

การใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการประกันคุณภาพการศึกษา Using Multimedia Computers to Promote the Study on Educational Quality Assurance

ศศิธร ชูแก้ว^{1*} สุทธิศักดิ์ สุขสำราญ² ประจักษ์ชัย รอดแจ่ม³ และ ญัฐฐภัทร ทิพยอมร⁴

¹อาจารย์ ^{2,3,4}นักศึกษา สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
กรุงเทพฯ 10300

บทคัดย่อ

การเรียนรู้เรื่องการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา เป็นเรื่องที่สำคัญของนักศึกษาและบุคลากรทางการศึกษา แต่เนื่องจากรายละเอียดเกี่ยวกับเนื้อหาตัวบ่งชี้มีลักษณะที่ยากและเป็นหนังสือหรือตำราที่ไม่น่าสนใจ ทำให้ผู้ที่ต้องการศึกษาค้นคว้า เกิดการเบื่อหน่ายเพราะการขาดปฏิสัมพันธ์ ดังนั้นการงานวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างสื่อมัลติมีเดียเรื่อง การประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ต้องการศึกษาสามารถศึกษาด้วยตนเอง และทำให้เกิดความเข้าใจในเรื่องดังกล่าวมากขึ้น โดยมีกลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 3 ที่เรียนรายวิชาการประกันคุณภาพการศึกษา จำนวน 60 คน ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียเรื่อง การประกันคุณภาพการศึกษาภายใน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความก้าวหน้าทางการเรียน (normalized gain) เท่ากับ 0.62 และมีระดับค่าความพึงพอใจเท่ากับ 4.52 ซึ่งอยู่ในระดับมาก

Abstract

The learning of Educational Quality Assurance topic has been important for students and educators. The nature of the topic has more complex contents of key performance index (KPI) and students are asked to learn by following the text books. Consequently, the topic is not interested and the students and teachers lack of interaction during learning on the topic. Therefore, this study developed the multimedia Educational Quality Assurance to provide a self-study and to enhance students' understanding in this matter more. The sample group consisted of 60-third year undergraduate students on Technical Education learned Quality Assurance course. The results of this study shows that participating students have post-test score more than pre-test score significantly with the confidence level of 95% and have learning progression (normalized gain =0.62) implying that they could learn more with the developed multimedia. Moreover, they get high satisfaction (4.52) with the developed multimedia.

คำสำคัญ : คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย การประกันคุณภาพการศึกษา ความก้าวหน้าทางการเรียน

Keywords : computer multimedia, quality assurance, normalized gain

*ผู้นิพนธ์ประสานงานไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ Sasithorn.c@mutp.ac.th โทร. 08 1645 2786

1. บทนำ

ตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาได้จัดทำคู่มือการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษาระดับอุดมศึกษา พุทธศักราช 2553 ขึ้น มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติให้สถาบันอุดมศึกษาในการกำกับได้พัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาที่ชัดเจนสอดคล้องกับกรอบแผนพัฒนาอุดมศึกษาระยะยาว มาตรฐานเกี่ยวกับการศึกษาระดับอุดมศึกษาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และสามารถรองรับการประเมินคุณภาพภายในได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้สถาบันอุดมศึกษาจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีคุณภาพ และนำไปสู่การสร้างผลผลิตที่มีดี สามารถตอบสนองสังคมและประเทศชาติตามเป้าหมายของแต่ละกลุ่มสถาบันได้ เป็นเหตุให้บุคลากรทางการศึกษาทุกคนจะต้องเกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพการศึกษา รวมทั้งนักศึกษาที่ศึกษาในหลักสูตร ครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ ทุกคนจะต้องเรียนในรายวิชาการประกันคุณภาพการศึกษา ซึ่งเอกสารคู่มือในวิชาดังกล่าวมักจะมีเนื้อหาทั้งหมดเป็นเนื้อหาทางวิชาการ ทำให้ผู้ที่ศึกษาเกิดความเบื่อหน่ายและไม่ให้ความสนใจ ส่งผลให้ผู้ศึกษาเกิดความไม่เข้าใจและไม่สามารถปฏิบัติตามได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงได้เกิดแนวคิดในการจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย อันประกอบสื่อที่น่าสนใจหลากหลายประเภทประกอบกัน จะทำให้เป็นประโยชน์ต่อผู้กำลังศึกษาในด้านการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษาและให้เกิดความเข้าใจที่ง่ายขึ้น

1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่อง การประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา
2. เพื่อศึกษาการประเมินผลความก้าวหน้าทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่อง การประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา ระดับอุดมศึกษา

1.2 ขอบเขตการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ได้จากการเลือกแบบเจาะจง ซึ่งเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่เรียนรายวิชาการประกันคุณภาพการศึกษา จำนวน 60 คน

2. วิธีการทดลอง

ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่อง การประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา พุทธศักราช 2533 มีเนื้อหาแบ่งเป็น 9 หน่วยการเรียนรู้ และภายในแต่ละหน่วยจะประกอบไปด้วยหลักการ มาตรฐานและเอกสารที่เกี่ยวข้อง รายละเอียดตัวบ่งชี้ แบบฝึกหัดและแบบทดสอบ โดยการนำเสนอบทเรียนจะเป็นการใช้สื่อมัลติมีเดียอธิบายรายละเอียดประกอบกับตัวอย่างเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเห็นภาพได้มากขึ้น และมีแบบฝึกหัดอยู่ในรูปแบบของเกมส์เสริมความเข้าใจไม่ว่าจะเป็นเกมส์จับคู่องค์ประกอบ เกมส์ตอบผิดตอบถูก โดยเน้นให้มีการปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนและมีการตอบสนองกลับให้ผู้เรียนทราบผลทันทีเมื่อจบเกมส์ โดยมีการให้แรงเสริมและการกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากจะเรียนรู้เพิ่มเติมมากขึ้น ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเนื้อหาใดก่อนหลักได้ตามความสนใจ หรือเลือกเรียนซ้ำเนื้อหาที่ไม่เข้าใจได้เพียงการคลิกเลือกหัวข้อที่สนใจเรียนได้อย่างสะดวก

วารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร ฉบับพิเศษ
การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 5



รูปที่ 1 แสดงหน้าจอกิจกรรมต่างๆของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่อง การประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา พุทธศักราช 2553

2.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มีดำเนินการชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยให้ผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทราบและอธิบายถึงบทบาทหน้าที่ของผู้เรียนและผู้วิจัย ในขั้นตอนแรกผู้เรียนต้องทำการทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ซึ่งเป็นข้อสอบมาตรฐานที่ได้หาความเชื่อมั่นมาแล้ว การทดสอบในครั้งนี้มีข้อสอบก่อนเรียน (Pre-test) จำนวน 30 ข้อ เพื่อเป็นการวัดความรู้เดิมของผู้เรียนและเมื่อเรียนเนื้อหาในบทเรียนเสร็จจะต้องทำข้อสอบหลังเรียน (Post-test) จำนวน 30 ข้อ ซึ่งเป็นข้อสอบแบบคู่ขนาน เพื่อนำเอาคะแนนที่ได้ไปเปรียบเทียบระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนในการหาผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความก้าวหน้าทางการเรียน จากนั้นให้ผู้เรียนได้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่อง การประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา พุทธศักราช 2553 แล้วปล่อยเวลาให้ผู้เรียนทำการศึกษด้วยตนเองเป็นเวลา 2 ชั่วโมง จากนั้นทำการทดสอบด้วย

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากนั้นให้ผู้เรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เมื่อเสร็จสิ้นผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อนำเสนอรายงานต่อไป



รูปที่ 2 แสดงการชี้แจงกิจกรรมในการเก็บผลการวิจัยแก่กลุ่มตัวอย่าง

2.2 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

2.2.1 สถิติที่ใช้ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ค่าสถิติ t-test Dependent ผลการวิเคราะห์

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}$$

$$df = n - 1$$

2.2.2 สถิติที่ใช้ประเมินความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียน ในการประเมินผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นของผู้เรียนจะใช้วิธีการ Normalized gain (Richard R. Hake: 1998) คือ

$$\langle g \rangle = (\% \text{ post-test}) - (\% \text{ Pre-test}) / (100 \% - (\% \text{ Pre-test}))$$

โดยที่ <g> คือ ค่า normalized gain

% Post-test คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบหลังเรียนเป็นเปอร์เซ็นต์

% Pre-test คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบก่อนเรียนเป็นเปอร์เซ็นต์

ด้วยการประเมินทำให้สามารถแบ่งระดับของค่า Normalized gain ออกเป็นกลุ่มได้เป็นสามระดับ คือ “High gain” เป็นชั้นเรียนที่ได้ค่า <g> ≥ 0.7 “Medium gain” เป็นชั้นเรียนที่ได้ค่า 0.7 ≤ <g> ≥ 0.3 และ “Low gain” เป็นชั้นเรียนที่ได้ค่า 0.0 ≤ <g> > 0.3

2.2.3 สถิติที่ใช้วิเคราะห์หาระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ โดยทำการวิเคราะห์ผลโดยการนำค่าที่ได้จากระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้มาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและประเมินผลตามเกณฑ์น้ำหนักคะแนนเฉลี่ย ใช้สูตรทางสถิติดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{\sum f}$$

โดยที่ \bar{X} หมายถึง คะแนนเฉลี่ย
 f หมายถึง ความถี่
 $\sum fX$ หมายถึง ผลรวมทั้งหมดของความถี่คูณคะแนน
 $\sum f$ หมายถึง ผลรวมทั้งหมดของความถี่

3. ผลการทดลองและวิจารณ์ผล

3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

งานวิจัยครั้งนี้ได้ใช้การหาค่าเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน และใช้ค่าทางสถิติ t-test ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสัมพันธ์ โดยทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลต่างของความรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน ดังแสดงในตารางที่ 1 ซึ่งแสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 1 แสดงผลการทดลอง

การทดสอบ	ค่าเฉลี่ย	SD	t
ก่อนเรียน	13.33	1.18	0.00*
หลังเรียน	23.68	2.86	

*p < 0.01

3.2 ผลการประเมินความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนโดยใช้วิธี Normalized gain

ในการศึกษาผลการประเมินผลความก้าวหน้าทางการเรียนโดยใช้วิธี Average normalized gain (Hake, 1998) ของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่อง การประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา จากการพิจารณาความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียน โดยใช้วิธี Average normalized gain ดังนี้

$$\begin{aligned} \langle g \rangle &= (78.94\%) - (44.44\%) / (100\%) - (44.44\%) \\ &= 34.50 / 55.56 \\ &= 0.62 \end{aligned}$$

จากผลลัพธ์ที่ได้แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนในระดับปานกลาง ($\langle g \rangle = 0.62$)

3.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

หัวข้อการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
องค์ประกอบของหน้าจอ	4.42	ค่อนข้างมาก
การใช้ตัวอักษร ภาพประกอบ ภาพเคลื่อนไหว	4.53	มาก
การใช้เสียงบรรยายและเสียงประกอบ	4.82	มาก
การปฏิสัมพันธ์ของบทเรียน	4.63	มาก
รูปแบบการนำเสนอที่หลากหลาย	4.16	ค่อนข้างมาก
ความเข้าใจในการนำเสนอบทเรียน	4.55	มาก
รวม	4.52	มาก

จากตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่อง การประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา และมีภาพรวมในหัวข้อการประเมินทุกด้าน มีระดับค่าความพึงพอใจเท่ากับ 4.52 ซึ่งอยู่ในระดับมาก

4. สรุป

จากการศึกษาในครั้งนี้พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา ระดับอุดมศึกษา พุทธศักราช 2553 สามารถช่วยส่งเสริมและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและผู้สนใจ อีกทั้งผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนอยู่ในระดับมาก ซึ่งนับว่ามีประโยชน์ต่อผู้ที่กำลังศึกษาในด้านการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษาและให้เกิดความเข้าใจที่ง่ายขึ้น แต่เนื่องจากความรู้ด้านการประกันคุณภาพนั้นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการเรียนรู้กับคนหลายกลุ่ม เช่น ครูอาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักเรียน นักศึกษา และบุคลากรทางการศึกษา ดังนั้นในการนำเสนอเพื่อการเรียนรู้ควรคำนึงถึงพื้นฐานการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญและสามารถนำเสนอเนื้อหาได้เหมาะสมกับผู้เรียนมากยิ่งขึ้นและจะสามารถทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูงสุดด้วย

5. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยในครั้งนี้สำเร็จได้ความร่วมมือจากนักศึกษาและคณาจารย์ของ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

6. เอกสารอ้างอิง

ไชยยศ เรื่องสุวรรณ. 2533. เทคโนโลยีการศึกษาทฤษฎีและวิจัย. กรุงเทพฯ, โอเดียนสโตร์.

คู่มือการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา ระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2553. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. กรุงเทพฯ. ห้างหุ้นส่วนจำกัดภาพพิมพ์.

ศศิธร ชูแก้ว. 2554. การพัฒนาชุดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความเข้าใจใน เรื่อง สถานะของโปรเซส. วารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร ฉบับพิเศษ ราชมงคลพระนครวิชาการ ครั้งที่ 2.

Dechawut Wanichsan and Sasithorn Chookaew. 2012. Interactive computer media instruction using a flowchart strategy to support students in computer programming course. Proceedings of the 1st International Conference on Innovation in Education. Thailand.

Richard R. Hake. 1998. Interactive-engagement vs traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses Am. J. Phys. 64–74.