



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Aplicación del programa Cmaptools en el aprendizaje
de las competencias del área de Ciencia Tecnología y
Ambiente en los estudiantes del tercer grado de
secundaria, 2016.**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:
DOCTORA EN EDUCACIÓN**

AUTOR:

Mg. Maribel Angélica Valdivia Díaz

ASESOR:

Dra. Flor de María Sánchez Aguirre

SECCIÓN:

Educación e Idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Innovaciones pedagógicas

PERÚ-2017

Dr. Rodolfo Talledo Reyes

Presidente

Dr. César Humberto Del Castillo Talledo

Secretario

Dra. Flor de María Sánchez Aguirre

Vocal

Dedicatoria:

A Manuel Valdivia y Rosa Díaz, mis padres, que me enseñaron a seguir siempre adelante a pesar de las adversidades.

A Bernardo Maucaille por ser mi esposo, amigo y compañero de ayer, hoy y siempre.

A Gonzalo y Álvaro Maucaille por ser lo más preciado que la vida me ha dado, los cuales me alientan para continuar hasta el final.

Maribel.

Agradecimiento:

Agradezco a Flor de María Sánchez A; al personal Directivo y a los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Perú Kawachi, que me brindaron todo su apoyo para realizar esta investigación.

Maribel.

Declaratoria de autenticidad

Yo, Maribel Angélica Valdivia Díaz estudiante del Programa Doctorado en Educación de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI 08673550, con la tesis titulada “Aplicación del programa Cmaptools en el aprendizaje de las competencias del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes del tercer grado de secundaria, 2016”. Declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi autoría.
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido auto plagiado; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la presencia de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Lugar y fecha: Los Olivos, Noviembre del 2016

Mg. Maribel Angélica Valdivia Díaz

DNI: 08673550

Presentación

Señores miembros del jurado:

Presento ante ustedes la tesis titulada: “Aplicación del programa Cmaptools en el aprendizaje de las competencias del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes del tercer grado de secundaria, 2016”, con la finalidad de determinar la influencia de dicho programa en el aprendizaje de las competencias del área de Ciencia Tecnología y Ambiente; en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para optar el grado de Doctor en Educación.

La aplicación de la presente tesis se ha desarrollado de la siguiente forma: el capítulo I presenta la Introducción que contiene antecedentes, fundamentación científica, justificación, problema, hipótesis y objetivos. En el capítulo II se desarrolla el marco metodológico; las variables, la operacionalización de las variables, metodología, tipos de estudio, diseño de la investigación, población, muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y el método de análisis de datos. En el capítulo III, se explican los resultados obtenidos del proceso estadístico a nivel descriptivo e inferencial. En el capítulo IV, se procede a discutir los resultados obtenidos con los antecedentes recopilados respecto al tema investigado y en el capítulo V se concluye el tema de investigación de tesis haciendo referencia al análisis inferencial estadístico para posteriormente dar a conocer las recomendaciones en el capítulo VI, el capítulo VII referencias y finalmente los anexos.

Espero señores miembros del jurado, que ésta investigación se ajuste a las exigencias establecidas por la universidad y merezca su aprobación.

La autora.

Índice

	Página
Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Lista de tablas	ix
Lista de figuras	xi
Resumen	xii
Abstract	xiii
Resumo	xiv
I. INTRODUCCIÓN	15
1.1. Antecedentes	16
1.1.1. Antecedentes internacionales	16
1.1.2. Antecedentes nacionales	19
1.2. Fundamentación científica, técnica y humanística	22
1.3. Justificación	35
1.3.1. Justificación teórica	35
1.3.2. Justificación práctica	36
1.3.3. Justificación metodológica	37
1.3.4. Justificación epistemológica	37
1.3.5. Justificación legal	38
1.4. Problema	39
1.4.1. Problema general	41
1.4.2. Problemas específicos	42
1.5. Hipótesis	42
1.5.1. Hipótesis general	42
1.5.2. Hipótesis específicas	42
1.6. Objetivos	43
1.6.1. Objetivo general	43
1.6.2. Objetivos específicos	43

II. MARCO METODOLÓGICO	455
2.1. Variables	46
2.2. Operacionalización de las variables	47
2.3. Metodología	48
2.4. Tipo de estudio	48
2.5. Diseño de investigación	49
2.6. Población y muestra	50
2.7. Técnicas e instrumento de recolección de datos	51
2.7.1. Técnicas	51
2.7.2. Instrumento	51
2.8. Validez y confiabilidad	523
2.9. Método de análisis de datos	544
2.10. Aspectos éticos	54
III. RESULTADOS	55
3.1. Resultados descriptivos	56
3.2. Prueba de normalidad	60
3.3. Prueba de hipótesis	61
IV. DISCUSIÓN	70
V. CONCLUSIONES	74
VI. RECOMENDACIONES	77
VII. REFERENCIAS	79
ANEXOS	83
Anexo 1: Matriz de consistencia	84
Anexo 2: Instrumento - Cuestionario	88
Anexo 3: Juicio de expertos	95
Anexo 4: Confiabilidad – KR 20	120
Anexo 5: Base de datos del pre test	122
Anexo 6: Base de datos del post test	124
Anexo 7: Unidad de aprendizaje	126
Anexo 8: Sesiones de aprendizaje	130
Anexo 9: Carta de presentación	167
Anexo 10: Constancia de la institución educativa	168
Anexo 11: Artículo científico	169

Lista de tablas

		Página
Tabla 1	Organización del programa Cmaptools	45
Tabla 2	Matriz de Operacionalización de la variable Aprendizaje de las Competencias del Área de C.T.A.	47
Tabla 3	Muestra del grupo experimental y control.	50
Tabla 4	Técnica e instrumento de recolección de datos	51
Tabla 5	Resultados de la validación del instrumento	53
Tabla 6	Prueba de KR 20 para el cuestionario sobre Explorando mis conocimientos	54
Tabla 7	Distribución de frecuencias y porcentajes del pre test del grupo control del aprendizaje de las competencias del área de Ciencia Tecnología y Ambiente.	56
Tabla 8	Distribución de frecuencias y porcentajes del pre test del grupo experimental del aprendizaje de las competencias del área de Ciencia Tecnología y Ambiente	57
Tabla 9	Distribución de frecuencias y porcentajes del pos test del grupo control del aprendizaje de las competencias del área de Ciencia Tecnología y Ambiente	58
Tabla 10	Distribución de frecuencias y porcentajes del pos test del grupo experimental del aprendizaje de las competencias del área de Ciencia Tecnología y Ambiente	59
Tabla 11	Prueba de normalidad – Shapiro Wilk	60
Tabla 12	Prueba de U de Mann-Whitney para probar la hipótesis general de la variable aprendizaje de las competencias del área de Ciencia Tecnología y Ambiente del grupo control y experimental	61
Tabla 13	Prueba de U de Mann-Whitney para probar la hipótesis específica 1 de la dimensión de explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos, del área de Ciencia Tecnología y Ambiente	63

Tabla 14	Prueba de U de Mann-Whitney para probar la hipótesis específica 2 de la dimensión de indaga mediante métodos científicos, del área de Ciencia Tecnología y Ambiente	65
Tabla 15	Prueba de U de Mann-Whitney para probar la hipótesis específica 3 de la dimensión construye una posición crítica sobre ciencia y tecnología, del área de Ciencia Tecnología y Ambiente	67

Lista de figuras

	Página	
Figura 1	Distribución porcentual del pre test grupo control del aprendizaje de las competencias del área de Ciencia Tecnología y Ambiente	56
Figura 2	Distribución porcentual del pre test grupo experimental del aprendizaje de las competencias del área de Ciencia Tecnología y Ambiente	57
Figura 3	Distribución porcentual del pos test grupo control del aprendizaje de las competencias del área de Ciencia Tecnología y Ambiente	58
Figura 4	Distribución porcentual del pos test grupo experimental del aprendizaje de las competencias del área de Ciencia Tecnología y Ambiente	59
Figura 5	Puntuaciones comparativas del aprendizaje de las competencias del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los grupos control y experimental en el pre y pos test.	62
Figura 6	Puntuaciones comparativas de la dimensión de explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los grupos control y experimental en el pre y pos test.	64
Figura 7	Puntuaciones comparativas de la dimensión de indaga mediante métodos científicos del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los grupos control y experimental en el pre y pos test.	66
Figura 8	Puntuaciones comparativas de la dimensión de construye una posición crítica sobre ciencia y tecnología del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los grupos control y experimental en el pre y pos test.	68

Resumen

La presente investigación titulada, “Aplicación del programa Cmaptools en el aprendizaje de las competencias del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes del tercer grado de secundaria, 2016”, tuvo como objetivo determinar la influencia de la aplicación del programa Cmaptools, en el aprendizaje de las competencias, del área de Ciencia Tecnología y Ambiente, en los estudiantes de 3er grado de Educación Secundaria de la “Institución Educativa Perú Kawachi, 2016”, para mejorar la calidad del aprendizaje.

La investigación se realizó bajo el enfoque cuantitativo y método hipotético deductivo, con un tipo de investigación aplicada y nivel explicativo. El diseño de investigación fue experimental, de clase cuasi experimental. La población estuvo formada por 64 estudiantes y la muestra fue no probabilística, intencional, conformada por 20 estudiantes del grupo experimental y 20 estudiantes del grupo control. Se usó la técnica de encuesta, como instrumento un cuestionario tipo prueba, que se aplicó a los estudiantes de tercer grado de secundaria de la Institución Educativa, (pre test y post test). El instrumento de recolección de datos fue validado por medio del juicio de expertos con un resultado de opinión de aplicabilidad y su confiabilidad mediante la prueba de KR 20, cuyo valor fue de 0,75.

El método de análisis de datos que se utilizó fue la prueba de normalidad Shapiro-Wilk, lo que permitió tener los resultados de una prueba no paramétrica de dos muestras independientes. Para la prueba de hipótesis se empleó: U de Mann Whithney para muestras independientes. De esto se puede afirmar que la aplicación del programa Cmaptools, influye positivamente en el aprendizaje de las competencias del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes de 3er grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa “Perú Kawachi”.

Palabras clave: Cmaptools, aprendizaje, competencia, mapas conceptuales.

Abstract

The present research entitled "Application of the Cmaptools program in the learning of the competences of the area of Science Technology and the Environment in the students of the third degree of secondary, 2016", had the objective to determine the influence of application of the Cmaptools program, in the areas of Science, Technology and Environment learning, in the 3rd grade students of Secondary Education of the "Peruvian Educational Institution Kawachi, 2016", to improve the quality of this learning.

The research was carried out under the quantitative approach and deductive hypothetical method with a type of applied research and explanatory level. The research design was experimental, quasi-experimental. The population consisted of 64 students and the sample was not-probabilistic, intentional, consisting of 20 students of the experimental group and 20 students of the control group. A data collection technique was used: a survey that used as an instrument and a questionnaire type test, which was applied to students of the third level of secondary school of the Educational Institution, (pretest and post test). The data collection instrument was validated by expert judgment with an applicability opinion result and its reliability by means of the test KR 20 in which case, the value was 0.75.

The method data analysis that I used was the Shapiro-Wilk normality test, which allowed having the results of a no parametric test of two independent samples. For the hypothesis test we used: U de Mann Whithney for independent samples. From this it can be affirmed that the application of the Cmaptools program does positively influence the learning of the competences of the area of Science Technology and Environment in the students of 3er degree of Secondary Education of the school "Peru Kawachi".

Key words: Cmaptools, learning, competence, concept maps.

Resumo

O presente trabalho de investigação intitulado, "Aplicação do software computacional Cmaptools no aprendizado na área de Ciência, Tecnologia e Ambiente dos estudantes do terceiro ano de secundária 2016", teve como objetivo analisar a influência do software computacional Cmaptools no aprendizado das competências na área de Ciência, tecnologia e Ambiente nos estudantes do terceiro ano de educação secundária do "Instituição Educacional Perú Kawachi 2016", para melhorar a qualidade do aprendizado.

A pesquisa foi feita baixo o foco quantitativo método hipotético dedutivo com um tipo de pesquisa aplicada e nível explicativo O processo de pesquisa foi experimental, de classe quase experimental. A população esteve formada por 64 discentes e a mostra não foi probabilística, intencional, conformada por 20 discentes do grupo experimental e 20 discentes do grupo de controle. Foi utilizada uma técnica de recopilación de dados: um inquerito que usou como instrumento um questionario tipo prova, que foi aplicado aos estudantes do terceiro ano de secundaria da instituição educativa (pre test e post test). O instrumento de recolecção de dados foi validado por meio expertos no tema, com um resultado de opinião de aplicabilidade e confiabilidade mediante a prova KR 20, com o valor de 0,75.

O método de análise de dados foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk normalidade, o que permitiu ter os resultados de uma prova não paramétrica de mostras independentes. Para a prova de hipóteses se emprego: U de Mann Whithney para mostras independentes. Deste modo, podemos afirmar que aplicação deste software computacional Cmaptools, si tem influenciado positivamente o aprendizado nas competências das áreas de Ciência, tecnologia e Ambiente nos estudantes de terceiro ano de educação secundaria do instituto educativo "Perú Kawachi".

Palavras-chave: Cmaptools, aprendizagem, competenciass, mapas de conceito.