



Actividad para el aprendizaje de la anatomía cerebral mediante la utilización de software informático en Neuropsicología

Magdalena Méndez-López (mmendez@unizar.es)

Departamento de Psicología y Sociología. Universidad de Zaragoza.
Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Campus Ciudad Escolar. 44003 Teruel.

Resumen

Los alumnos de Neuropsicología presentan dificultades para adquirir competencias relacionadas con la anatomía del sistema nervioso, tales como: la incapacidad para recordar los términos anatómicos, su localización y las relaciones entre los mismos; así como comprender la función que desempeñan y las actividades cognitivas relacionadas. Sin embargo, estas competencias constituyen conocimientos previos necesarios para facilitar el aprendizaje significativo en la asignatura. Estas dificultades se deben al nivel de complejidad de los conocimientos objeto de aprendizaje y a la carencia de herramientas docentes adecuadas. El uso de la aplicación informática gratuita "BrainVoyager Brain Tutor" (Brain Innovation B.V.) permite la visión tridimensional del encéfalo humano, ofreciendo una exploración interna y conocimientos sobre su funcionamiento. En este contexto, el objetivo general fue utilizar esta herramienta en el diseño de actividades formativas destinadas a la identificación de regiones anatómicas divididas en grandes grupos de estructuras y al conocimiento sobre sus funciones. Se desarrolló, implementó y evaluó una actividad utilizando el programa citado.

La evaluación del éxito se formuló teniendo en cuenta:
- La propia valoración de los alumnos sobre la utilidad y el aprovechamiento de la actividad.
- El rendimiento obtenido por el alumno.
- La valoración del profesor.

Neuropsychology's students have difficulty in acquiring skills related to the anatomy of the nervous system, such as inability to recall the anatomical terms, to remember its location, to establish connections between the brain regions and to understand the role they play in different cognitive domains. However, these are important skills and they are necessary to facilitate meaningful learning in this subject. These difficulties are due to the high level of complexity of the subject and lack of adequate teaching tools. The use of a free software application, Brain Voyager Brain Tutor (Brain Innovation BV) allows three-dimensional view of the human brain, providing an internal examination and knowledge about its functioning. In this context, the main aim was to use this tool for the design of training activities asking for the location of anatomical regions divided into large groups of structures and their corresponding functions. We developed and assessed an activity using the above mentioned program. The accurate of the activity was assessed by taking into account: usefulness and use of the activity, student's performance and teacher assessment.

EJE TEMÁTICO 1

Actividad: desarrollo, implementación y evaluación

Desarrollo:

- Elaboración de un protocolo de uso del programa en el que se incluyen las instrucciones de funcionamiento ejemplificadas con imágenes (ver figura 1).
- Elaboración de una relación de conocimientos que los alumnos tienen que saber antes de finalizar la clase mediante la utilización del programa.
- Elaboración de unos ejercicios basados en la información que muestra el programa para que los alumnos completen a través del uso del programa.

Implementación:

- Se utilizaron tres horas de la asignatura Neuropsicología para que los alumnos manejasen el protocolo de uso del programa y realizaran las siguientes actividades:
 - Identificar los planos de orientación anatómica
 - Identificar regiones cerebrales generales y específicas
 - Identificar los lóbulos y sus funciones principales
 - Identificar regiones corticales y establecer la relación estructura-función

*Los alumnos fueron divididos en grupos de no más de 12 miembros

Evaluación:

- Se realizó una evaluación mediante entrevista a cada alumno de la asignatura Neuropsicología al finalizar la clase (3-4 minutos de duración) para revisar los conocimientos adquiridos.
- Se corrigió una hoja de actividades que cada alumno completó.
- Se suministró retroalimentación de los errores cometidos en la entrevista y la hoja de actividades.

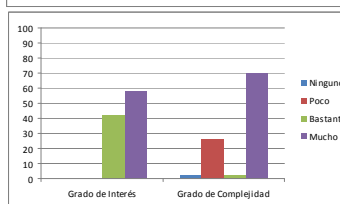
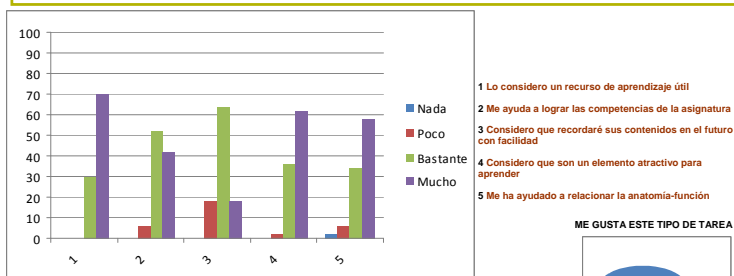


Bibliografía

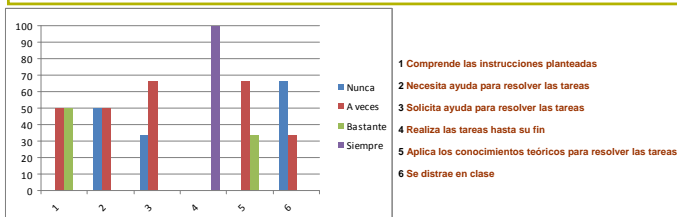
- BENNETT, N., DESFORGES, C., COCKBURN, A., y WILKINSON, B. (1984): The quality of pupil learning experiences. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- GRIFFIN, J.D. (2003): Technology in the teaching of neuroscience: Enhanced student learning. *American Journal of Physiology - Advances in Physiology Education*, 27 (1-4), pp. 146-155.
- HABBAL, O.A. y HARRIS, P.F. (1995): Teaching of human anatomy: a role for computer animation. *Journal of Audiovisual Media in Medicine*, 18 (2), pp. 69-73.
- LEVINSON, A.J., WEAVER, B., GARSIDE, S., MCGINN, H. y NORMAN, G.R. (2007): Virtual reality and brain anatomy: A randomised trial of e-learning instructional designs. *Medical Education*, 41 (5), pp. 495-501.
- ZABALZA, M.A. (2002): La enseñanza universitaria. El escenario y sus protagonistas. Madrid: Nancea.
- BrainVoyager Brain Tutor, <http://www.brainvoyager.com/downloads/downloads.html>

Resultados

Valoración del alumno (50 respuestas)



Valoración del profesor (en 6 sesiones)



- Comprende las instrucciones planteadas
- Necesita ayuda para resolver las tareas
- Solicita ayuda para resolver las tareas
- Realiza las tareas hasta su fin
- Aplica los conocimientos teóricos para resolver las tareas
- Se distrae en clase

Rendimiento



Conclusiones

Los resultados obtenidos en la valoración que realizan los alumnos de la actividad son muy positivos. Todos indican que les gustaría repetir en el futuro la realización de actividades de este tipo. Además, manifiestan que la actividad les ha ayudado a relacionar las regiones cerebrales con la función o funciones que desempeñan, indicando que esta experiencia de aprendizaje ha contribuido a formar unos conocimientos consolidados, a tenor de las respuestas obtenidas en el punto 3 de la primera gráfica de valoración. Habrá que realizar un seguimiento para comprobar la validez de esta afirmación. Con la inclusión de esta herramienta se ha mejorado la adquisición de los conceptos relacionados con la estructura tridimensional del sistema nervioso central. Además, se ha facilitado la integración de conocimientos relativos a la estructura y función del encéfalo. Dado el éxito de la propuesta se pretende continuar con la misma, siempre que no existan dificultades en el acceso al tipo de aula necesaria y en el número de alumnos por grupo.

Proyecto financiado en la Convocatoria 2010 de Proyectos de Innovación Docente de la Universidad de Zaragoza. Referencia: PIIDUZ_10_2077