión y absorción de nutrientes. • Modelos del cuerpo humano: sistema digestivo. • Productos alimenticios de la localidad: valor nutritivo. • Clasifica los alimentos de su localidad en: formadores, energéticos y reguladores |

VII. ESTRUCTURA TEMÁTICA

Se enumeran los contenidos que tiene el programa organizándolos por semanas y sesiones.

| SEMANA | SESIONES | CONTENIDO TEMÁTICO |
|--------|----------|---|
| 01 | | Administración del Pre test |
| | Primera | Conocemos y clasificamos los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos |
| | Segunda | Elaboremos recolectores de basura para cuidar el medio ambiente |
| | Tercera | Clasifiquemos los alimentos en formadores, reguladores y energéticos |
| 02 | Cuarta | Conozcamos las funciones de nuestro sistema digestivo |
| | | Administración del Post test |

VIII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Se conformarán grupos de trabajo entre los estudiantes, para realizar la recolección de residuos y material reciclable necesarios, así como su selección y clasificación, dentro y en los alrededores de la institución educativa; este primer paso permitirá que los estudiantes cooperen entre ellos y trabajen en equipo. Posteriormente, el docente guiará el proceso de manipulación de los materiales reciclables en base a los objetivos que desea alcanzar en cada capacidad. Finalmente, a través de la guía constante del docente y el trabajo de los estudiantes se procede a realizar los modelos del sistema digestivo y a elaborar tachos de basura con materiales reciclables para ser empleados como materiales didácticos.

IX. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

| Momentos | Criterios | Técnicas e instrumentos |
|--------------------------|--|--|
| Inicio, proceso y salida | Confianza Percepción Iniciativa Agrado Interés | Lista de Cotejos Pre test - post test |

X. MATERIALES Y RECURSOS

Material de trabajo

- Material reciclable
- Tijera
- Fichas
- Pizarra
- Tizas
- Papelotes
- Regla
- Lápices
- Papel
- Plumones, etc.

Material humano

- a. Estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa 17627 San Ignacio, Cajamarca.
- b. Personal directivo, docentes de la institución educativa e investigador.

Recurso pedagógico

- a. Planificación e implementación del programa.
- b. Elaboración de las sesiones de aprendizaje.
- c. Elaboración de material didáctico.
- d. Aplicación de instrumentos de evaluación.
- e. Evaluación de logros y dificultades.

Recursos financieros

La inversión de la aplicación y ejecución del programa fue asumida íntegramente por el investigador.

XI. CRONOGRAMA

Se pueden incluir las fechas en que se desarrollarán los temas y las diferentes actividades de aprendizaje y de evaluación.

| ACTIVIDAD | TIEMPO | |
|---|-------------------|----------------|
| | NOVIEMBRE | HORAS |
| Evaluación: Pre Test | 1ra semana | 02 hrs. |
| Desarrollo de las sesiones de aprendizaje | 1ra – 2da semana | 08 hrs. |
| Evaluación: Post Test | 2da semana | 02 hrs. |
| TOTAL | 02 semanas | 12 hrs. |

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N° 01

I.- DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1.- Institución Educativa : N° 17627
1.2.- Grado / Ciclo : 3° / IV
1.3.- Lugar : Nueva Alianza
1.4.- Fecha : 09-11-11
1.5.- Profesor de aula : Prof. Quinde Jimenez Rodrigo
1.6.- Practicantes : Br. SALVATIERRA CORDOVA, Dany

II.- DATOS DE LA ACTIVIDAD:

2-1.- Nombre de la unidad de aprendizaje:

"CELEBREMOS EL DÍA DEL MEDIO AMBIENTE "

2.2.- Nombre de la actividad de aprendizaje:

Conocemos y clasificamos los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos

2.3.- Procesos Metodológicos:

- Observación
- Análisis
- Aplicación
- Conclusión

2.3.- Organización curricular:

| Área | Capacidad | Conocimiento | Actitud | Indicador de logro |
|--------------------|--|-------------------------------|--|--|
| Ciencia y Ambiente | ❖ Identifica los problemas de contaminación ambiental en la localidad. | ❖ Clasifica Residuos sólidos. | ❖ Clasifica los diferentes residuos sólidos. | ❖ Conoce y clasifica los diferentes residuos sólidos para conservar su medio ambiente. |

III.- DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:

| ETAPAS | ACTIVIDADES Y/ ESTRATEGIAS | RECURSOS |
|-----------------------|--|---|
| <p>Inicio</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Observan el rincón de aseo de su aula para analizar la forma de clasificación de la basura que ellos están haciendo en su aula. • Se presentan dos cajas de color verde y anaranjada para determinar a qué caja irían los diferentes residuos que hay en el aula. • Responden a interrogante: <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué observan? - ¿Qué hay en el tacho de basura - ¿Toda la basura debe ir en un solo tacho recolector? - ¿Qué clases de residuos conoces? - ¿Entonces las cajas para que sirven? • Declaran el tema de clase. <p style="text-align: center;"><i>Conocemos y clasificamos los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos</i></p> | <p>Palabra oral</p> <p>Observación</p> <p>Cajas de carton</p> <p>Dialogo</p> <p>Tacho de basura</p> |
| <p>Proceso</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Colocan las frases: Residuos orgánicos (se pudren) y residuos inorgánicos (no se pudren) a cada caja según su color; utilizando tarjetas léxicas y siluetas. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Residuos orgánico</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Residuos inorgánicos</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>Se pudre</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>No se pudre</p> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Se presenta material concreto de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en una bolsa. • Seleccionan los residuos orgánicos e inorgánicos en las cajas utilizando una bolsa plástica como guantes. | <p>Tarjetas léxicas</p> <p>Siluetas</p> <p>Cajas de cartón</p> |



- Comentan sobre la importancia de la selección de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos que han realizado.
- Hacen una relación de residuos orgánicos e inorgánicos a nivel de su localidad.
- Dialogan tomando medidas concretas en la que los niños se comprometen a asumir, para evitar la contaminación ambiental.

Ejemplo:

- En casa ayudan a seleccionar la basura.
- Cada vez que consumimos un producto con envoltura la guardamos hasta encontrar hasta encontrar un tacho de basura.
- Reciben una ficha de información.

Fichas de información

FICHA DE INFORMACIÓN

¿Qué son los Residuos sólidos?

Son la materia o restos en estado sólido que no tiene valor económico para el dueño, el mismo que las genera en sus diferentes actividades diarias.

¿Cómo se clasifican los residuos sólidos?

Se clasifican en: orgánicos e inorgánicos.

Inorgánicos: Son aquellos residuos que no se pudren. Ejemplo: Latas, vidrios, botellas, Telas, cueros, cartón, etc.

Orgánicos: Son aquellos residuos que se pudren. Ejemplo: restos de comida, frutas, verduras, carne, hierbas, etc.

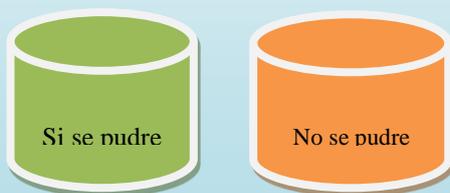
- Reflexiona sobre las propuestas de las 3Rs mostrados en un papelote.

LAS 3 Rs

REDUCIR: Significa generar una menor cantidad de residuos, es decir evitar consumir todo aquello que de una u otra forma genera un desperdicio innecesario.

REUTILIZAR: Es utilizar un producto varios meses sin tratamiento sin necesidad de destruirlo o deshacerse de ellos.

RECICLAR: Es utilizar los materiales una y otra vez para volverlos en nuevos productos.



- Copian en su cuaderno de Ciencia y Ambiente lo del papelote.

Salida

- Desarrolla una ficha. (Anexo N° 1)

Ficha

ANEXO N° 01

COMPRENDO LO QUE APRENDO

NOMBRE:

1. ¿Cuáles son los residuos orgánicos?

-
-
-
-

2. ¿Cuáles son los residuos inorgánicos?

-
-
-
-

3. ¿En qué color de tachos se recolectan los residuos?

.....

4. ¿Por qué es importante la clasificación de los residuos sólidos?

.....
.....
.....

IV. BIBLIOGRAFÍA:

- ❖ SIGRES : FOLLETO 3Rs
Manejo De Residuos Sólidos
San Ignacio - 2009

- ❖ ORTEGA RODRIGUEZ : Manual de gestión del Medio Ambiente
Madrid 1992 pág. 8.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N° 02

I.- DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1.- Institución Educativa : N° 17627
1.2.- Grado / Ciclo : 3° / IV
1.3.- Lugar : Nueva Alianza
1.4.- Fecha : 11-11-11
1.5.- Profesor de aula : Prof. Quinde Jimenez Rodrigo
1.6.- Practicantes : Br. SALVATIERRA CORDOVA, Dany

II.- DATOS DE LA ACTIVIDAD:

2-1.- Nombre de la unidad de aprendizaje:

"CELEBREMOS EL DÍA DEL MEDIO AMBIENTE "

2.2.- Nombre de la actividad de aprendizaje:

Elaboremos recolectores de basura

2.3.- Procesos Metodológicos:

- Observación
- Análisis
- Aplicación
- Conclusión

2.3.- Organización curricular:

| Área | Capacidad | Conocimiento | Actitud | Indicador de logro |
|--------------------|--|---|--|--|
| Ciencia y Ambiente | ❖ Practica el tratamiento de los residuos sólidos. | ❖ Residuos sólidos: reducción, reúso y reciclaje. | ❖ Identifica y se informa de las consecuencias de la contaminación y de algunas medidas de prevención. | ❖ Pone en práctica las normas de cómo evitar la contaminación. |

| ETAPAS | ACTIVIDADES Y/ ESTRATEGIAS | RECURSOS |
|-----------------------|---|---|
| <p>Inicio</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Observan láminas sobre la limpieza y contaminación local. <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <ul style="list-style-type: none"> • Comparan las dos láminas (limpieza y contaminación) • Comentan mediante interrogantes sobre las láminas. <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué observan? - ¿Qué diferencia hay entre la primera y segunda lámina? - ¿Qué podemos realizar para evitar esto? • Opinan sobre qué hacer para mantener limpia el aula y su alrededor. • Declaran el tema de clase. <p style="text-align: center;"><i>Elaboremos recolectores de basura para cuidar el medio ambiente</i></p> | <p>Láminas</p> |
| <p>Proceso</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Participan en la dinámica “Los colores” para organizar grupos de trabajo. <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%; background-color: #e0e0e0;"> <p style="text-align: center;">LOS COLORES</p> <p>A cada niño se le va entregar una tarjeta, donde esa tarjeta contiene el nombre del color ya sea por ejemplo rojo.</p> <p>Se van agrupando todos los niños que tienen el color rojo y así sucesivamente.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • La docente incentiva a los niños a elaborar tachos de reciclado con embaces de botellas. • Reciben material para construir y adornar el recipiente de acuerdo al color que les ha tocado. | <p>Cartulina</p> <p>Plumón</p> <p>Botellas</p> <p>Tijera</p> <p>Papel</p> |



- Proponen por grupos como construir y adornar su recolector de basura.
- Adornan el recipiente con el color y las figuras que ellos elaboren.



- Diferencia con una frase a cada recipiente.
- Exhiben sus trabajos y dan sus apreciaciones críticas.

Salida

- Escriben compromisos para mantener limpio el ambiente escolar y familiar.

IV. BIBLIOGRAFÍA:

- ❖ SIGRES : FOLLETO 3Rs
Manejo De Residuos Sólidos
San Ignacio - 2009
- ❖ ORTEGA RODRIGUEZ : Manual de gestión del Medio Ambiente
Madrid 1992 pág. 8.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N° 03

I. DATOS INFORMATIVOS :

- 1.1.- Institución Educativa : N° 17627
- 1.2.- Grado / Ciclo : 3° / IV
- 1.3.- Lugar : Nueva Alianza
- 1.4.- Fecha : 16-11-11
- 1.5.- Profesor de aula : Prof. Quinde Jimenez Rodrigo
- 1.6.- Practicantes : Br. SALVATIERRA CORDOVA, Dany

II. DATOS DE LA UNIDAD :

2.1. Nombre de la Unidad : Conociendo nuestro entorno.

2.2. Nombre de la Actividad de Aprendizaje



“Clasifiquemos los alimentos en formadores, reguladores y energéticos”

2.3. Proceso Metodológicos

- a. Definición
- b. Fijación
- c. Clasificación
- d. Aplicación

2.4. Capacidad, conocimiento, actitud e indicador de logro.

| ÁREA | CAPACIDAD | CONOCIMIENTO | ACTITUD | INDICADOR DE LOGRO |
|--------------------|--|---|--|--|
| CIENCIA Y AMBIENTE | <ul style="list-style-type: none"> • Clasifiquemos los alimentos propios de su localidad en: Formadores, Reguladores y Energéticos. | <ul style="list-style-type: none"> • Los alimentos: Formadores, Reguladores y Energéticos. | <ul style="list-style-type: none"> • Aprecia y reconoce la importancia de consumir alimentos balanceados. | <ul style="list-style-type: none"> • Clasifiquemos los alimentos propios de su localidad en: Formadores, Reguladores y Energéticos a través de la técnica: “Quién eres” |

III .- DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

| ETAPAS | ESTRATEGIAS Y / O ACTIVIDADES | RECURSOS |
|---------|---|---|
| INICIO | <ul style="list-style-type: none"> ✚ Leen el texto de la canción presentada en la pizarra: “LOS ALIMENTOS”. <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center; color: green;"> Los alimentos, los alimentos que ricos son, que ricos son tienen proteínas, tienen vitaminas para crecer, para crecer. </p> </div> <p>Realizan la lectura modelo de la canción.</p> <p>Entonan la canción en coro y por grupos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Dialogan a partir de las siguientes interrogantes. <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿De qué trata la canción? ▪ ¿Qué se dice de los alimentos? ▪ ¿Sabes para qué es bueno alimentarse? ▪ ¿Qué alimentos consumen diariamente? ▪ ¿Qué nutrientes tienen los alimentos? ▪ ¿Conocen los tipos de alimentos? Menciónalos. | <p>Material impreso</p> <p>Símbolo orales</p> |
| PROCESO | <ul style="list-style-type: none"> ✚ Copia en la pizarra la siguiente pregunta: “ME ALIMENTO BIEN”. | |

- ✚ Participan dando su opinión a través de la técnica: “Lluvia de Ideas”.

Técnica
Lluvia de
Ideas

“LLUVIA DE IDEAS”

1. PREPARACIÓN:
 - Elección o surgimiento del problema o tema.
 - Designación de los participantes.
2. DESARROLLO:
 - El coordinador anuncia el tema y explica la mecánica a seguir.
 - Todos opinan en completa libertad.
 - Se registrarán todas las ideas
 - Se empieza a discutir las ideas buscando su posibilidad y limitación.
 - Se realiza un resumen de las ideas que han sido adoptadas como posibles soluciones o tareas a realizar.

PROCESO

- ✚ Registra y lee cada una de sus opiniones en la pizarra.
- ✚ Teniendo en cuenta las opiniones de los alumnos realiza diferentes comentarios.
- ✚ Coloca el título en la pizarra, dicta el concepto, clases de los alimentos.

LOS ALIMENTOS

1. **Concepto:** Son una mezcla de nutrientes que necesita el cuerpo para mantenerse en buen estado y pueda vivir.

❖ ¿Qué es un Nutriente?

Es aquella comida o bebida que entra a nuestro cuerpo para hacerlo crecer, dar energía o reparar las partes que se van

Símbolos
escritos

PRECESO

2. Clasificación de los Alimentos

a. **Alimentos Formadores:** Lo constituye las **"PROTEÍNAS"**, ellas forman parte de los músculos, huesos, piel y órganos. Las proteínas son nutrientes que sirven para hacer crecer al cuerpo, ejemplo: carne de cualquier animal, leche, huevos, queso, quinua, fréjol, avena, soya, etc.

b. **Alimentos Energéticos:** Lo constituyen los **"CARBOHIDRATOS" Y "GRASAS"**, son nutrientes que dan calor y energía al cuerpo, de esta manera el organismo puede realizar todos los movimientos sin agotarse, ejemplo: pan, azúcar, papa, aceites, plátano, fideo, yuca, mantequilla, arroz, etc.

c. **Alimentos Reguladores:** Conformado por las **"FRUTAS" Y "VERDURAS"**, son necesarias para el perfecto equilibrio de las funciones del cuerpo, previniendo las enfermedades, estos nutrientes se ingieren en pocas cantidades, ejemplo: tomate, manzana, zanahoria, toronja, lechuga,

Técnica:
Quien Eres

- ✚ Explica cada uno de los conceptos.
- ✚ Se hace una recapitulación de lo enseñado, se elabora un listado de alimentos en la pizarra, siendo copiada en su cuaderno.
- ✚ Forma grupos de trabajos a través de la técnica: "Quién Eres

"QUIÉN ERES"

- Cada uno de los niños escogerá una cartilla en la que contiene el nombre de una clase de alimento: formador, regulador y energético.
- Se agruparán los que coincidan su cartilla.
- Cada grupo se le entregará diferentes nombres de alimentos con un solo color de papel.
- La pizarra será subdividida en tres partes. identificadas cada una

- ✚ Corrige y refuerza cada uno de los grupos.

| | | |
|--------|---|--|
| SALIDA | <p>I. Dibuja o recorta 3 alimentos de cada uno de las clases de alimentos: formadores, energéticos y reguladores.</p> <p style="text-align: center;">FORMADORES ENERGÉTICOS REGULADORES</p> <p>II. Responde las siguientes preguntas:</p> <p>1. ¿Por qué es importante consumir alimentos formadores, reguladores y energéticos en nuestra alimentación diaria?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>2. Elabora una lista de alimentos que consumes diariamente y clasifícalos según lo enseñado.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> | |
|--------|---|--|

III. BIBLIOGRAFÍA

- ❖ MINISTERIO DE EDUCACIÓN
“Ciencia y Ambiente” 3º y 4º
Lima – Perú
Pág. 38-41
- ❖ NUEVO AMANECER
“Ciencia Y Ambiente” 3º
Editorial Navarrete
Lima – Perú
Pág. 185-192
- ❖ Cosmos
“Ciencias Naturales y Educación para la salud” 4º
Editorial Voluntad. S.A. 1997
Colombia.
Pág. 23



ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N°04

I. - DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1.- Institución Educativa : N° 17627
- 1.2.- Grado / Ciclo : 3° / IV
- 1.3.- Lugar : Nueva Alianza
- 1.4.- Fecha : 18-11-11
- 1.5.- Profesor de aula : Prof. Quinde Jimenez Rodrigo
- 1.6.- Practicantes : Br. SALVATIERRA CORDOVA, Dany

II. - DATOS DE LA ACTIVIDAD:

2-1.- Nombre de la unidad de aprendizaje:

"CELEBREMOS EL DÍA DEL MEDIO AMBIENTE "

2.2.- Nombre de la actividad de aprendizaje:

*"Conozcamos las funciones de
nuestro sistema digestivo"*

2.3.- Procesos Metodológicos:

- e) Intuición
- f) Observación
- g) Análisis
- h) Aplicación
- i) Conclusión

2.3.- Organización curricular:

| Área | Capacidad | Conocimiento | Actitud | Indicador de logro |
|--------------------|---|--|---|--|
| Ciencia y Ambiente | <p><u>CUERPO HUMANO Y CONSERVACIÓN DE LA SALUD</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Describe los procesos de la digestión y la absorción de los nutrientes en el sistema digestivo. | <ul style="list-style-type: none"> Sistema Digestivo. | <ul style="list-style-type: none"> Práctica hábitos higiene. | <ul style="list-style-type: none"> Describe señalando los procesos de digestión y absorción de los nutrientes en una maqueta. |

III. - DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:

| ETAPAS | ACTIVIDADES Y/ ESTRATEGIAS | RECURSOS |
|--------|--|---|
| Inicio | <ul style="list-style-type: none"> Reparte las frutas pedidas con anticipación, teniendo en cuenta los hábitos de higiene. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <ul style="list-style-type: none"> Lavar las frutas y desinfectarlas. Lavarse las manos. <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> Establecen un diálogo para rescatar saberes previos a partir de interrogantes: | <p>Frutas</p> <p>Agua</p> <p>Cloros</p> |

● ¿Qué fruta han comido?

● ¿Qué sabor tuvo?

● ¿Qué paso con la fruta consumida?

● ¿A dónde creen que va ese alimento?

● ¿Qué paso con los alimentos en el estómago?.

■ Se muestra una maqueta del sistema digestivo.



➤ Observan la maqueta.

➤ Pregunta:

➤ ¿Qué creen que observan?

➤ ¿Lo tendremos en nuestro cuerpo?

➤ ¿Cómo creen que se llama?

➤ Coloca los nombres de los órganos del sistema digestivo, explica los pasos que han seguido los alimentos antes consumidos.

Maqueta del sistema digestivo.

- Declaran el tema de clase:

“Conozcamos las funciones de nuestro sistema digestivo”

- Entrega una ficha informativa.

SISTEMA DIGESTIVO

El sistema digestivo tiene la función de procesar los alimentos. ←

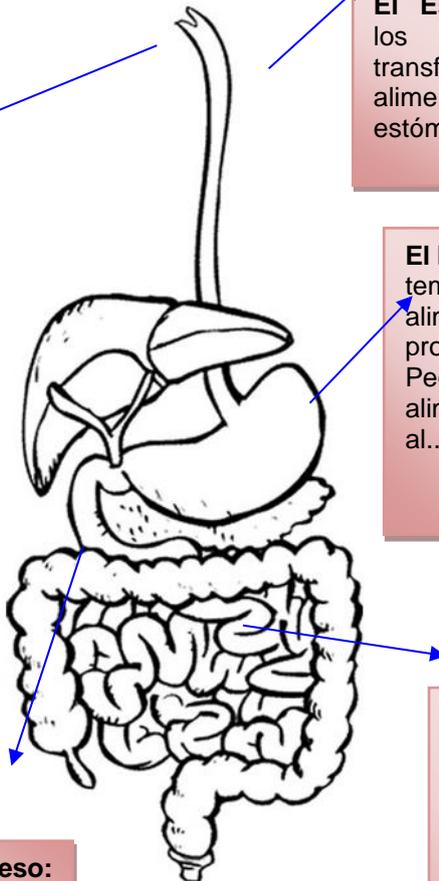
La Boca: Comienza la digestión, donde la lengua y la mandíbula comienza deshacer los alimentos.

El Esófago: Transporta los alimentos transformados en bolo alimenticio hasta el estómago,

El Estómago: Almacena temporalmente el alimento y lo somete a procesos de digestión. Pequeñas porciones de alimento son dirigidas al...

El intestino delgado: Donde el alimento se sigue mezclando con líquidos y jugos digestivos para que estos continúen con su descomposición. los nutrientes son absorbidos por las paredes del intestino y pasan a la sangre.

El intestino grueso: Donde se reabsorbe en agua de manera que se formen las heces, que se evacua a través del ano.



Ficha informativa

Proceso

- Realizan una lectura individual y silenciosa.
- Leen grupalmente y voluntariamente.
- Pegan en su cuaderno la ficha.

- Explica el proceso de digestión en la maqueta.
- Salen voluntarios a señalar el proceso de digestión en la maqueta.
- Forman grupos de trabajo a partir de la "Técnica de tarjetas"



"Técnica de tarjetas"

- **Entrega a cada niño una tarjeta de diferente color.**
- **Se reúnen de acuerdo al color de su tarjeta.**
- **Se forman 5 grupos de 6 integrantes.**

- Entrega material a cada grupo para elaborar una maqueta del sistema digestivo.

Materiales:

- ◆ Un pedazo de cartón de 15 x 20 cm.
- ◆ Papel, agua y goma.
- ◆ Pincel y temperas.

Tarjetas de
colores

Cartón

Goma

Papel

Temperas

Elaboración:

- ◆ 1ro. Enrollan papel y lo pegan con cinta en el molde en todas las partes del sistema digestivo.
- ◆ 2do: Pegan con goma pedazos de papel en el sistema digestivo con ayuda del pincel.
- ◆ 3ro. Pintan con temperas de colores todas las partes del sistema digestivo.

- Explican frente a sus compañeros el proceso de la digestión en sus maquetas elaboradas.
- Refuerza cada explicación, aclarando algunas dudas.
- Formulan conclusiones y las escribe en la pizarra. Copian en sus cuadernos.

Pizarra , tizas

CONCLUSIONES

- ✚ El sistema digestivo es muy importante porque de él depende que nuestro cuerpo este nutrido.
- ✚ Debemos consumir alimentos nutritivos, no olvidando los hábitos de higiene.
- ✚ La digestión la realizan los seres humanos y animales. en las plantas se llama fotosíntesis.

SALIDA

Evalúan sus trabajos a través de una lista de cotejo.

Guía de observación al grupo

Nombre de grupo:.....

Integrantes:.....

.....

.....

Guía de observación

| ASPECTOS | PUNTAJE | | | | |
|--|---------|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. Utiliza todos los materiales. | | | | | |
| 2. Explica con seguridad y confianza el proceso digestivo. | | | | | |
| 3. Trabaja en equipo. | | | | | |
| 4. Respeta las ideas y opiniones de sus compañeros | | | | | |

✚ Dibuja en tu cuaderno el sistema digestivo con sus respectivas partes.

IV. BIBLIOGRAFÍA:

- ❖ VICENS Vives; "Ciencia y Ambiente 3º"
Editorial, Vicens Vives
pág., 185
- ❖ VICENS Vives; "Ciencia y Ambiente 5º de secundaria"
Editorial, Vicens Vives
pág. 209.
- ❖ MAYOR MANDUJANO, Humberto; "Ciencias Naturales"
Editorial Norma
Pág. 89

VALIDACIÓN DEL PROGRAMA EXPERIMENTAL

CRITERIO DE EXPERTO

Estimado Doctor (a) Félix Díaz Tamay.

Solicito su apoyo profesional para que emita juicios sobre el Programa de elaboración y uso de materiales didácticos con material reciclable para mejorar el logro de aprendizajes en los estudiantes de tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa 17627-San Ignacio, Cajamarca., para alcanzar este objetivo usted ha sido seleccionado como experto en la materia y necesito su valiosa opinión. Para ello debe marcar con una (X) en la columna que considere para cada indicador.

Evalúe cada aspecto con las siguientes categorías:

MA : Muy adecuado.

BA : Bastante adecuado.

A : Adecuado

PA : Poco adecuado

NA : No Adecuado

| N° | Aspectos que deben ser evaluados | MA | BA | A | PA | NA |
|------------|---|----|----|---|----|----|
| I. | Redacción Científica | | | | | |
| 1.1 | La redacción empleada es clara, precisas, concisa y debidamente organizada | | X | | | |
| 1.2 | Los términos utilizados son propios de la investigación científica | | X | | | |
| II. | Lógica de la Investigación | | | | | |
| 2.1 | Problema de Estudio | | | | | |
| 2.2.1 | Describe de forma clara y precisa la realidad problemática tratada | | X | | | |
| 2.2.2 | El problema se ha definido según estándares internacionales de la investigación científica | | X | | | |
| 2.2 | Objetivos de la Investigación | | | | | |
| 2.2.1 | Expresan con claridad la intencionalidad de la investigación | X | | | | |
| 2.2.2 | Guardan coherencia con el título, el problema, objeto campo de acción, supuestos y metodologías e instrumentos utilizados. | X | | | | |
| 2.3 | Previsiones metodológicas | | | | | |
| 2.3.1 | Se ha caracterizado la investigación según criterios pertinentes | | X | | | |
| 2.3.2 | Los escenarios y los participantes seleccionados son apropiados para los propósitos de la investigación | | X | | | |
| 2.3.3 | La selección de la muestra se enmarca dentro de los cánones de la investigación cualitativa. | | X | | | |
| 2.3.4 | Presenta instrumentos apropiados para recolectar datos | | X | | | |
| 2.3.5 | Los métodos y técnicas empleadas en el tratamiento de la información son propios de la investigación cualitativa | | X | | | |
| 2.4 | Fundamentación teórica y epistemológica | | | | | |
| 2.4.1 | Proporciona antecedentes relevantes a la investigación, como producto de la revisión de la bibliografía referida al modelo. | | X | | | |
| 2.4.2 | Proporciona sólidas bases teóricas y epistemológicas, sistematizadas en función de los objetivos de la investigación | | X | | | |
| 2.5 | Bibliografía | | | | | |
| 2.5.1 | Presenta la bibliografía pertinente al tema y la correspondiente a la | | X | | | |

| | | | | | | |
|------------|---|---|---|--|--|--|
| | metodología a la investigación con correcto y completo asiento de la investigación | | X | | | |
| 2.6 | Anexos | . | | | | |
| 2.6.1 | Los anexos presentados son consistentes y contienen los datos más relevantes de la investigación | X | | | | |
| III | Fundamentación y viabilidad del Modelo | . | | | | |
| 3.1. | La fundamentación teórica y epistemológica del modelo guarda coherencia con el enfoque de Gestión por resultados. | X | | | | |
| 3.2. | El modelo propuesto es coherente, pertinente y trascendente. | | X | | | |
| 3.3. | El modelo propuesto es factible de aplicarse a otras organizaciones o instituciones. | X | | | | |

Mucho le voy a agradecer cualquier observación, sugerencia, propósito o recomendación sobre cualquiera de los propuestos. Por favor, refiéralas a continuación:

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |

Validado por el Dr. **Félix Díaz Tamay**.

Especializado: **Doctor en Ciencias de la Educación**

Categoría Docente:

Tiempo de Experiencia en Docencia Universitaria:

Cargo Actual:

Fecha: **Chiclayo, marzo 2019.**



Dr. Félix Díaz Tamay

DNI: 16527689

MUCHAS GRACIAS

CRITERIO DE EXPERTO

Estimado Doctor (a) **Luis Montenegro Camacho**

Solicito su apoyo profesional para que emita juicios sobre el **Programa de elaboración y uso de materiales didácticos con material reciclable para mejorar el logro de aprendizajes en los estudiantes de tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa 17627-San Ignacio, Cajamarca.**, para alcanzar este objetivo usted ha sido seleccionado como experto en la materia y necesito su valiosa opinión. Para ello debe marcar con una (X) en la columna que considere para cada indicador.

Evalúe cada aspecto con las siguientes categorías:

MA : Muy adecuado.

BA : Bastante adecuado.

A : Adecuado

PA : Poco adecuado

NA : No Adecuado

| Nº | Aspectos que deben ser evaluados | MA | BA | A | PA | NA |
|------------|---|----|----|---|----|----|
| I. | Redacción Científica | | | | | |
| 1.1 | La redacción empleada es clara, precisas, concisa y debidamente organizada | | X | | | |
| 1.2 | Los términos utilizados son propios de la investigación científica | | X | | | |
| II. | Lógica de la Investigación | | | | | |
| 2.1 | Problema de Estudio | | | | | |
| 2.2.1 | Describe de forma clara y precisa la realidad problemática tratada | | X | | | |
| 2.2.2 | El problema se ha definido según estándares internaciones de la investigación científica | | X | | | |
| 2.2 | Objetivos de la Investigación | | | | | |
| 2.2.1 | Expresan con claridad la intencionalidad de la investigación | | X | | | |
| 2.2.2 | Guardan coherencia con el título, el problema, objeto campo de acción, supuestos y metodologías e instrumentos utilizados. | X | | | | |
| 2.3 | Previsiones metodológicas | | | | | |
| 2.3.1 | Se ha caracterizado la investigación según criterios pertinentes | | X | | | |
| 2.3.2 | Los escenarios y los participantes seleccionados son apropiados para los propósitos de la investigación | | X | | | |
| 2.3.3 | La selección de la muestra se enmarca dentro de los cánones de la investigación cualitativa. | | | | | |
| 2.3.4 | Presenta instrumentos apropiados para recolectar datos | X | | | | |
| 2.3.5 | Los métodos y técnicas empleadas en el tratamiento de la información son propios de la investigación cualitativa | | | | | |
| 2.4 | Fundamentación teórica y epistemológica | | | | | |
| 2.4.1 | Proporciona antecedentes relevantes a la investigación, como producto de la revisión de la bibliografía referida al modelo. | | X | | | |
| 2.4.2 | Proporciona sólidas bases teóricas y epistemológicas, sistematizadas en función de los objetivos de la investigación | | X | | | |

| | | | | | | |
|------------|--|---|---|--|--|--|
| 2.5 | Bibliografía | | | | | |
| 2.5.1 | Presenta la bibliografía pertinente al tema y la correspondiente a la metodología a la investigación con correcto y completo asiento de la investigación | | X | | | |
| 2.6 | Anexos | | | | | |
| 2.6.1 | Los anexos presentados son consistentes y contienen los datos más relevantes de la investigación | X | | | | |
| III | Fundamentación y viabilidad del Modelo | | | | | |
| 3.1. | La fundamentación teórica y epistemológica del modelo guarda coherencia con el enfoque de Gestión por resultados. | | | | | |
| 3.2. | El modelo propuesto es coherente, pertinente y trascendente. | | X | | | |
| 3.3. | El modelo propuesto es factible de aplicarse a otras organizaciones o instituciones. | | X | | | |

Mucho le voy a agradecer cualquier observación, sugerencia, propósito o recomendación sobre cualquiera de los propuestos. Por favor, refiéralas a continuación:

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |

Validado por el Dr. **Luis Montenegro Camacho**

Especializado: **Doctor en Ciencias de la Educación**

Categoría Docente:

Tiempo de Experiencia en Docencia Universitaria:

Cargo Actual:

Fecha: Chiclayo, marzo 2019.



Dr. Luis Montenegro Camacho
DNI: 16672497

MUCHAS GRACIAS

FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

1. Nombre:

Pre tes -post tes para evaluar el logro de aprendizaje del área de ciencia y ambiente en los estudiantes del tercer grado de educación primaria.

2. Autor:

El instrumento ha sido adaptado por el investigador.

3. Objetivo:

Evaluar el logro de aprendizajes en el área de ciencia y ambiente de los estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa 17627- San Ignacio, Cajamarca.

4. Usuarios:

Se recogió información de 13 estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa 17627- San Ignacio, Cajamarca.

5. Características y modo de aplicación.

1º El presente instrumento está estructurado en base a 20 ítems, distribuidos entre las 2 dimensiones: mundo físico y conservación del ambiente con 10 ítems, cuerpo humano y conservación de la salud con 10 ítems.

2º El instrumento fue aplicado de manera individual a cada niño, bajo responsabilidad del investigador, se procuró que la prueba fuera resuelta sin ayuda.

3º Su aplicación tuvo como duración de 40 minutos aproximadamente, y los materiales que se emplearon fueron: un lápiz y un borrador.

6. Estructura

| Variable: LOGROS DE APRENDIZAJE EN CIENCIA Y AMBIENTE | | |
|---|---|----------------|
| DIIMENSIONES | INDICADORES | ÍTEMS |
| MUNDO FÍSICO Y CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE | IDENTIFICA PROBLEMAS DE CONTAMINACIÓN DE LA ESCUELA | 01,02,03,04,05 |
| | CLASIFICA LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN SU AULA Y ESCUELA. | 06,07,08,09,10 |
| CUERPO HUMANO Y CONSERVACIÓN DE LA SALUD | DESCRIBE LOS PROCESOS DE DIGESTIÓN Y ABSORCIÓN DE LOS NUTRIENTES EN EL SISTEMA DIGESTIVO EN EL SER HUMANO Y LOS REPRESENTA EN MODELOS | 11,12,13,14,15 |
| | CLASIFICA LOS ALIMENTOS DE SU LOCALIDAD EN: FORMADORES, ENERGÉTICOS Y REGULADORES | 16,17,18,19,20 |

7. Escala.

a. Escala general:

| LOGROS DE APRENDIZAJE DEL ÁREA DE CIENCIA Y AMBIENTE | |
|--|-------|
| EXCELENTE | 18-20 |
| BUENO | 15-17 |
| REGULAR | 11-14 |
| DEFICIENTE | 00-10 |

b. Escala específica.

| ESCALA | DIMENSIONES | |
|------------|--|--|
| | MUNDO FÍSICO Y CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE (ÍTEMS) | CUERPO HUMANO Y CONSERVACIÓN DE LA SALUD (ÍTEMS) |
| EXCELENTE | 09-10 | 09-10 |
| BUENO | 07-08 | 07-08 |
| REGULAR | 05-06 | 05-06 |
| DEFICIENTE | 00-04 | 00-04 |

Fuente: Elaboración propia.

8. Validación: El contenido del instrumento fue validado a juicio de expertos.

9. Confiabilidad:

La confiabilidad del instrumento de recolección de datos, relacionado con el nivel de logro de aprendizaje del área de ciencia y ambiente fue determinada a través del Coeficiente KR-20 de Kruder y Richardson. Según los resultados, el valor del coeficiente de confiabilidad obtenido fue 0,71, por la cual según la escala de confiabilidad el instrumento evaluado es confiable. Asimismo, se consideró el KR -20 debido a que este coeficiente de consistencia interna esta especialmente orientada a ítems dicotómicamente valorados, es decir se aplica a instrumentos en los cuales sólo existen respuestas correctas o incorrectas, a favor -en contra, si-no, etc.

PRE TEST / POST TEST
AREA : CIENCIA Y AMBIENTE

INST. EDUC.: _____ LUGAR: _____

Ciclo: _____ Grado: _____ Sección: _____ Fecha: ___/___/___

Instrucciones

- > Lee detenidamente cada una de las preguntas y responde según de te indica
- > Encierra con un círculo o marque con un signo, sólo una de las dos alternativas que Ud. crea correcta para cada uno de los ítems.

| INDIC. | Nº | DIMENSIÓN ÍTEMS | ESCALA | |
|---|----|---|--------|----|
| | | | SI | NO |
| I. MUNDO FÍSICO Y CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE | | | | |
| 1. | 01 | ¿CONOCES LO QUE ES RECICLAJE? | | |
| | 02 | ¿SABES SELECCIONAR TU BASURA? | | |
| | 03 | ¿SABES QUE ES BASURA ORGÁNICA E INORGÁNICA? | | |
| | 04 | ¿LA BASURA QUE SE PUDRE ES ORGÁNICA? | | |
| | 05 | ¿LA BASURA QUE NO SE PUDRE ES INORGÁNICA? | | |
| 2. | 06 | ¿CONOCES QUÉ COLORES LLEVAN LOS TACHOS PARA LA SELECCIÓN DE BASURA? | | |
| | 07 | ¿TE GUSTARÍA APRENDER A ELABORAR OBJETOS CON EL MATERIAL QUE DESECHAS? | | |
| | 08 | ¿SI RECICLAS TU BASURA ...? ¿CREES QUE AYUDARÁS A NO CONTAMINAR TU CASA, COLEGIO O COMUNIDAD? | | |
| | 09 | ¿SI NO CONTAMINAMOS TENDREMOS BUENA SALUD? | | |
| | 10 | ¿SE REALIZA LA PRÁCTICA DE RECICLAJE EN TU CASA, COLEGIO O COMUNIDAD? | | |
| II. CUERPO HUMANO Y CONSERVACIÓN DE LA SALUD | | | | |
| 3. | 11 | ¿EL SISTEMA DIGESTIVO TIENE COMO FUNCIÓN PROCESAR LOS ALIMENTOS? | | |
| | 12 | ¿SI TIENES BUENA ALIMENTACIÓN CRECERÁS SANO Y FUERTE? | | |
| | 13 | ¿NECESITAMOS DEL SISTEMA DIGESTIVO PARA VIVIR? | | |
| | 14 | ¿EL ESTÓMAGO SIRVE PARA ALMACENAR TEMPORALMENTE LOS ALIMENTOS? | | |
| | 15 | ¿LOS SERES HUMANOS REALIZAN FOTOSÍNTESIS? | | |
| 4. | 16 | ¿CONOCES LOS TIPOS DE ALIMENTOS? | | |

| | | | | |
|--|----|---|--|--|
| | 17 | ¿CONOCES CUALES SON ALIMENTOS FORMADORES, REGULADORES Y ENERGÉTICOS? | | |
| | 18 | ¿LOS ALIMENTOS TIENEN NUTRIENTES? | | |
| | 19 | ¿ES IMPORTANTE CONSUMIR ALIMENTOS FORMADORES, REGULADORES Y ENERGÉTICOS EN NUESTRA ALIMENTACIÓN DIARIA? | | |
| | 20 | ¿TU ALIMENTACIÓN SERÁ SANA SI NO HAY CONTAMINACIÓN? | | |

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

LISTA DE COTEJO

Para evaluar la aplicación del programa de elaboración de material didáctico con material reciclable para mejorar las capacidades del área de ciencia y ambiente.

| N° | ASPECTOS OBSERVABLES | SI | NO |
|----|--|----|----|
| 01 | ¿CONTIENE LOS ELEMENTOS NECESARIOS DE UN PROGRAMA? | | |
| 02 | ¿EL MATERIAL DIDÁCTICO HA SIDO ELABORADO TOTALMENTE CON MATERIAL RECICLABLE? | | |
| 03 | ¿EL MATERIAL ELABORADO TIENE UTILIDAD EN LA VIDA DIARIA? | | |
| 04 | ¿LOS MATERIALES DIDÁCTICOS ELABORADOS SON ORIGINALES? | | |
| 05 | ¿APRENDES CIENCIA Y AMBIENTE UTILIZANDO EL MATERIAL DIDÁCTICO ELABORADO? | | |
| 06 | ¿LA METODOLOGÍA EMPLEADA RESPONDE A LOS OBJETIVOS CONTEMPLADOS EN EL PROGRAMA? | | |
| 07 | ¿LOS MATERIALES Y RECURSOS CONTEMPLADOS ASEGURAN EL CUMPLIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR? | | |
| 08 | ¿LOS MATERIALES DIDÁCTICOS HAN SIDO ELABORADOS TOTALMENTE CON MATERIAL RECICLABLE? | | |
| 09 | ¿LOS INSTRUMENTOS RESPONDEN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS? | | |

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Regular b) Buena c) Muy buena

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Lugar y fecha: Chiclayo, marzo 2019



Dr. Félix Díaz Tamay
DNI: 16527689
MUCHAS GRACIAS

VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y nombres del experto: Dr. LUIS MONTENEGRO CAMACHO

1.2. Institución donde labora:

1.3. Título de la investigación: ELABORACIÓN Y USO DE MATERIALES DIDÁCTICOS CON MATERIAL RECICLABLE PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DEL ÁREA DE CIENCIA Y AMBIENTE DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA.

1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: INSTRUMENTO DE PRE TES-POST TEST PARA MEDIR EL LOGRO DE APRENDIZAJES DEL AREA DE CIENCIA Y AMBIENTE DE LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCION EDUCATIVA 17627-SAN IGNACIO, CAJAMARCA.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

| Indicadores | Criterios | Deficiente | | | | Baja | | | | Regular | | | | Buena | | | | Muy buena | | | |
|-----------------|---|------------|----|----|----|------|----|----|----|---------|----|----|----|-------|----|----|----|-----------|----|----|-----|
| | | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 |
| CLARIDAD | Esta formulado con lenguaje apropiado | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | |
| OBJETIVIDAD | Está expresado en conductas observables | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | |
| ACTUALIDAD | Adecuado al avance de la ciencia pedagógica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | |
| ORGANIZACIÓN | Existe una organización lógica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | |
| SUFICIENCIA | Cubre los aspectos en cantidad y calidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | |
| INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar la gestión pedagógica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | |
| CONSISTENCIA | Basado en aspectos técnicos científicos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | |
| COHERENCIA | Entre variables e indicadores | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | |
| METODOLOGÍA | La estrategia responde al propósito de la investigación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | |
| PERTINENCIA | Es útil y adecuado para la investigación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | |

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

a) Regular

b) Buena

c) Muy buena

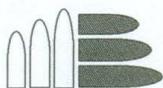
PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Lugar y fecha: Chiclayo, marzo 2019



Dr. Luis Montenegro Camacho
DNI: 16672774
MUCHAS GRACIAS

DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS



DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL
SAN IGNACIO
INSTITUCION EDUCATIVA N° 17627-NUEVA ALIANZA-SI



“AÑO DE LA INTEGRIDAD NACIONAL Y EL RECONOCIMIENTO DE NUESTRA DIVERSIDAD”

EL QUE SUSCRIBE, DIRECTOR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA
N° 17627 DEL CASERÍO NUEVA ALIANZA, DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE
SAN IGNACIO, REGIÓN CAJAMARCA:

HACE CONSTAR:

Que, los Profesores:

- SALVATIERRA CORDOVA, Dany Erick.

Ha aplicado su proyecto de tesis titulado “Elaboración y uso de materiales educativos con material reciclable para mejorar el aprendizaje del área de ciencia y ambiente”. Dicho proyecto se ha ejecutado con los alumnos del 3° grado.

Se le expide el presente documento a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime conveniente.

Nueva Alianza, 15 de Mayo del 2012.



**EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS
RECOLECTANDO MATERIAL RECICLABLE**



**ELABORANDO UNA MAQUETA DEL SISTEMA DIGESTIVO DE PAPEL
RECICLADO CON LOS ESTUDIANTES**



**CONSTANCIA EXPEDIDA DEL DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
DONDE SE REALIZÓ LA INVESTIGACIÓN**





Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES

SALVATIERRA CORDOVA DANY ERICK

D.N.I. : 40324698

Domicilio : Manzana C Lote 31 Urbanización La Ensenada- Pimentel

Teléfono : Fijo : Móvil :985382489

E-mail : danysalvatierra79@hotmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad: Presencial

Tesis de Pregrado

Faculta:

Escuela:

Carrera:

Título:

Tesis de Post Grado

Maestría

Doctorado

Grado : Maestro en Administración de la Educación

Mención :

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

Salvatierra Cordova Dany Erick

Título de la tesis:

Elaboración de materiales didácticos con reciclables para mejorar el aprendizaje del ~~área de~~ ciencia y ambiente en los estudiantes de tercer grado de primaria

Año de publicación : 2019

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

Firma

DANY ERICK SALVATIERRA CORDOVA

Fecha

: 05-04-2019

ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo, **JUAN PEDRO SOPLAPUCO MONTALVO**, Asesor del taller de asesoría para actualización y elaboración de tesis y revisor de la tesis del estudiante, Br. **SALVATIERRA CORDOVA DANY ERICK** titulada: **ELABORACIÓN Y USO DE MATERIALES DIDÁCTICOS CON MATERIAL RECICLABLE PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DEL ÁREA DE CIENCIA Y AMBIENTE DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA**, constato que la misma tiene un índice de similitud de 25 % verificable en el reporte de originalidad del programa *Turnitin*.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Chiclayo, 27 de Setiembre del 2019



.....
Dr. JUAN PEDRO SOPLAPUCO MONTALVO
DNI: 17404624

Elaboración de materiales didácticos con reciclables para mejorar el aprendizaje del área de ciencia y ambiente en los estudiantes del tercer grado de educación primaria

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

| | | |
|---|--|-----|
| 1 | Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante | 7% |
| 2 | repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet | 5% |
| 3 | cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet | 1% |
| 4 | repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet | 1% |
| 5 | Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola Trabajo del estudiante | 1% |
| 6 | dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet | 1% |
| 7 | evemarju.blogspot.com Fuente de Internet | 1% |
| 8 | m.monografias.com Fuente de Internet | <1% |



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

E. DE POSTGRADO

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

DR. DANY ERICK SALVATIERRA LORDOVA.

INFORME TÍTULADO:

ELABORACIÓN DE MATERIALES DIDÁCTICOS CON "RECICLABLES" PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DEL ÁREA DE CIENCIA Y AMBIENTE EN LOS ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN

SUSTENTADO EN FECHA: 05-04-2019

NOTA O MENCIÓN: APROBADO POR UNANIMIDAD



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN