

Mapas mentales sobre el mundo físico

Alexsy Frey Bacilio Chavez ²

Resumen

La investigación es de tipo aplicada, tiene un carácter experimental, su naturaleza es cuantitativa y con un alcance trasversal en la medida que se aplicara la técnica de Mapas Mentales para mejorar la competencia explica el mundo físico basado en conocimientos científicos en los alumnos de primero, segundo, tercero, cuarto y quinto del 2016.

El estudio tiene un diseño cuasi experimental con una muestra de 60 estudiantes, divididos en dos grupos de 30 estudiantes cada uno, realizándose un muestreo no paramétrico de tipo intencional. A los estudiantes del grupo experimental se les entrego una prueba escrita y se aplicó un cuestionario con treinta preguntas que cubrían las tres dimensiones: Dimensión comprende conocimientos científicos, dimensión aplica conocimientos científicos, y argumenta científicamente,

La aplicación de la técnica de mapas mentales permitio mejorar significativamente el nivel de la competencia explica el mundo físico basado en conocimientos científicos del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente mostrando que los estudiantes de primero, segundo, tercero, cuarto y quinto grado de educación secundaria, un desenvolvimiento adecuado durante sus lecturas sobre los reinos, organizando las ideas más importantes de sus lecturas en mapas mentales, opinando sobre los efectos de la contaminación y el uso indiscriminado del control químico y como esto repercute en su vida diaria, alcanzando los niveles medio alto y alto el 100% del total.

La aplicación de la técnica de mapas mentales permitio mejorar significativamente el nivel de dimensión comprende conocimientos científicos, de la competencia explica el mundo físico basado en conocimientos científicos del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, permitiendo que los estudiantes

² El autor del presente artículo de profesión profesor y su dirección electrónica; vierysamaezzz@hotmail.com y labora en la Institución Educativa Centro Rural de Formación en Alternancia El Carmelo de la ciudad de Virú, del departamento de la Libertad del país de Perú.

de primero, segundo, tercero, cuarto y quinto grado, mejoren en identificar los reinos y microorganismos, en discriminar las características del parameciun y el proceso de la fotosíntesis, además en analizar las funciones de las bacterias y el papel de los hongos en la ecología, alcanzando los niveles medio y alto, al 100% del total. El nivel de dimensión aplica conocimientos científicos, de la competencia explica el mundo físico basado en conocimientos científicos ha posibilitado que los estudiantes, organicen la información sobre los reinos, relacionen las clases de reinos, clasifiquen las especies de artrópodos, aves, vegetales y microorganismos, alcanzando en los niveles medio alto y alto al 100% del total. También el nivel de dimensión argumenta científicamente de la competencia explica el mundo físico basado en conocimientos científicos, permitiendo que los estudiantes emitan sus opiniones sobre los efectos de la contaminación y sobre el uso indiscriminado del control químico y analicen los beneficios de los tipos de energía, llegando en los niveles medio alto y alto un 100% del total. Mientras que el grupo de control mantuvieron su ubicación en los niveles, muy bajo, bajo, medio y medio alto, llegando al 100%.

Palabras claves: Técnica, mapa mental, competencia, mundo físico, comprende y aplica conocimientos científicos, argumenta científicamente

Abstract

summary

Research is type applied, it has an experimental character, its nature is quantitative and a transverse extent, to the extent that the technique of Mind Mapping is applied to improve competition explains the physical world based on scientific knowledge in students of first second, third, fourth and fifth 2016.

The study has a quasi-experimental design with a sample of 60 students, divided into two groups of 30 students each, performing a nonparametric intentional sampling. Students in the experimental group were given a written test and a questionnaire with thirty questions covering the three dimensions applied: Dimension includes scientific knowledge, applied scientific knowledge dimension, and scientifically argues,

The application of the technique allowed mental maps significantly improve the level of competition explains the physical world based on scientific knowledge in

the area of Science, Technology and Environment showing that students in first, second, third, fourth and fifth grade of secondary education , adequate desenvolvimiento during his readings over the kingdoms, organizing the most important ideas of his reading in mind maps, reviewing the effects of pollution and indiscriminate use of chemical control and how this affects their daily life, reaching average levels high and high 100% of the total.

The application of the technique allowed mental maps significantly improve the level of dimension includes scientific knowledge, competence explains the physical world based on scientific knowledge in the area of Science, Technology and Environment, allowing students first, second, third, fourth and fifth grade, improve to identify kingdoms and microorganisms, in discriminating the characteristics of paramecium and the process of photosynthesis, in addition to analyzing the functions of bacteria and the role of fungi in ecology, reaching the middle and high level , 100% of the total. The dimension level applies scientific knowledge, competence explains the physical world based on scientific knowledge has enabled students organize information on the kingdoms, related classes kingdoms, classified arthropod species, birds, plants and microorganisms, reaching in the high and medium high levels to 100% of the total. Also the level of dimension argues scientifically competition explains the physical world based on scientific knowledge, allowing students to give their opinions on the effects of pollution and the indiscriminate use of chemical control and analyze the benefits of energy types, coming in high and high one, 100% of total average levels. While the control group maintained their location levels, very low, low, medium and high average, reaching 100%.

Keywords: Technical, mental map, competition, physical world, understand and apply scientific knowledge, scientifically argues.

INTRODUCCIÓN

En el Perú se está ejecutando un Proyecto Educativo Nacional, el cual tendrá sus frutos dentro de unos años; el país por tal se encuentra en un proceso de cambio que apunta a alcanzar la calidad educativa.

Debido a esto en los últimos años se viene exigiendo un nuevo rol por parte del docente, manteniéndose en continua capacitación así como la utilización de innovaciones pedagógicas y metodológicas en el proceso enseñanza aprendizaje que permitan lograr dicho objetivo.

El Ministerio de Educación formuló y validó el DCN el cual contiene las capacidades, actitudes y contenidos básicos de aprendizaje, así como las orientaciones metodológicas para la construcción de los aprendizajes y es ahí donde el docente hace uso de las diversas técnicas y estrategias para conseguirlo. Estas exigencias nos permiten asumir una actitud consecuente ya que constituye un desafío como futuros docentes comprometidos con la formación integral de los alumnos.

Los estándares para los maestros que enseñan el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente ofrecen una visión comprensiva de lo que significa enseñar esta área: Se direcciona al alumno hacia las fuentes de conocimiento y se dan los pasos y procedimientos para la organización y comprensión de éstos.

El Ministerio en sus esfuerzos por mejorar las condiciones laborales y de ejercicios profesionales ha presentado un material que brinda orientaciones para el trabajo docente en el aula. Por eso motivo todavía no se encuentran investigaciones de docentes del área de C.T.A, sobre cómo mejorar el nivel de sus competencias.

De acuerdo a esto nos enfocamos en la realidad observada, donde se observa que los escolares:

Si logran desarrollar las capacidades del área de C. T. A. pero no en un nivel óptimo, debido a que existe dificultad en la organización de los contenidos repercutiendo esto en la asimilación de sus conocimientos. No utilizan organizadores didácticos adecuados que les permitan lograr una fácil comprensión de lo que están aprendiendo y no dominan las estrategias adecuadas para su elaboración. La capacidad creativa del educando se limita a la elaboración de organizadores confusos y téticos, ocasionando un bajo nivel de desarrollo de sus capacidades. Muestran interés por los contenidos, participando activamente en el desarrollo de una clase; pero si los temas son

extensos su problema de análisis, síntesis y organización también se vuelve más amplio y de ésta forma no se logra un total desarrollo de las capacidades del área. Se ha podido apreciar que existe deficiencia en el desarrollo de las capacidades de identificación, discriminación, análisis, interpretación, clasificación y organización las cuales son fundamentales en para el curso.

Ante esta problemática se busca solucionar de alguna manera esta situación que enfrentamos en dicha Institución Educativa; hemos reconocido que la mejora radica en la metodología eficaz que emplee tanto los alumnos como el docente, para lograr un óptimo proceso de enseñanza aprendizaje.

Los antecedentes: Norma Milagros Méndez Rojas, Concluyo que la técnica trabajada, es eficiente, demostrando un mejoramiento significativo en el grupo experimental: pretest (6,73) deficiente y postest (16,15). (Méndez 2011, p. 65)

Ángeles Caballero, Los logros obtenidos de la investigación de los Mapas Mentales como herramienta que facilita el aprendizaje y los procesos de toma de decisiones, se ha constatado que no se ha planteado un problema de aprendizaje para los alumnos y el escaso de alumnos que manifiesta haber tenido problema de aprendizaje (7%) o que manifiesta tener duda (20%) manifiesta, que el problema es más bien una resistencia al cambio (inercia) y de falta de atención y de dificultad intrínseca de la herramienta. Respecto al nivel de decisión, se ha constatado que tanto en las decisiones que afectan al futuro a corto plazo. (Caballero 2005, p. 72).

Guarnís López Marcela, Se incrementó su nivel de aprendizaje por las ciencias, permitiéndoles a los alumnos mejorar su capacidad de análisis, síntesis y organización de manera creativa y dinámica. (Guarnís 2005, p. 70).

Cusquipoma Peche, Logramos desarrollar, expandir y estimular la compleja red de inteligencias que posee el cerebro. (Cusquipoma 2005, pág. 72)

Cruzado Zavaleta, César, Demostramos el desarrollo significativo en el logro de las habilidades creativas y actividades en los alumnos de la muestra. Mayor tiempo de aplicación de la técnica incrementa lo antes mencionado en los alumnos de la muestra. Si es posible organizar el proceso de enseñanza – aprendizaje. (Cruzado 2002, p. 82)

El punto de vista de David Ausubel sostiene que un aprendizaje es significativo, cuando los nuevos contenidos son relacionados con lo que el alumno ya sabe. Por esta relación se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto ya existente, específicamente relevante a la estructura cognitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición. En este proceso tanto la estructura que recibe el nuevo conocimiento, resulta alterado, dando origen a una nueva estructura del conocimiento y este nuevo aprendizaje lo pone en práctica en situaciones nuevas donde se vea reflejado que lo que aprendido lo está aplicando. Es decir en el proceso educativo es importante considerar lo que el individuo ya sabe de tal manera que se establezca una relación con aquello que desea aprender; este proceso tienen lugar, si el educando tiene en su estructura cognoscitiva conceptos, estos son: ideas proposiciones, con los cuales la nueva información puede interactuar. (E. WOODFOLK, Anita 1999).

Para Vigotsky, en su enfoque epistemológico permite dar una perspectiva de aplicación concordante con nuestro sistema educativo considerando al hombre como un producto de procesos sociales y culturales.

Este gran maestro y psicólogo, sostiene que el pensamiento, el lenguaje, la percepción y la memoria son producto de las funciones psicológicas superiores y es producto del desarrollo cultural, las mismas que al ser internalizadas pasan a formar parte de los procesos cognitivos internos del sujeto. Establece que la inteligencia no es lo que el niño conoce como posesión individual, sino que este establece una relación con el objeto de conocimiento, en la cual surgen los mediadores, que vienen a ser los instrumentos como herramientas y signos que transforman la realidad en lugar de imitarla. Como por ejemplo el lenguaje, considerado como mediador cultural porque va a permitir al niño recibir información de su medio y luego producir una nueva información, otro mediador en el proceso de aprendizaje del niño será el profesor quien se va a situar así: estímulo- profesor-niño- profesor- respuesta. (Calero, 1999).

El Mapa Mental es una expresión del pensamiento irradiante y por tanto, una función natural de la mente humana. Es una poderosa técnica gráfica que nos ofrece una llave maestra para acceder al potencial del cerebro. (Tony Buzán, 1996)

Consiste en elaborar un organigrama mediante colores, formas y dibujos, todos los puntos importantes de un contenido, gracias a ello indicamos gráficamente las distintas asociaciones y relaciones que existen entre los temas estimulando enormemente la creatividad, permitiendo la libre expresión de las emociones. (Almeida 1996).

Facilita la toma de notas y reposos afectivos. Permite unificar, separar e integrar conceptos para analizarlos y sintetizarlos, secuencialmente es una estructura creciente y organizada, compuesta de un conjunto de imágenes, colores y palabras. (Huertas 2002).

MÉTODO

Teniendo como problema ¿En qué medida los mapas mentales influyen en el desarrollo del área de C.T.A., en los colegiales de secundaria 2016?

La importancia de este estudio radica en la gran ayuda que proporciona la utilización de ésta técnica donde los beneficiados serán los estudiantes y monitores. A los alumnos en la organización de contenidos, induciéndolos a una mejor comprensión de diversos temas, despertando su creatividad e imaginación, procesando y analizando la información; y al monitor para mejorar la metodología volviéndola eficaz logrando que las alumnas construyan su propio aprendizaje.

La Hipótesis afirmativa Si aplicamos adecuadamente la técnica de los Mapas Mentales entonces influirá en el desarrollo del área de C.T.A, en los colegiales de secundaria 2016. Cuyo objetivo fue determinar el nivel de desarrollo del área de C.T.A., en los colegiales de secundaria 2016.

Diseño de investigación, El diseño de investigación es el Experimental, en su forma Cuasi – Experimental. Teniendo un universo muestral constituido por 60 estudiantes de educación secundaria.

TABLA 1

Estudiantes

SECCIÓN	GRUPO		TOTAL
	EXPERIMENTAL	CONTROL	
A	30	-----	30
B	-----	30	30
TOTAL	30	30	60

Nota: Grupos experimental y control 2016.

La técnica es la encuesta y el instrumento el cuestionario de preguntas: prueba escrita del nivel de la competencia explica el mundo físico basado en conocimientos científicos, El tipo de validez que se utilizó, fue el juicio del experto, Mg. Caterine Santiago y fue aplicado a los estudiantes de la población de estudio conformado por del salón A, de primero, segundo, tercero, cuarto y quinto grado de educación secundaria, denominado de prueba piloto y a cuyos resultados se aplicó el Índice de consistencia del alfa de Crombach su resultado fue de 0.999.

Resultados

TABLA 2

Promedios del pre test explica el mundo físico

EXPLICA EL MUNDO FÍSICO	EXPERIMENTAL		CONTROL	
	fi	fi %	fi	fi %
1	0	0	0	0
2	1	3.33	2	6.67
3	28	93.33	25	83.33
4	1	3.33	3	10
5	0	0	0	0
TOTAL	30	100	30	100

NOTA. Competencia de los estudiantes 2016

El Nivel bajo, muestra que existe una desigualdad de -3.34%. A favor del grupo de control. Dentro del Nivel medio existe una disparidad de promedio a favor del grupo experimental de 10%. En el Nivel medio alto existe una diferencia de - 6.67% a favor del grupo control. Y en el Nivel alto no se encuentra a ningún escolar de ambos grupos.

TABLA 3

Promedios del pre test y pos test de la dimensión comprende

COMPRENDE	EXPERIMENTAL			
	PRE		POST	
	fi	fi %	fi	fi %
1	0	0	0	0
2	1	3	0	0
3	15	50	3	10
4	12	40.00	0	0
5	2	6.67	27	90
TOTAL	30	100	30	100

Nota. Dimensión comprende, grupo experimental 2016.

En la Dimensión comprende, El Nivel bajo presenta un porcentaje del 3 % y para el post test no se logró obtener porcentaje. En el Nivel medio en el pre test los escolares disminuyeron en un 40 %. Dentro del Nivel Medio alto los educandos en el pre test obtuvieron un porcentaje de 40 % y en el post test no se encontró a ningún estudiante. Y al Nivel alto los estudiantes obtuvieron una diferencia de 83.33 %. Los estudiantes mejoraron en identificar los reinos y microorganismos, en discriminar las características del parameciun y el proceso de la fotosíntesis, además en analizar las funciones de las bacterias y el papel de los hongos en la ecología.

TABLA 4

Promedios del pre test y pos test de la dimensión aplica

APLICA	EXPERIMENTAL			
	PRE		POST	
	fi	fi %	fi	fi %
1	0	0	0	0
2	1	3	0	0
3	13	43	0	0
4	14	46.67	18	60
5	2	6.67	12	40

TOTAL	30	100	30	100
-------	----	-----	----	-----

Nota. Dimensión aplica conocimientos científicos grupo experimental 2016.

En el Nivel muy bajo ningún estudiante alcanzó puntaje. El Nivel bajo en el pre test existe un porcentaje del 3% y para el post test no se logró obtener porcentaje. En el Nivel medio en su pre test un porcentaje de 43% y para el post test no se logró obtener porcentaje. Dentro del Nivel medio alto los estudiantes aumentaron en 13.33%. Y al Nivel alto los escolares aumentaron un porcentaje de 33.33%.

Ellos mejoraron en la organización de información sobre los reinos, en relacionar las clases de reinos, la clasificación de las especies de artrópodos, aves, vegetales y microorganismos.

TABLA 5

Promedios del pre test y pos test de la dimensión argumenta

ARGUMENTA	EXPERIMENTAL			
	PRE		POST	
	fi	fi %	fi	fi %
1	26	86.67	0	0
2	3	10	0	0
3	1	3.33	9	30
4	0	0	20	66.67
5	0	0	1	3.33
TOTAL	30	100	30	100

Nota. Dimensión argumenta conocimientos científicos del grupo experimental 2016.

La Dimensión argumenta científicamente, muestra en el Nivel Muy Bajo en el pre test un porcentaje del 86.67 % y para el post test no se logró obtener porcentaje. El Nivel Bajo en el pre test un porcentaje del 10% y para el post test no se logró obtener porcentaje. En el Nivel Medio en el post test los estudiantes aumentaron en un 26.67%. Dentro del Nivel Medio Alto los estudiantes aumentaron en 66.67%. Y al Nivel Alto los estudiantes obtuvieron

un 3.33%. Los estudiantes mejoraron en emitir sus opiniones sobre los efectos de la contaminación y sobre el uso indiscriminado del control químico y en analizar los beneficios de los tipos de energía.

TABLA 6

Promedios del pos test competencia explica el mundo físico

EXPLICA EL MUNDO FÍSICO	EXPERIMENTAL POST		CONTROL POST	
	fi	fi %	fi	fi %
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	0	0	27	90
4	13	43.33	3	10
5	17	56.67	0	0
TOTAL	30	100	30	100

NOTA. Competencia explica del grupo experimental 2016

El post test presenta, en el nivel muy bajo no se encuentra ningún estudiantes de ambos grupos, el nivel bajo no muestra a ningún escolar de ambos grupos, en el Nivel medio grupo de control, obtuvo un 90%. Y el grupo experimental no presenta ningún porcentaje, el nivel Medio alto presenta un 33.33%. En favor del grupo experimental, en el nivel alto los educandos en el grupo experimental lograron el 56.67% y del grupo control ninguno porcentaje.

Prueba de bondad de ajuste de kolmogorov – Smirnov, Cuya aplicación tuvo como resultado 0.0845 es menor que < 0.24 , presentando para las medias que sus diferencias tienen una distribución normal. Por lo tanto se puede aplicar la Prueba t de Student.

Resumen de los resultados obtenidos de la aplicación de la prueba escrita para evaluar el nivel de la competencia explica el mundo físico basado en conocimientos científicos, El pre test cuyo valor observado 0.08 dentro del área de aceptación, y su nivel de la competencia explica el mundo físico basado en conocimientos científicos no ocurrió cambio en el grupo experimental y de control. Luego de la aplicación de los mapas mentales, el post del test, el valor observado 6.06 dentro del área de rechazo su nivel de la competencia explica el mundo físico basado en conocimientos científicos ocurrió cambio dentro del grupo experimental.

En cuanto a sus dimensiones la dimensión comprende sufrió cambio alcanzando un valor observado 5.24. Su dimensión aplica cambio alcanzando el valor de 2.40 y la dimensión argumenta logro un valor de 6.70 dentro del área de rechazo.

Discusión

Los escolares de educación secundaria necesitan desarrollar la competencia explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos, capaces de indagar en su entorno, explicar lo que ocurre en él, tomar una posición crítica y proponer soluciones tecnológicas para actuar con responsabilidad y respeto al medio ambiente.

Tabla 2. Explica el mundo físico los alumnos del grupo experimental en el pre test, antes de ejecutar la técnica de mapas mentales, alcanzaron el 2 en 3.33%, el 3 al 93.33% y el 4 en 3.33%, luego de la técnica de mapas mentales el post test los resultados se invirtieron, en la Tabla N° 6. Ningún estudiante que ocupó el 1, para el 4 se incrementó al 40% llegando a alcanzar un 43.33% y surge el 5 llegando al 56.67%.

La técnica de mapas mentales, logro el 100.00% de alumnos grupo experimental, manifestaron un buen nivel en la competencia explica el mundo físico basado en conocimientos científicos expresada cuando identifican los reinos y microorganismos, discriminan las características del paramecium y el proceso de la fotosíntesis, analizan las funciones de las bacterias y el papel de los hongos en la ecología, emiten sus opiniones sobre los efectos de la contaminación y sobre el uso indiscriminado del control químico y en analizar los beneficios de los tipos de energía, se concluye que se cumplió el objetivo general y contrastar la hipótesis, que la técnica de mapas mentales, mejora la competencia explica el mundo físico basado en conocimientos científicos, de los alumnos de educación secundaria

Los alumnos muestran un desenvolvimiento adecuado durante sus lecturas contenidos del texto de sus nuevos, responden a las pregunta a que se refiere la lectura, reconociendo los reinos, clasificando los animales y plantas según su clase, reflexionando sobre la contaminación por plaguicidas y herbicidas, emitiendo sus opiniones, puntos de vista, asumiendo su defensa, ante las preguntas de sus compañeros de clases, la mejora del nivel de la competencia

explica el mundo físico basado en conocimientos científicos, les permitió expresar su visión del mundo.

Tabla N° 3. Comparación de los resultados del grupo experimental de explica el mundo físico, en la Dimensión comprende encontré en el pre test el 2 con un 3 %, 50 %, el nivel 4 40.00% y el 5 6.67% respectivamente, inmediatamente de la técnica de mapas mentales, se modificaron, el post test no encontramos a ningún estudiante el 2, el 3 reducido al 40% alcanzando un 50.00% en el nivel 4 se redujo al 0% y el 5, aumento a 83.33% llegando al 90 %.

Los estudiantes mejoraron en identificar los reinos y microorganismos, en discriminar las características del parameciun y el proceso de la fotosíntesis, además en analizar las funciones de las bacterias y el papel de los hongos en la ecología.

Tabla N° 4. Dimensión aplica, el pre test resultados muestra el 2 fue de 3 %, el 3 fue 43 %, el 4 llegó al 46.67% y el 5 alcanzó un 6.67%. Se mejoran después de la técnica de mapas mentales y el post test logrando porcentajes en el 2 y 3 no se encontró a ningún estudiante, el 4, se incrementó en un 13.33 % cuyo total fue del 60 % y el 5 en total de 40 %. Llegando los tres niveles 4, y 5 un 100.00% del total.

Los estudiantes primero, segundo, tercero, cuarto y quinto grado muestran mejoras en la organización de información sobre los reinos, en relacionar las clases de reinos, la clasificación de las especies de artrópodos, aves, vegetales y microorganismos.

Tabla N° 5. Muestra los resultados de la Dimensión argumentación obteniéndose en el pre test porcentajes del 1 un 86.67 %, 2 de 10 % y el 3 el 3.33%. Estos resultados mejoran después de la aplicación de la técnica de mapas mentales y se manifiesta durante el post test alcanzando mayores porcentajes en el nivel 1 y 2 ningún estudiante, el 3 incrementa un 26.67 % llegando a alcanzar un total de 30, el 4, alcanza un total fue del 63.67% y surge el 5 en total de 3.33 %.

Estudiantes emiten sus opiniones sobre los efectos de la contaminación y sobre el uso indiscriminado del control químico y en analizar los beneficios de los tipos de energía.

Los resultados de la tabla 6. La aplicación del Post test del grupo experimenta y de control, el nivel 1 no fueron encontrados a ningún estudiante, del grupo

experimental, y el grupo control. Y del 2 dentro del grupo experimental tampoco, y el grupo de control. Dentro del 3 los estudiantes del grupo experimental tampoco llegaron a obtener ningún porcentaje y el grupo control, obtuvieron un porcentaje de 90 %.

En el nivel 4 los estudiantes del grupo experimental obtuvieron un porcentaje del 43.33% y los del grupo control con un 10%. Respecto al 5 los estudiantes del grupo experimental alcanzaron un 56.67 y para el grupo control no obtuvo calificativo.

Los estudiantes mejoraron en identificar los reinos y microorganismos, discriminar las características del parameciun y el proceso de la fotosíntesis, analizar las funciones de las bacterias y el papel de los hongos en la ecología, emitir sus opiniones sobre los efectos de la contaminación y sobre el uso indiscriminado del control químico y en analizar los beneficios de los tipos de energía. Estos resultados evidencian diferencias notables alcanzadas en la medición realizada por la prueba escrita para evaluar el nivel de la competencia explica el mundo físico basado en conocimientos científicos, y la aplicación de la técnica de mapas mentales resultados indican que la competencia explica el mundo físico, ha mejorado en los porcentajes que han obtenido los estudiantes del grupo experimental son muy superiores al ser comparados con el grupo del control en las dimensiones comprende, aplica y argumenta, como producto de la técnica de mapas mentales, a este grupo de estudiantes. Y corroboran la hipótesis planteada que la técnica de mapas mentales mejora la competencia explica el mundo físico basado en conocimientos científicos, de los estudiantes.

CONCLUSIONES

La técnica de mapas mentales ha elevando el nivel de la competencia explica el mundo físico basado en conocimientos científicos, los estudiantes muestran un desenvolvimiento adecuado durante sus lecturas, identificando los reinos y microorganismos, discriminando las características del parameciun y el proceso de la fotosíntesis, analizando las funciones de las bacterias y el papel de los hongos en la ecología, emitiendo sus opiniones sobre los efectos de la contaminación y sobre el uso indiscriminado del control químico y analizando

los beneficios de los tipos de energía alcanzando los niveles medio alto y alto el 100.00%.

La técnica de mapas mentales mejora el nivel de dimensión comprende, facilito a los estudiantes la identificación de los reinos y microorganismos, la discriminación de las características del parameciun y el proceso de la fotosíntesis, además el análisis de las funciones de las bacterias y el papel de los hongos en la ecología., alcanzando en los niveles 3 y 5, el 100.00%.

La técnica de mapas mentales aumenta el nivel de dimensión aplica, posibilitando en los estudiantes la organización de la información sobre los reinos, relacionar las clases de reinos, la clasificación de las especies de artrópodos, aves, vegetales y microorganismos. alcanzando en los niveles 4 y 5, logrando el 100.00%.

La técnica de mapas mentales elevo el nivel de dimensión argumentación permitiendo que los estudiantes de primero, segundo, tercero, cuarto y quinto grado, emitan sus opiniones sobre los efectos de la contaminación y sobre el uso indiscriminado del control químico y analicen los beneficios de los tipos de energía, llegando los niveles 3, 4 y 5, a un 100.00%.

El nivel de la competencia explica el mundo físico basado en conocimientos científicos, de los estudiantes del grupo experimental, después de la aplicación de la técnica de mapas mentales permitio mejorar significativamente los dos niveles, 4 y 5 alcanzando el 100.00%, mientras que el grupo de control mantuvieron su ubicación en los tres niveles 3, 4 , llegando al 100.00%.

REFERENCIAS

- Almeyda Orlando (1996) *Los mapas mentales y la aplicación de metodología en el aula*. Editorial Nuevo milenio. (2º ed.). Lima – Perú.
- Buzan Tony (1996) *El libro de los mapas mentales*. Editorial Urano. (3º ed.). Barcelona.
- Calero Pérez, Mavilo. (1997) “*Constructivismo Un Reto A La Innovación Pedagógica*”. Editorial San Marcos.
- Calero Pérez (1999) *Teorías y corrientes contemporáneas del constructivismo*. Editorial San marcos. (2º ed.). Lima.

- Huertas Rosales, Moisés (2002) *Enseñar a aprender significativamente*. Editorial San marcos. (1º ed.). Lima
- Ángeles Caballero Omar y otros (2005) “*Utilización del mapa mental como herramienta de ayuda para la toma de decisiones vocacionales*”- universidad Computense de Madrid
- Castañeda Sevilla, Sarita y otros (2003) “*Los mapas mentales como estrategia didáctica en el logro de capacidades en los alumnos de 2º grado de educación primaria en el área de C. T. A. de la I. E. nº 81015 “Carlos E. Uceda Mesa de Trujillo”*”.
- Cruzado Zavaleta, César y otros (2002) “*Aplicación de la estrategia didáctica de los mapas mentales en el logro de habilidades creativas y actitudes en el área de CTA en los alumnos del 1º año de Educ. sec. I.E. Rafael Narvaez Cabanillas*”- Trujillo.
- Gonzales O, Virginia (2001). *Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje*, Editorial México.
- Ontoria, A. Gómez, J. P. Y Molina (2007): *Potenciar La Capacidad De Aprender y Pensar*. Madrid, Narcea.A.
- Ontoria, A. Gómez, J. P., Molina, Luque (2006): *Aprender Con Mapas Mentales*. Madrid, Narcea. A.

RECIBIDO 04 de Noviembre 2016	ACEPTADO 12 de Noviembre 2018
--	--