

การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ แบบปฏิสัมพันธ์ 3 มิติ เรื่อง Basal Ganglia and Related Structures

เกรียงไกร อรุโสมาน¹ สมเกียรติ พักมี^{2*} และ สมคิด แซ่หลี่³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ 3 มิติ เรื่อง Basal Ganglia and Related Structures และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน กับหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ 3 มิติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 2 คณะแพทยศาสตร์ศิริราช มหาวิทยาลัยมหิดล ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 30 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย ซึ่งกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียนแล้วทดลองเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ 3 มิติ ระหว่างเรียนได้ทำแบบฝึกหัดแต่ละบทเรียน และทำแบบทดสอบหลังเรียนเมื่อเรียนจบบทเรียนทั้งหมด นำผลที่ได้มาคำนวณหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยใช้สูตร E_1/E_2 และเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยสถิติการทดสอบที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์ 3 มิติ ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 82.25/81.11 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ ปฏิสัมพันธ์แบบ 3 มิติ เทคโนโลยีเว็บ 3 มิติ

¹ รองศาสตราจารย์ ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

² นักศึกษา ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

³ อาจารย์ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

* ผู้นิพนธ์ประสานงาน โทรศัพท์ 0-2419-7000 ext. 6393, E-mail: fakmee@hotmail.com

Construction and Validation of an Interactive 3D Multimedia Web-Based Instruction in “Basal Ganglia and Related Structures”

Kriengkrai Urusopon¹ Somkiat Fakmee^{2*} and Somkid Saelee³

Abstract

The purposes of this experimental research were to construct and evaluate the efficiency of an Interactive 3D Multimedia Web-Based Instruction (i3D-WBI) in “Basic Ganglia and Related Structure” and to compare the students’ achievement. Sample group was 30 students studying in the second year of Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University in the second semester of 2009 academic year they were selected by simple random sampling. The sample group was given a pretest, the exercises of each lesson and did the posttest after finishing the whole lessons. The results were shown as follows : the efficiency of the developed i3D - WBI was 82.25/81.11 which was higher than the criteria 80/80. Average scores of the posttest were significantly higher than average scores of the pretest at the level of .05.

Keyword : Interactive 3D Multimedia Web-Based Instruction, Interactive 3D, Web3D Technology.

¹ Associate Professor, Department of Anatomy, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

² Master Degree Student, Department of Electrical Education, Faculty of Technical Education, King Mongkut’s University of Technology North Bangkok

³ Lecturer, Department of Electrical Education, Faculty of Technical Education, King Mongkut’s University of Technology North Bangkok

* Corresponding Author Tel. 0-2419-7000 ext. 6393, E-mail: fakmee@hotmail.com