



ESTUDIO DE LA CREATIVIDAD DE LEONARDO DA VINCI APLICADO A LA ENSEÑANZA

Leonardo da Vinci's study of creativity applied to teaching

Janaina Luisa da Silva Moroni
janaina.dsilva1@estudiante.uib.cat
Universitat de les Illes Balears
España

Eva Aguilar-Mediavilla
Universitat Illes Balears
eva.aguilar@uib.es

Rosabel Rodríguez-Rodríguez
Univesitat Illes Balears
rosabel.rodriguez@uib.es

Línea temática: Innovación tecnológica

Resumen

El OBJETIVO: Difundir ejercicios favorecedores de la activación de la creatividad y los IEC (Instrumentos de Estímulos Creativos) reconocidos en Leonardo da Vinci para la enseñanza por una app (aplicación móvil) denominada "GENERAIDEA 4 IEC DA VINCI"

MÉTODOS: Esta Investigación exploratoria de carácter bibliográfico (Sampieri, 2014; Ballester, 2019), utiliza aportes teóricos de la creatividad y de lecturas de manuscritos de Da Vinci, siguiendo una metodología Basada en Diseño (Salinas, 2020).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN: En esta primera fase se ha producido una app para adolescentes y adultos, con ejemplos / ejercicios IEC. A partir de esta, se ha empezado en el desarrollo de una app para niños de 3 a 6 años.

CONCLUSIONES: Este primer paso permite mostrar que es posible insertar en una app el reconocimiento de la creatividad de Leonardo da Vinci con el fin de ejercitar la mente creativa. La próxima etapa es recolectar opiniones de la app y realizar ajustes para los niños.

Palabras clave:

Creatividad, Educación, Leonardo da Vinci, App.

Abstract

The OBJECTIVE: To disseminate exercises that favor the activation of creativity and the IEC (Instruments of Creative Stimuli) recognized in Leonardo da Vinci for teaching by an app (mobile application) called "GENERAIDEA 4 IEC DA VINCI"

METHODS: This exploratory bibliographic research (Sampieri, 2014; Ballester, 2019), uses theoretical contributions from creativity and readings of Da Vinci manuscripts, following a Methodology Based on Design (Salinas, 2020).



RESULTS AND DISCUSSION: In this first phase an app for adolescents and adults has been produced, with examples / IEC exercises. From this, it has begun in the development of an app for children from 3 to 6 years old.
CONCLUSIONS: This first step allows us to show that it is possible to insert in an app the recognition of Leonardo da Vinci's creativity in order to exercise the creative mind. The next stage is to collect feedback from the app and make adjustments for the kids.

Key words:

Creativity, Education, Leonardo da Vinci, App.

1. Introducción

La creatividad puede ser estimulada con ejercicios cerebrales. Acciones agradables y placenteras colaboran con el pensamiento creativo. Los autores De Bono (1956), Lupton (2013) y Osborn (1953), recomiendan usar los IEC (Instrumentos de Estímulos Creativos) para tener ideas creativas, novedosas y originales.

En este artículo se presenta una parte de la investigación doctoral, esta que pretende difundir ejercicios favorecedores de la activación de la creatividad y los IEC reconocidos en Leonardo da Vinci a la enseñanza por la app (aplicación móvil) denominado "GENERAIDEA 4 IEC DA VINCI", destinado a adolescentes y adultos (en 1ª parte), y para niños (en 2ª parte).

Se ha percibido una preocupación de estudiar Da Vinci para incentivar estudios creativos (Yurtseven, 2001). Sin embargo, ningún autor ha elaborado las identificaciones de los IEC, conocidos en nuestra actualidad, y reconocidos en el manuscrito leonardiano, y estos, ni los ha aplicado a la enseñanza de los adolescentes, en los adultos y en los niños. Por lo que se considera válido y de utilidad hacerlo, vista la preocupación de estimular la fantasía y mantener el interés en los alumnos por profesiones que estimulan la creación, características importantes para el desarrollo de un país. Igualmente, los autores Moura (2010) y Alves de Jesus y Soares (2017), en el campo educacional, recomiendan el uso de tecnologías, como el teléfono móvil, para establecer nuevas perspectivas en el campo de la cognición.

Por esta razón, el método de investigación es exploratorio bibliográfico, fuentes primarias y secundarias, respectivamente, manuscritos de Leonardo da Vinci y creatividad. Además, Investigación Basada en Diseño, por involucrar el desarrollo de una aplicación móvil, en la próxima etapa doctoral Investigación-Acción. Es un análisis comparativo por identificar los Instrumentos de Estímulo Creativo (IEC), utilizados en nuestra actualidad, en los manuscritos de Leonardo da Vinci, con sus textos y diseños.



Así, se pretende finalizar la investigación doctoral con tres resultados: (i) identificación de los IEC en Leonardo da Vinci, (ii) creación de una app para adolescentes y adultos, (iii) creación de una app para niños. Para este artículo, se presenta el resultado de la creación de la app para adulto.

2. Desarrollo

En primer lugar, se detectaron los 4 IEC en los manuscritos leonardianos:

i – ANALOGÍA: transferir características de un objeto a otro con la intención de formar una nueva pieza. Un nuevo elemento, objeto, o situación. Mezclar y fundir ideas. Conexión de ideas diferentes.

ii – BRAINSTORM: dar muchas ideas sobre un tema, es decir, una lluvia de ideas, desencadenantes de otras, es decir, una idea que puede llevar a otra idea.

iii – MESCRAI: es un acrónimo, es decir, las letras que componen la palabra “MESCRAI” son acciones a cumplir en base de una idea. La letra “M” significa modificar la idea presentada; la letra “E” significa eliminar alguna parte de esa idea; la letra “S” es substituir algo de esa idea; la letra “C” es combinar alguna cosa, o algún elemento o sino algún ambiente, con la idea realizada; la letra “R” es readaptar la idea formulada, hasta el momento, con lo que existe de esa misma o diferente idea, aplicada o no en la área de interés; la letra “A” es adaptar la idea obtenida para otras dimensiones, otras disposiciones, otros espacios, otras funcionalidades, otros materiales, etc.; la letra “I” es invertir, puede ser en relación a lados opuestos, contrastes, antagonismos, paradigmas. Con estas acciones, si son aplicadas, se obtienen siete diseños diferentes de la idea inicial.

iv – PENSAMIENTO LATERAL: Incorporar diferentes tipos de comportamientos / opiniones. De Bono (1956), sugiere hacer una metáfora con el uso de Seis Sombreros. Cada sombrero representa un tipo de comportamiento, es decir una opinión. En virtud de eso, el autor propone colores diferentes en los sombreros que remiten a acciones de pensamientos diferentes. De esta manera, el sombrero rojo, representa la opinión emocional e impulsiva; el color negro es crítico negativo, encuentra defectos; el color verde, es crítico positivo, apunta las características buenas; el color amarillo propone nuevas ideas; el color blanco es neutro, analiza las informaciones y verifica si completa o no el propósito/función de esta idea; el color azul, presenta la idea inicial y guía para obtener la idea final.

Referente al reconocimiento de los IEC en los manuscritos leonardianos, diseños y textos, hasta el momento, los análisis han sido realizados en los materiales presentes en las bibliotecas y museos de los países de España, Francia, Inglaterra, Italia y Hungría.

3. Resultados

Se desarrollo la creación de la app “GENERAIDEA 4 IEC DA VINCI” (Moroni, 2019) para ejercitar la creatividad siguiendo de ejemplo los trabajos presentados por Leonardo da Vinci (ver Figura 1).



Reconocimientos de los 4 IEC en los manuscritos leonardianos: i – ANALOGÍA; ii – BRAINSTORM, iii – MESCRAI; iv - PENSAMIENTO LATERAL.

The image shows a digital collage of Leonardo da Vinci's sketches and handwritten notes, organized into sections that link them to four types of creative thinking (IEC):

- Figura 02 - Manuscrito Codice Atlantico, 402 (v):** Shows sketches of a boat and a person on a horse. Legend: A: Camino diseñado por Da Vinci, transporte para cruzar el Valle Aride. B: Fotografía actual de un transporte inspirado en el diseño de Da Vinci (A). C: Diseño de caballo de Da Vinci. D: Creación de Da Vinci, caballo fluctuante para atravesar aguas.
- Leonardo da Vinci Codice del Instituto de Francia:** Shows architectural drawings of a city. Legend: A: Ciudad ideal. B: Ciudad ideal.
- Figura 04 - Manuscrito Codice del Instituto de Francia, 1214 (v):** Shows anatomical drawings of a hand. Legend: A: Descripción de la mano. B: Descripción de la mano. C: Descripción de la mano. D: Descripción de la mano.
- Figura 05 - Manuscrito Codice del Instituto de Francia, 1214 (v):** Shows anatomical drawings of a hand. Legend: A: Descripción de la mano. B: Descripción de la mano. C: Descripción de la mano. D: Descripción de la mano.
- Figura 06 - Manuscrito Codice del Instituto de Francia, 1214 (v):** Shows anatomical drawings of a hand. Legend: A: Descripción de la mano. B: Descripción de la mano. C: Descripción de la mano. D: Descripción de la mano.
- Figura 07 - Manuscrito Codice Atlantico, 402 (v):** Shows sketches of a boat and a person on a horse. Legend: A: Camino diseñado por Da Vinci, transporte para cruzar el Valle Aride. B: Fotografía actual de un transporte inspirado en el diseño de Da Vinci (A). C: Diseño de caballo de Da Vinci. D: Creación de Da Vinci, caballo fluctuante para atravesar aguas.
- Figura 08 - Manuscrito Codice Atlantico, 402 (v):** Shows sketches of a boat and a person on a horse. Legend: A: Camino diseñado por Da Vinci, transporte para cruzar el Valle Aride. B: Fotografía actual de un transporte inspirado en el diseño de Da Vinci (A). C: Diseño de caballo de Da Vinci. D: Creación de Da Vinci, caballo fluctuante para atravesar aguas.

The bottom section of the app interface features the title "GENERAIDEA 4 IEC Da Vinci" and lists the four IEC with their definitions:

- BRAINSTORM:** Lluvia de ideas.
- ANALOGÍA:** Conexión de ideas diferentes.
- PENSAMIENTO LATERAL:** Seis Sombreros. Incorporar diferentes tipos de comportamientos / opiniones.
- MESCRAI:** Realizar acciones a través del acrónimo.

Figura 1: App GENERAIDEA 4 IEC DA VINCI con los IEC reconocidos en Leonardo da Vinci. Fuente: Manuscritos de Da Vinci y montaje digital autoras.



La app “GENERAIDEA 4 IEC DA VINCI” fue basada en los manuscritos de Da Vinci: (i) utilizar música para favorecer un ambiente de relax y creativo (Da Vinci, 1632-1651), así se ha puesto un sonido similar de su período histórico y (ii) presencia de más imágenes que texto. Además, los colores de las pantallas son para recordar los manuscritos leonardianos.

4. Conclusiones

El usuario puede utilizar la app de modo intuitivo pues ha sido pensado con diseño de interfaz de fácil uso, acción independiente. Es una herramienta que puede ser utilizada en clase como un mediador de contenido. A través del uso de la app “GENERAIDEA 4 IEC DA VINCI” es posible tener rápidas ideas en un corto espacio de tiempo. Lo que confirma el estudio y aún actual de Ebbinghaus (1913), que cuanto mayor es la cantidad de información, mayor es la dificultad en memorizarla. Además, “utilizar lo visual como principal método adoptado en la reproducción psicológica del conocimiento y de las informaciones, utilizado en la interpretación-exposición de la memoria y en la recordación”. Por lo tanto, se considera efectivo relacionar los IEC con los diseños de Leonardo Da Vinci. En este momento, se realiza los ajustes para esta aplicación ser destinada a los niños de 3 a 6 años.

Referencias bibliográficas

- Alves de Jesus, C. F. A., Soares, M. H. F. B. (2017). O celular como possibilidade didática: instrumento mediador no processo de ensino aprendizagem de química. *X Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias. Enseñanza de las Ciencias*, 5-8 de septiembre, 1235-1239.
- Ballester, L.; Nadal, A.; Amer, J. (2019). *Métodos y Técnicas de investigación educativa. Material IRIE 1903*. Palma de Mallorca: Universitat de les Illes Balears.
- De Bono, E. (1956). *Six Thinking Hats*. Cambridge: Little, Brown and Company.
- Ebbinghaus, H. (1913). *Memory: A Contribution to Experimental Psychology*. 3. ed. New York: TeachersCollege, Columbia University.
- Leonardo da Vinci. Ca. 1472-1518. *Manuscrito Codex Atlanticus*, Fogli, 656 (R) y 402 (V). Italia, Milano: Biblioteca Ambrosiana.
- Leonardo da Vinci. Ca. 1472-1518. *Manuscrito Codex Atlanticus*, Lettera Presentazione. Italia, Milano: Biblioteca Ambrosiana.
- Leonardo da Vinci. Ca. 1478-1518. *Manuscrito Codex Windsor*, folha, RL 12590r1, Studio E y Studio S. Inglaterra: Royal Library.
- Leonardo da Vinci. Ca. 1478-1518. *Manuscrito Codex Arundel*, folha, Inv. 1895-9-15-474, Condottiero. Inglaterra: British Museum.
- Leonardo da Vinci. Ca. 1492-1516. *Manuscrito dell'Istituto di Francia*. Città Ideale, Francia: Instituto de Francia.
- Leonardo da Vinci. Ca. 1503-04. *Manuscrito/Disegno, Battaglia di Anghiari*, folha, Inv. 1174v. Hungría, Budapest: Szépművészeti Múzeum.
- Leonardo da Vinci 1503-05. *Manuscrito Madrid*, España, Madrid: BNM



- Leonardo da Vinci 1632-1651. *Trattado della pittura*. Organizado por Francesco Melzi. Italia: Editis post mortem
- Lupton, E. (2013). *Intuição, ação, criação*. São Paulo, Brasil: Editora Gustavo Gili.
- Moroni, JLS (2019). Poster App Generaidea 4 IEC DA VINCI. Premio de mejor Trabajo en la V Setmana de Postgrau. Dedicada als estudis oficials. España: UIB.
- Moura, A. M. *Apropriação do telemóvel como ferramenta de mediação em mobile learning – estudos de caso em contexto educativo [dissertação]*. Braga: Universidade do Minho.
- Osborn, A. (1953). *Applied Imagination: Principles and Procedures of creative Problem Solving*. New York: Charles Scribner's Sons.
- Sampieri, R. H.; Collado, C. F.; Lucio, P. B. (2014). *Metodología de la investigación*. Sexta edición. México, México: The mcgraw hill interamericana editores s.a.
- Yurtseven, H. O. (2001). How does the image of engineering affect student recruitment and retention? A perspective from the USA. *4th UICEE Annual Conference on Engineering Education, Conference Proceedings: Innovation in Engineering Education*. Congreso llevado a cabo en Melbourn, Australia: Edit. Monash Engineering Education Series.

Reconocimientos

El trabajo obtuvo el premio al mejor póster de Doctorado de la Universitat de les Illes Balears del año de 2019.