

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพ
ของห้องเรียนเสมือนจริงที่สร้างตามทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

Prince of Songkhla University
Pattani Campus

**รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพของ
ห้องเรียนเสมือนจริงที่สร้างตามทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน**

1. รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความสอดคล้อง (IOC) ของเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองการวิจัย เรื่องผลของการเรียนผ่านห้องเรียนเสมือนจริงที่สร้างตามทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มีดังนี้

1.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์อาฟีฟี ลาเต๊ะ อาจารย์ประจำภาควิชาประเมินผลและวิจัยทางการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

1.2 อาจารย์รชอานา ซนีย์เย็ง อาจารย์ประจำภาควิชาประเมินผลและวิจัยทางการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

1.3 อาจารย์มัทมาหะระอสลี แมยู อาจารย์ประจำสาขาวิชาการสอนอิสลามศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอิสลามยะลา

2. รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพของห้องเรียนเสมือนจริงที่สร้างตามทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มีดังนี้

2.1 ดร.โอภาส เกาไสยาภรณ์ อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

2.2 ดร.ณัฐพงศ์ กาญจนฉายา อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

2.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิระพันธ์ เดมะ อาจารย์ประจำสาขาวิชาการสอนอิสลามศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอิสลามยะลา

ภาคผนวก ข
การหาคุณภาพเครื่องมือ

Prince of Songkhla University
Pattani Campus

ตาราง แบบประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านห้องเรียนเสมือนจริงที่
สร้างตามทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ประเด็นการประเมิน	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ดัชนีความ สอดคล้อง
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1. ส่วนนำของบทเรียน					
1.1 ได้รับความสนใจ	1+	0	1+	2	0.67
1.2 ให้ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็น (วัตถุประสงค์ เมินุหลัก คำชี้แจง เป็นต้น)	1+	1+	1+	3	1
2. ด้านเนื้อหา					
2.1 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์	1+	1+	1+	3	1
2.2 ความถูกต้องของเนื้อหา	1+	1+	1+	3	1
2.3 เนื้อหามีความเชื่อมโยงกัน	1+	1+	1+	3	1
2.4 มีการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล ทำให้เกิดความ น่าเชื่อถือ	1+	1+	1+	3	1
2.5 ความยากง่ายเหมาะสมกับระดับวุฒิภาวะของผู้เรียน	1+	1+	1+	3	1
2.6 ความเหมาะสมของเนื้อหากระดับความรู้ของผู้เรียน	1+	1+	1+	3	1
3. ด้านภาพ เสียงและการใช้ภาษา					
3.1 ภาพที่นำเสนอตรงตามเนื้อหา	1+	1+	1+	3	1
3.2 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียนมีความเหมาะสม	1+	1+	1+	3	1
3.3 ภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหาสื่อความหมายได้ชัดเจน	1+	1+	1+	3	1
3.4 ความเหมาะสมของเสียงในการบรรยาย	1+	1+	1+	3	1
3.5 ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	1+	1+	1+	3	1
3.6 ความถูกต้องด้านไวยากรณ์ของคำบรรยาย	1+	1+	1+	3	1
4. ด้านการออกแบบจอภาพ					
4.1 ความเหมาะสมของแบบตัวอักษร (Font)	1+	1+	1+	3	1
4.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่เลือกใช้	1+	1+	1+	3	1
4.3 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับจอภาพ	1+	1+	1+	3	1
4.4 รูปแบบหน้าจอมีความสวยงาม	1+	0	1+	2	0.67
5. การออกแบบระบบการเรียนการสอน					
5.1 การจัดลำดับเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	1+	1+	1+	3	1
5.2 มีความยืดหยุ่น สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล	1+	0	1+	2	0.67

ควบคุมลำดับเนื้อหา และลำดับการเรียนรู้ได้					
5.3 ความยาวของการนำเสนอเหมาะสม	1+	1+	1+	3	1
5.4 มีกิจกรรมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม	1+	1+	1+	3	1
5.5 แบบฝึกหัดมีปริมาณเพียงพอที่สามารถตรวจสอบความเข้าใจได้	1+	1+	1+	3	1
6. ส่วนประกอบด้านการออกแบบ รูปร่างลักษณะของบทเรียน					
6.1 ออกแบบหน้าจอต่อการใช้	1+	1+	1+	3	1
6.2 หน้าจอมีสัดส่วนเหมาะสม	1+	1+	1+	3	1
6.3 ลักษณะของขนาด สีตัวอักษรชัดเจน สวยงาม อ่านง่าย เหมาะสมกับผู้เรียน	1+	1+	1+	3	1
6.4 ภาพเหมาะสม ชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา	1+	1+	1+	3	1
6.5 แถบเครื่องมือ เมนูหรือการนำทางมีความเหมาะสม	1+	1+	1+	3	1
6.6 การออกแบบหน้าจอให้มีความคงตัว หรือมีรูปแบบที่ตรงกันทั้งบทเรียน	1+	0	1+	2	0.67
7. การออกแบบปฏิสัมพันธ์					
7.1 ออกแบบปฏิสัมพันธ์ให้ใช้ง่าย	1+	1+	1+	3	1
7.2 รูปแบบการโต้ตอบกับผู้เรียนเป็นมาตรฐานเดียวกัน	1+	1+	1+	3	1
7.3 สามารถย้อนกลับไปยังจุดต่างๆได้ง่าย	1+	1+	1+	3	1
7.4 สามารถเข้าถึงบทเรียนได้อย่างรวดเร็ว	1+	1+	1+	3	1

ตาราง แบบประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านห้องเรียนเสมือนจริง
ที่สร้างตามทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี สำหรับนักศึกษา

ประเด็นการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)			รวม	ดัชนีความ สอดคล้อง
	1	2	3		
1. ด้านตัวอักษร					
1.1 รูปแบบตัวอักษร ได้แก่ ตัวเอียง ตัวหนา ตัวบาง ชิดเส้นได้	1+	1+	1+	3	1
1.2 ขนาดของตัวอักษร	1+	1+	1+	3	1
1.3 สีตัวอักษร	1+	0	1+	2	0.67
1.4 ชนิดของตัวอักษร	1+	1+	1+	3	1
2. ด้านภาพ (Graphic)					
2.1 ขนาดของภาพที่แสดงบนหน้าจอ	1+	0	1+	2	0.67
2.2 การสื่อความหมายของภาพ	1+	1+	1+	3	1
2.3 ความเร็วในการแสดงผล	1+	1+	1+	3	1
3. ด้านภาพวิดิทัศน์ (Video)					
3.1 ความเร็วในการแสดงผล	1+	1+	1+	3	1
3.2 ความสอดคล้องกับเป้าประสงค์ของเนื้อหา	1+	1+	1+	3	1
3.3 ความละเอียดชัดเจนของภาพ	1+	0	1+	2	0.67
4. ด้านเสียง					
4.1 ความชัดเจนในการออกเสียงของผู้บรรยาย	1+	1+	1+	3	1
4.2 คุณภาพของเสียงโดยภาพรวม	1+	1+	1+	3	1
4.3 ความสัมพันธ์ของเสียงกับการนำเสนอเนื้อหา	1+	1+	1+	3	1
5. ด้านสี					
5.1 ความตัดกันของสีตัวอักษรกับภาพพื้นหลัง	1+	1+	1+	3	1
5.2 ความตัดกันของสีตัวอักษรกับและข้อความหลายมิติ	1+	1+	1+	3	1
5.3 ความสวยงาม สบายตา ไม่ฉูดฉาด	1+	1+	1+	3	1
5.4 ความละเอียดของสีทั้งในหน้าเว็บและในวิดีโอ	1+	1+	1+	3	1
6. ด้านการเข้าสู่ระบบและการเชื่อมโยง					
6.1 ความสะดวกรวดเร็วในการเข้าสู่บทเรียน	1+	1+	1+	3	1
6.2 การจัดการบทเรียนสามารถใช้งานได้ง่าย	1+	1+	1+	3	1
6.3 การเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาที่มีความสัมพันธ์กัน	1+	1+	1+	3	1
6.4 ความสะดวกในการสืบค้นเข้าไปในบทเรียน	1+	1+	1+	3	1

ประเด็นการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)			รวม	ดัชนีความ สอดคล้อง
	1	2	3		
7. ด้านการนำเสนอ					
7.1 ความถูกต้องชัดเจนของเนื้อหา	1+	1+	1+	3	1
7.2 ความน่าเชื่อถือของเนื้อหา	1+	1+	1+	3	1
7.3 ความทันสมัยของเนื้อหา	1+	1+	1+	3	1
7.4 การใช้ภาษาถูกต้องเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	1+	1+	1+	3	1
8. ด้านวัตถุประสงค์					
8.1 จุดประสงค์มีความสอดคล้องกับเนื้อหา	1+	1+	1+	3	1
8.2 มีการประเมินตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน	1+	1+	1+	3	1
8.3 จุดประสงค์มีความสอดคล้องกับกิจกรรม	1+	1+	1+	3	1
8.4 จุดประสงค์บทเรียนมีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	1+	1+	1+	3	1
9. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้					
9.1 กิจกรรมกับจุดประสงค์การฝึกอบรมมีความสอดคล้องกัน	1+	1+	1+	3	1
9.2 กิจกรรมการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	1+	1+	1+	3	1
9.3 กระบวนการเรียนรู้เหมาะสม	1+	1+	1+	3	1
9.4 กิจกรรมการเรียนรู้มีจำนวนเหมาะสมกับบทเรียน	1+	1+	1+	3	1
10. ด้านการประเมิน					
10.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์	1+	1+	1+	3	1
10.2 รูปแบบการประเมินมีความเหมาะสม	1+	1+	1+	3	1
10.3 จำนวนข้อทดสอบเหมาะสมกับจุดประสงค์	1+	1+	1+	3	1

ตาราง แบบประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่ได้เรียนบน
ห้องเรียนเสมือนจริงที่สร้างตามทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับนักศึกษาระดับ
ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

ประเด็นการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)			รวม	ดัชนีความ สอดคล้อง
	1	2	3		
1. ด้านการใช้งานบทเรียน					
1.1 ความรวดเร็วในการเข้าสู่ระบบ	1+	1+	1+	3	1
1.2 เมนูหลักเข้าใจง่ายในการเข้าถึงข้อมูล	1+	1+	1+	3	1
1.3 การออกจากระบบง่ายและรวดเร็ว	1+	1+	1+	3	1
1.4 ความเร็วในการแสดงผลของภาพและบทเรียน	1+	1+	1+	3	1
1.5 ช่องทางในการติดต่อสื่อสารมีความสะดวก รวดเร็ว	1+	1+	1+	3	1
1.6 การเชื่อมโยงภายในบทเรียนต่อเนื่องกัน	1+	1+	1+	3	1
2. ด้านเนื้อหา					
2.1 เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	1+	1+	1+	3	1
2.2 ความถูกต้องของเนื้อหา	1+	1+	1+	3	1
2.3 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	1+	1+	1+	3	1
2.4 เนื้อหาบทเรียนมีความน่าสนใจ	1+	1+	1+	3	1
2.5 เนื้อหากับระดับความรู้ของผู้เรียนมีความเหมาะสม	1+	1+	1+	3	1
3. ด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษา					
3.1 ภาพที่นำเสนอตรงตามเนื้อหา	1+	1+	1+	3	1
3.2 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียนมีความเหมาะสม	1+	1+	1+	3	1
3.3 ภาพที่ใช้ประกอบมีความหมายชัดเจน	1+	1+	1+	3	1
3.4 เสียงที่ใช้ประกอบบทเรียนชัดเจน	1+	1+	1+	3	1
3.5 การออกเสียงบรรยายถูกต้องตามอักขระ ไวยากรณ์	1+	1+	1+	3	1
4. ด้านการออกแบบจอภาพ					
4.1 ความเหมาะสมของตัวอักษร	1+	1+	1+	3	1
4.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่เลือกใช้	1+	1+	1+	3	1
4.3 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับพื้นจอภาพ	1+	1+	1+	3	1
4.4 การออกแบบตำแหน่งต่าง ๆ ในจอภาพ	1+	1+	1+	3	1
5. ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน					
5.1 ระยะเวลาของการร่วมกิจกรรม	1+	1+	0	2	0.67
5.2 จำนวนของกิจกรรมที่กำหนดให้ทำในบทเรียน	1+	1+	1+	3	1
5.3 ความยาวของแต่ละหน่วยเหมาะสม	1+	1+	1+	3	1
5.4 ความยากง่ายของการนำเสนอเหมาะสม	1+	1+	1+	3	1

ตาราง ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแบบทดสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง นวัตกรรมการศึกษา

ข้อที่	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	ดัชนีความสอดคล้อง IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1	1+	1+	1+	3	1
2	1+	1+	1+	3	1
3	1+	1+	0	2	0.67
4	1+	1+	1+	3	1
5	1+	1+	1+	3	1
6	1+	1+	1+	3	1
7	1+	1+	1+	3	1
8	1+	1+	1+	3	1
9	1+	1+	1+	3	1
10	1+	1+	1+	3	1
11	1+	1+	1+	3	1
12	1+	1+	1+	3	1
13	1+	1+	1+	3	1
14	1+	1+	0	2	0.67
15	1+	1+	1+	3	1
16	1+	1+	1+	3	1
17	1+	1+	1+	3	1
18	1+	1+	1+	3	1
19	1+	1+	1+	3	1
20	1+	1+	1+	3	1
21	1+	1+	1+	3	1
22	1+	1+	1+	3	1
23	1+	1+	1+	3	1
24	1+	1+	1+	3	1
25	1+	1+	1+	3	1
26	1+	1+	1+	3	1
27	1+	0	1+	2	0.67
28	1+	1+	1+	3	1
29	1+	1+	1+	3	1
30	1+	1+	1+	3	1

ตาราง ค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง นวัตกรรมการศึกษา

ข้อที่	(P)	(D)	ระดับคุณภาพของข้อสอบ		สรุป
			ความยากง่าย(P)	อำนาจจำแนก (D)	
1	0.70	0.20	ค่อนข้างง่าย	พอใช้ได้	ใช้ได้
2	0.67	0.27	ค่อนข้างง่าย	พอใช้ได้	ใช้ได้
3	0.60	0.40	ค่อนข้างง่าย	ดี	ใช้ได้
4	0.67	0.27	ค่อนข้างง่าย	พอใช้ได้	ใช้ได้
5	0.63	0.20	ค่อนข้างง่าย	พอใช้ได้	ใช้ได้
6	0.63	0.33	ค่อนข้างง่าย	ดีพอสมควร	ใช้ได้
7	0.67	0.27	ค่อนข้างง่าย	พอใช้ได้	ใช้ได้
8	0.63	0.33	ค่อนข้างง่าย	ดีพอสมควร	ใช้ได้
9	0.63	0.20	ค่อนข้างง่าย	พอใช้ได้	ใช้ได้
10	0.80	0.27	ค่อนข้างง่าย	พอใช้ได้	ใช้ได้
11	0.60	0.27	ค่อนข้างง่าย	พอใช้ได้	ใช้ได้
12	0.70	0.33	ค่อนข้างง่าย	ดีพอสมควร	ใช้ได้
13	0.63	0.20	ค่อนข้างง่าย	พอใช้ได้	ใช้ได้
14	0.63	0.47	ค่อนข้างง่าย	ดี	ใช้ได้
15	0.60	0.53	ค่อนข้างง่าย	ดี	ใช้ได้
16	0.67	0.27	ค่อนข้างง่าย	พอใช้ได้	ใช้ได้
17	0.77	0.20	ค่อนข้างง่าย	พอใช้ได้	ใช้ได้
18	0.67	0.27	ค่อนข้างง่าย	พอใช้ได้	ใช้ได้
19	0.50	0.33	ยากง่ายปานกลาง	ดีพอสมควร	ใช้ได้
20	0.67	0.53	ค่อนข้างง่าย	ดี	ใช้ได้
21	0.57	0.20	ยากง่ายปานกลาง	พอใช้ได้	ใช้ได้
22	0.47	0.40	ยากง่ายปานกลาง	ดี	ใช้ได้
23	0.63	0.20	ค่อนข้างง่าย	พอใช้ได้	ใช้ได้
24	0.77	0.47	ค่อนข้างง่าย	ดี	ใช้ได้
25	0.70	0.33	ค่อนข้างง่าย	ดีพอสมควร	ใช้ได้
26	0.70	0.47	ค่อนข้างง่าย	ดี	ใช้ได้
27	0.70	0.20	ค่อนข้างง่าย	พอใช้ได้	ใช้ได้
28	0.73	0.27	ค่อนข้างง่าย	พอใช้ได้	ใช้ได้
29	0.77	0.20	ค่อนข้างง่าย	พอใช้ได้	ใช้ได้
30	0.80	0.27	ค่อนข้างง่าย	พอใช้ได้	ใช้ได้

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เท่ากับ .68

สรุปผลการวิเคราะห์

1. ข้อสอบฉบับนี้ มีค่า IOC ผ่านเกณฑ์ทุกข้อ (IOC มีค่า 0.5 ขึ้นไป)
2. ข้อสอบที่ดีหรือเหมาะสมกับผู้สอบ คือข้อสอบที่มีค่า P (ความยากง่าย) ประมาณ 0.2 – 0.8 และมีค่า D (อำนาจจำแนก) 0.2 ขึ้นไป จากการวิเคราะห์ข้อสอบมีค่า P และค่า D ผ่านเกณฑ์ทุกข้อ ข้อสอบทั้งหมด 30 ข้อ
3. ความเชื่อมั่นของข้อสอบฉบับนี้มีค่า 0.68 ซึ่งมีความเชื่อมั่นอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ความเชื่อมั่นของข้อสอบที่ใช้ได้ควรมีความเชื่อมั่น 0.60 ขึ้นไป

วิจารณ์วิเคราะห์ข้อสอบ

ข้อสอบ มีค่า IOC ผ่านเกณฑ์มาตรฐานทุกข้อ (IOC มีค่า 0.5 ขึ้นไป) แสดงว่าข้อสอบฉบับนี้ มีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 100 % ข้อสอบมีค่า P และค่า D ผ่านเกณฑ์มาตรฐานทุกข้อ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 100

ส่วนความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ 0.68 แสดงว่าข้อสอบมีความเชื่อมั่นอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ข้อสอบชุดนี้ใช้เป็นข้อสอบมาตรฐานได้

ภาคผนวก ค

การหาประสิทธิภาพของห้องเรียนเสมือนจริงที่สร้างตามทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

ตาราง ประสิทธิภาพของห้องเรียนเสมือนจริงที่สร้างตามทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับ
นักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จากการทดลองแบบกลุ่มย่อย

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน คะแนนเต็ม (70 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน คะแนนเต็ม (30 คะแนน)
1	60	28
2	65	27
3	61	26
4	61	26
5	64	27
6	63	25
7	63	24
8	64	28
9	63	27
รวม	564	238
ค่าเฉลี่ย	62.67	26.44
ประสิทธิภาพ	E1=89.52	E2=88.19

ตาราง ประสิทธิภาพของห้องเรียนเสมือนจริงที่สร้างตามทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับ
นักศึกษาปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จากการทดลองแบบภาคสนาม

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน คะแนนเต็ม (70 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน คะแนนเต็ม (30 คะแนน)
1	63	27
2	61	25
3	62	25
4	60	24
5	61	25
6	63	28
7	60	24
8	62	25
9	60	26
10	60	24
11	63	28
12	61	26
13	60	26
14	60	25
15	59	24
16	60	26
17	59	26
18	63	27
19	60	25
20	63	27
21	62	25
22	62	24
23	62	26
24	59	25
25	60	26
26	63	29
27	62	26
28	62	25
29	60	24
30	61	25
รวม	1,833	768
ค่าเฉลี่ย	61.10	25.60
ประสิทธิภาพ	E1=87.28	E2= 85.33

ภาคผนวก ง

การหาคุณภาพของห้องเรียนเสมือนจริงที่สร้างตามทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
โดยผู้ทรงคุณวุฒิและนักศึกษา

Prince of Songkhla University
Pattani Campus

ตาราง แบบประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านห้องเรียนเสมือนจริงที่สร้างตามทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

รายการประเมิน	คะแนนจากการประเมิน(คนที่)			รวม	\bar{x}	S.D	คุณภาพของห้องเรียนเสมือนจริง
	1	2	3				
1. ส่วนนำของบทเรียน							
1.1 ไร้ความสนใจ	4	4	5	13	4.33	.57	ดี
1.2 ให้ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็น	4	4	4	12	4.00	.00	ดี
รวม					4.16	.29	ดี
2. ด้านเนื้อหา							
2.1 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4	4	4	12	4.00	.00	ดี
2.2 ความถูกต้องของเนื้อหา	4	4	4	12	4.00	.00	ดี
2.3 เนื้อหาที่มีความเชื่อมโยงกัน	4	4	4	12	4.00	.00	ดี
2.4 มีการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลทำให้เกิดความน่าเชื่อถือ	4	4	4	12	4.00	.00	ดี
2.5 ความยากง่ายเหมาะสมกับระดับวุฒิภาวะของผู้เรียน	3	4	4	11	3.67	.57	ดี
2.6 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับความรู้ของผู้เรียน	4	4	4	12	4.00	.00	ดี
รวม					3.94	.09	ดี
3. ด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษา							
3.1 ภาพที่นำเสนอตรงตามเนื้อหา	4	3	4	11	3.67	.57	ดี
3.2 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียนมีความเหมาะสม	4	4	5	13	4.33	.57	ดี
3.3 ภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหาสื่อความหมายได้ชัดเจน	4	4	5	13	4.33	.57	ดี
3.4 ความเหมาะสมของเสียงในการบรรยาย	4	4	4	12	4.00	.00	ดี
3.5 ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	4	4	4	12	4.00	.00	ดี
3.6 ความถูกต้องด้านไวยากรณ์ของคำบรรยาย	4	4	4	12	4.00	.00	ดี
รวม					4.05	.25	ดี

รายการประเมิน	คะแนนจากการประเมิน(คนที่)			รวม	\bar{x}	S.D	คุณภาพของห้องเรียนเสมือนจริง
	1	2	3				
4. ด้านการออกแบบจอภาพ							
4.1 ความเหมาะสมของแบบตัวอักษร (Font)	4	3	4	11	3.67	.57	ดี
4.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่เลือกใช้	4	3	4	11	3.67	.57	ดี
4.3 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับจอภาพ	4	4	5	13	4.33	.57	ดี
4.4 รูปแบบหน้าจอมีความสวยงาม	4	4	5	13	4.33	.57	ดี
รวม					4.00	.50	ดี
5. การออกแบบระบบการเรียนการสอน							
5.1 การจัดลำดับเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	4	4	5	13	4.33	.57	ดี
5.2 มีความยืดหยุ่น สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ควบคุมลำดับเนื้อหา และลำดับการเรียนรู้ได้	4	4	4	12	4.00	.00	ดี
5.3 ความยาวของการนำเสนอเหมาะสม	4	4	4	12	4.00	.00	ดี
5.4 มีกิจกรรมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม	4	4	4	12	4.00	.00	ดี
5.5 แบบฝึกหัดมีปริมาณเพียงพอที่สามารถตรวจสอบความเข้าใจได้	5	4	5	14	4.67	.57	ดีมาก
รวม					4.20	.20	ดี
6. ส่วนประกอบด้านการออกแบบรูปร่างลักษณะของบทเรียน							
6.1 ออกแบบหน้าจอต่อการใช้	5	4	5	14	4.67	.57	ดีมาก
6.2 หน้าจอมีส่วนที่เหมาะสม	5	4	5	14	4.67	.57	ดีมาก
6.3 ลักษณะของขนาด สีตัวอักษร ชัดเจน สวยงาม อ่านง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	4	4	4	12	4.00	.00	ดี
6.4 ภาพเหมาะสม ชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา	4	4	4	12	4.00	.00	ดี

รายการประเมิน	คะแนนจากการประเมิน(คนที่)			รวม	\bar{x}	S.D	คุณภาพของห้องเรียนเสมือนจริง
	1	2	3				
6.5 แล็บเครื่องมือ เมนูหรือการนำทางมีความเหมาะสม	4	4	4	12	4.00	.00	ดี
6.6 การออกแบบหน้าจอให้มีความคงตัว หรือมีรูปแบบที่ตรงกันทั้งบทเรียน	4	4	4	12	4.00	.00	ดี
รวม					4.22	.19	ดี
7. การออกแบบปฏิสัมพันธ์							
7.1 ออกแบบปฏิสัมพันธ์ให้ใช้ง่าย	4	5	4	13	4.33	.57	ดี
7.2 รูปแบบการโต้ตอบกับผู้เรียนเป็นมาตรฐานเดียวกัน	4	4	5	13	4.33	.57	ดี
7.3 สามารถย้อนกลับไปยังจุดต่างๆได้ง่าย	4	5	4	13	4.33	.57	ดี
7.4 สามารถเข้าถึงบทเรียนได้อย่างรวดเร็ว	4	5	5	14	4.67	.57	ดีมาก
รวม					4.41	.38	ดี
รวมทั้งสิ้น					4.13	.18	ดี

ตาราง แบบประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านห้องเรียนเสมือนจริงที่สร้างตามทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็น
 ฐานสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
 สำหรับนักศึกษา ในการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง

ประเด็นการประเมิน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง N=3		
	ค่าเฉลี่ย	S.D	คุณภาพของห้องเรียนเสมือนจริง
1. ด้านตัวอักษร			
1.1 รูปแบบตัวอักษร ได้แก่ ตัวเอียง ตัวหนา ตัวบาง ชิดเส้นได้	4.00	.00	ดี
1.2 ขนาดของตัวอักษร	3.33	.57	ปานกลาง
1.3 สีตัวอักษร	4.00	.00	ดี
1.4 ชนิดของตัวอักษร	4.33	.57	ดี
รวม	3.91	.28	ดี
2. ด้านภาพ (Graphic)			
2.1 ขนาดของภาพที่แสดงบนหน้าจอ	4.33	.57	ดี
2.2 การสื่อความหมายของภาพ	4.00	.00	ดี
2.3 ความเร็วในการแสดงผล	4.00	.00	ดี
รวม	4.11	.19	ดี
3. ด้านภาพวีดิทัศน์ (Video)			
3.1 ความเร็วในการแสดงผล	4.00	.00	ดี
3.2 ความสอดคล้องกับเป้าประสงค์ของเนื้อหา	3.66	.57	ดี
3.3 ความละเอียดชัดเจนของภาพ	4.00	.00	ดี
รวม	3.89	.19	ดี
4. ด้านเสียง			
4.1 ความชัดเจนในการออกเสียงของผู้บรรยาย	4.66	.57	ดีมาก
4.2 คุณภาพของเสียงโดยภาพรวม	4.33	.57	ดี
4.3 ความสัมพันธ์ของเสียงกับการนำเสนอเนื้อหา	3.33	.57	ปานกลาง
รวม	4.11	.19	ดี
5. ด้านสี			
5.1 ความตัดกันของสีตัวอักษรกับภาพพื้นหลัง	4.00	.00	ดี
5.2 ความตัดกันของสีตัวอักษรกับและข้อความหลายมิติ	4.33	.57	ดี
5.3 ความสวยงาม สบายตา ไม่ฉูดฉาด	4.33	.57	ดี
5.4 ความละเอียดของสีทั้งในหน้าเว็บและในวิดีโอ	4.00	.00	ดี
รวม	4.16	.14	ดี
6. ด้านการเข้าสู่ระบบและการเชื่อมโยง			
6.1 ความสะดวกรวดเร็วในการเข้าสู่บทเรียน	4.00	.00	ดี
6.2 การจัดการบทเรียนสามารถใช้งานได้ง่าย	4.33	.57	ดี

6.3 การเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาที่มีความสัมพันธ์กัน	4.66	.57	ดีมาก
6.4 ความสะดวกในการสืบค้นเข้าไปในบทเรียน	366.	.57	ดี
รวม	4.16	.38	ดี
7. ด้านการนำเสนอ			
7.1 ความถูกต้องชัดเจนของเนื้อหา	4.00	.00	ดี
7.2 ความน่าเชื่อถือของเนื้อหา	4.33	.57	ดี
7.3 ความทันสมัยของเนื้อหา	366.	.57	ดี
7.4 การใช้ภาษาถูกต้องเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	366.	.57	ดี
รวม	3.91	.14	ดี
8. ด้านวัตถุประสงค์			
8.1 จุดประสงค์มีความสอดคล้องกับเนื้อหา	4.00	00.	ดี
8.2 มีการประเมินตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน	4.00	00.	ดี
8.3 จุดประสงค์มีความสอดคล้องกับกิจกรรม	4.66	.57	ดีมาก
8.4 จุดประสงค์บทเรียนมีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	4.66	.57	ดีมาก
รวม	4.33	.14	ดี
9. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้			
9.1 กิจกรรมกับจุดประสงค์การฝึกอบรมมีความสอดคล้องกัน	4.00	00.	ดี
9.2 กิจกรรมการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	3.66	.57	ดี
9.3 กระบวนการเรียนรู้เหมาะสม	4.00	.00	ดี
9.4 กิจกรรมการเรียนรู้มีจำนวนเหมาะสมกับบทเรียน	3.66	.57	ดี
รวม	3.83	.14	ดี
10. ด้านการประเมิน			
10.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์	4.00	00.	ดี
10.2 รูปแบบการประเมินมีความเหมาะสม	4.66	.57	ดีมาก
10.3 จำนวนข้อทดสอบเหมาะสมกับจุดประสงค์	4.66	.57	ดีมาก
รวม	4.44	.19	ดี
รวมทุกด้าน	4.08	.07	ดี

ตาราง แบบประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านห้องเรียนเสมือนจริงที่สร้างตามทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็น
ฐานสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานีสำหรับ
นักศึกษา ในการทดลองแบบกลุ่มย่อย

ประเด็นการประเมิน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง N=9		
	ค่าเฉลี่ย	S.D	คุณภาพของห้องเรียนเสมือนจริง
1. ด้านตัวอักษร			
1.1 รูปแบบตัวอักษร ได้แก่ ตัวเอียง ตัวหนา ตัวบาง ชิดเส้นได้	4.22	.44	ดี
1.2 ขนาดของตัวอักษร	4.33	.50	ดี
1.3 สีตัวอักษร	4.00	.00	ดี
1.4 ชนิดของตัวอักษร	3.67	.50	ดี
รวม	4.05	.20	ดี
2. ด้านภาพ (Graphic)			
2.1 ขนาดของภาพที่แสดงบนหน้าจอ	4.00	.00	ดี
2.2 การสื่อความหมายของภาพ	3.77	.44	ดี
2.3 ความเร็วในการแสดงผล	4.44	.52	ดี
รวม	4.07	.14	ดี
3. ด้านภาพวีดิทัศน์ (Video)			
3.1 ความเร็วในการแสดงผล	5.00	.00	ดีมาก
3.2 ความสอดคล้องกับเป้าประสงค์ของเนื้อหา	4.00	.00	ดี
3.3 ความละเอียดชัดเจนของภาพ	4.00	.00	ดี
รวม	4.33	.00	ดี
4. ด้านเสียง			
4.1 ความชัดเจนในการออกเสียงของผู้บรรยาย	4.22	.44	ดี
4.2 คุณภาพของเสียงโดยภาพรวม	4.55	.52	ดีมาก
4.3 ความสัมพันธ์ของเสียงกับการนำเสนอเนื้อหา	4.00	.00	ดี
รวม	4.25	.14	ดี
5. ด้านสี			
5.1 ความตัดกันของสีตัวอักษรกับภาพพื้นหลัง	4.00	.00	ดี
5.2 ความตัดกันของสีตัวอักษรกับและข้อความหลายมิติ	4.11	.33	ดี
5.3 ความสวยงาม สบายตา ไม่ฉูดฉาด	3.66	.50	ดี
5.4 ความละเอียดของสีทั้งในหน้าเว็บและในวิดีโอ	4.11	.33	ดี
รวม	3.97	.15	ดี
6. ด้านการเข้าสู่ระบบและการเชื่อมโยง			
6.1 ความสะดวกรวดเร็วในการเข้าสู่บทเรียน	4.33	.50	ดี

6.2. การจัดการบทเรียนสามารถใช้งานได้ง่าย	4.33	.50	ดี
6.3. การเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาที่มีความสัมพันธ์กัน	4.11	.33	ดี
6.4. ความสะดวกในการสืบค้นเข้าไปในบทเรียน	3.77	.44	ดี
รวม	4.13	.22	ดี
7. ด้านการนำเสนอ			
7.1. ความถูกต้องชัดเจนของเนื้อหา	4.22	.44	ดี
7.2. ความน่าเชื่อถือของเนื้อหา	4.22	.44	ดี
7.3. ความทันสมัยของเนื้อหา	3.77	.44	ดี
7.4. การใช้ภาษาถูกต้องเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	4.22	.44	ดี
รวม	4.11	.13	ดี
8. ด้านวัตถุประสงค์			
8.1. จุดประสงค์มีความสอดคล้องกับเนื้อหา	4.55	.52	ดีมาก
8.2. มีการประเมินตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน	4.33	.50	ดี
8.3. จุดประสงค์มีความสอดคล้องกับกิจกรรม	3.77	.66	ดี
8.4. จุดประสงค์บทเรียนมีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	3.88	.78	ดี
รวม	4.13	.37	ดีมาก
9. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้			
9.1. กิจกรรมกับจุดประสงค์การฝึกอบรมมีความสอดคล้องกัน	4.44	.52	ดี
9.2. กิจกรรมการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	4.33	.50	ดี
9.3. กระบวนการเรียนรู้เหมาะสม	4.22	.44	ดี
9.4. กิจกรรมการเรียนรู้มีจำนวนเหมาะสมกับบทเรียน	3.77	.44	ดี
รวม	4.19	.24	ดี
10. ด้านการประเมิน			
10.1. สอดคล้องกับจุดประสงค์	4.00	.00	ดี
10.2. รูปแบบการประเมินมีความเหมาะสม	4.55	.52	ดีมาก
10.3. จำนวนข้อทดสอบเหมาะสมกับจุดประสงค์	4.77	.44	ดีมาก
รวม	4.44	.16	ดี
รวมทุกด้าน	4.49	.03	ดี

ตาราง แบบประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านห้องเรียนเสมือนจริงที่สร้างตามทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็น
 ฐานสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
 สำหรับนักศึกษา ในการทดลองแบบภาคสนาม

ประเด็นการประเมิน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง N=30		
	ค่าเฉลี่ย	S.D	คุณภาพของห้องเรียนเสมือนจริง
1. ด้านตัวอักษร			
1.1 รูปแบบตัวอักษร ได้แก่ ตัวเอียง ตัวหนา ตัวบาง ขีดเส้นใต้	3.90	.66	ดี
1.2 ขนาดของตัวอักษร	4.17	.74	ดี
1.3 สีตัวอักษร	3.97	.76	ดี
1.4 ชนิดของตัวอักษร	4.07	.63	ดี
รวม	4.02	.33	ดี
2. ด้านภาพ (Graphic)			
2.1 ขนาดของภาพที่แสดงบนหน้าจอ	3.83	.37	ดี
2.2 การสื่อความหมายของภาพ	4.27	.44	ดี
2.3 ความเร็วในการแสดงผล	4.23	.43	ดี
รวม	4.11	.16	ดี
3. ด้านภาพวิดีโอ (Video)			
3.1 ความเร็วในการแสดงผล	4.67	.47	ดีมาก
3.2 ความสอดคล้องกับเป้าประสงค์ของเนื้อหา	4.03	.49	ดี
3.3 ความละเอียดชัดเจนของภาพ	3.83	.37	ดี
รวม	4.17	.22	ดี
4. ด้านเสียง			
4.1 ความชัดเจนในการออกเสียงของผู้บรรยาย	4.73	.49	ดีมาก
4.2 คุณภาพของเสียงโดยภาพรวม	4.50	.50	ดีมาก
4.3 ความสัมพันธ์ของเสียงกับการนำเสนอเนื้อหา	4.37	.49	ดี
รวม	4.53	.22	ดีมาก
5. ด้านสี			
5.1 ความตัดกันของสีตัวอักษรกับภาพพื้นหลัง	4.50	.50	ดีมาก
5.2 ความตัดกันของสีตัวอักษรกับและข้อความหลายมิติ	4.37	.49	ดี
5.3 ความสวยงาม สบายตา ไม่ฉูดฉาด	4.40	.49	ดี
5.4 ความละเอียดของสีทั้งในหน้าเว็บและในวิดีโอ	3.70	.46	ดี
รวม	4.21	.23	ดี
6. ด้านการเข้าสู่ระบบและการเชื่อมโยง			
6.1 ความสะดวกรวดเร็วในการเข้าสู่บทเรียน	4.40	.49	ดี

6.2. การจัดการบทเรียนสามารถใช้งานได้ง่าย	4.27	.44	ดี
6.3. การเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาที่มีความสัมพันธ์กัน	3.97	.61	ดี
6.4. ความสะดวกในการสืบค้นเข้าไปในบทเรียน	4.17	.37	ดี
รวม	4.02	.20	ดี
7. ด้านการนำเสนอ			
7.1. ความถูกต้องชัดเจนของเนื้อหา	3.70	.46	ดี
7.2. ความน่าเชื่อถือของเนื้อหา	4.23	.43	ดี
7.3. ความทันสมัยของเนื้อหา	4.27	.44	ดี
7.4. การใช้ภาษาถูกต้องเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	4.17	.37	ดี
รวม	4.13	.18	ดี
8. ด้านวัตถุประสงค์			
8.1. จุดประสงค์มีความสอดคล้องกับเนื้อหา	3.87	.34	ดี
8.2. มีการประเมินตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน	4.20	.40	ดี
8.3. จุดประสงค์มีความสอดคล้องกับกิจกรรม	4.33	.47	ดี
8.4. จุดประสงค์บทเรียนมีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	3.80	.40	ดี
รวม	4.04	.21	ดี
9. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้			
9.1. กิจกรรมกับจุดประสงค์การเรียนรู้มีความสอดคล้องกัน	3.83	.37	ดี
9.2. กิจกรรมการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	4.17	.37	ดี
9.3. กระบวนการเรียนรู้เหมาะสม	4.13	.57	ดี
9.4. กิจกรรมการเรียนรู้มีจำนวนเหมาะสมกับบทเรียน	3.97	.66	ดี
รวม	4.21	.29	ดี
10. ด้านการประเมิน			
10.1. สอดคล้องกับจุดประสงค์	4.57	.50	ดีมาก
10.2. รูปแบบการประเมินมีความเหมาะสม	4.33	.47	ดี
10.3. จำนวนข้อทดสอบเหมาะสมกับจุดประสงค์	4.50	.50	ดีมาก
รวม	4.46	.28	ดี
รวมทุกด้าน	4.18	.08	ดี

ภาคผนวก จ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อห้องเรียนเสมือนจริงที่สร้างตามทฤษฎีการ
เรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตปัตตานี

Prince of Songkhla University
Pattani Campus

ตาราง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนผ่านห้องเรียนเสมือนจริงที่สร้างตามทฤษฎีการ
เรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตปัตตานี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

คนที่	คะแนนทั้งหมด	คะแนนที่ได้	ร้อยละ
1	30	25	83.33
2	30	26	86.66
3	30	27	90.00
4	30	26	86.66
5	30	28	93.33
6	30	26	86.66
7	30	24	80.00
8	30	27	90.00
9	30	29	96.67
10	30	25	83.33
11	30	26	86.66
12	30	26	86.66
13	30	27	90.00
14	30	25	83.33
15	30	28	93.33
16	30	27	90.00
17	30	26	86.66
18	30	24	80.00
19	30	28	93.33
20	30	27	90.00
21	30	26	86.66
22	30	24	80.00
23	30	25	83.33
24	30	26	86.66
25	30	25	83.33
26	30	27	90.00
27	30	24	80.00

28	30	24	80.00
29	30	28	93.33
30	30	25	83.33
คะแนนเฉลี่ย	30	26.03	86.77
รวม	900	781	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D)		1.40	

จากตาราง พบว่าคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังการเรียนผ่านห้องเรียนเสมือนจริง ที่สร้างตามทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 86.77

Prince of Songkla University
Pattani Campus

ตาราง แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่ได้เรียนผ่านห้องเรียนเสมือนจริงที่สร้างตามทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ประเด็นการประเมิน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง N=30		
	ค่าเฉลี่ย	S.D	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านการใช้งานบทเรียน			
1.1 ความรวดเร็วในการเข้าสู่ระบบ	4.07	.78	มาก
1.2 เมนูหลักเข้าใจง่ายในการเข้าถึงข้อมูล	4.57	.50	มากที่สุด
1.3 การออกจากระบบง่ายและรวดเร็ว	4.30	.47	มาก
1.4 ความเร็วในการแสดงผลของภาพและบทเรียน	4.33	.48	มาก
1.5 ช่องทางในการติดต่อสื่อสารมีความสะดวก รวดเร็ว	4.17	.70	มาก
1.6 การเชื่อมโยงภายในบทเรียนต่อเนื่องกัน	4.17	.75	มาก
รวม	4.26	.23	มาก
2. ด้านเนื้อหา			
2.1 เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	3.97	.76	มาก
2.2 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.07	.64	มาก
2.3 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.63	.49	มากที่สุด
2.4 เนื้อหาบทเรียนมีความน่าสนใจ	3.97	.76	มาก
2.5 เนื้อหากับระดับความรู้ของผู้เรียนมีความเหมาะสม	4.30	.75	มาก
รวม	4.18	.30	มาก
3. ด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษา			
3.1 ภาพที่นำเสนอตรงตามเนื้อหา	4.00	.64	มาก
3.2 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียนมีความเหมาะสม	4.13	.68	มาก
3.3 ภาพที่ใช้ประกอบมีความหมายชัดเจน	4.00	.79	มาก
3.4 เสียงที่ใช้ประกอบบทเรียนชัดเจน	4.03	.61	มาก
3.5 การออกเสียงบรรยายถูกต้องตามอักขระ ไวยากรณ์	4.37	.72	มาก
รวม	4.10	.33	มาก
4. ด้านการออกแบบจอภาพ			
4.1 ความเหมาะสมของตัวอักษร	4.53	.51	มากที่สุด
4.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่เลือกใช้	4.13	.57	มาก
4.3 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับพื้นจอภาพ	4.43	.50	มาก
4.4 การออกแบบตำแหน่งต่าง ๆ ในจอภาพ	4.33	.66	มาก
รวม	4.34	.29	มาก

ประเด็นการประเมิน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง N=30		
	ค่าเฉลี่ย	S.D	ระดับความพึงพอใจ
5. ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน			
5.1 ระยะเวลาของการร่วมกิจกรรม	3.87	.43	มาก
5.2 จำนวนของกิจกรรมที่กำหนดให้ทำในบทเรียน	4.10	.66	มาก
5.3 ความยาวของแต่ละหน่วยเหมาะสม	4.27	.58	มาก
5.4 ความยากง่ายของการนำเสนอเหมาะสม	4.10	.48	มาก
รวม	4.08	.29	มาก
รวมทุกด้าน	4.38	.15	มาก

Prince of Songkla University
Pattani Campus

ภาคผนวก ฉ

แบบประเมินคุณภาพห้องเรียนเสมือนจริง
และแบบสอบถามความพึงพอใจ

Prince of Songkhla University
Pattani Campus

ตาราง แบบประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านห้องเรียนเสมือนจริงที่สร้างตามทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็น
 ฐานสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี สำหรับ
 ผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. ส่วนนำของบทเรียน					
1.1 ไร้ความสนใจ					
1.2 ให้ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็น (วัตถุประสงค์ เมนูหลัก คำชี้แจง เป็นต้น)					
2. ด้านเนื้อหา					
2.1 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
2.2 ความถูกต้องของเนื้อหา					
2.3 เนื้อหามีความเชื่อมโยงกัน					
2.4 มีการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล ทำให้เกิดความ น่าเชื่อถือ					
2.5 ความยากง่ายเหมาะสมกับระดับวุฒิภาวะของผู้เรียน					
2.6 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับความรู้ของผู้เรียน					
3. ด้านภาพ เสียงและการใช้ภาษา					
3.1 ภาพที่นำเสนอตรงตามเนื้อหา					
3.2 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียนมีความเหมาะสม					
3.3 ภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหาสื่อความหมายได้ชัดเจน					
3.4 ความเหมาะสมของเสียงในการบรรยาย					
3.5 ความชัดเจนของเสียงบรรยาย					
3.6 ความถูกต้องด้านไวยากรณ์ของคำบรรยาย					
4. ด้านการออกแบบจอภาพ					
4.1 ความเหมาะสมของแบบตัวอักษร (Font)					
4.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่เลือกใช้					
4.3 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับจอภาพ					
4.4 รูปแบบหน้าจอมีความสวยงาม					

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
5. การออกแบบระบบการเรียนการสอน					
5.1 การจัดลำดับเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง					
5.2 มีความยืดหยุ่น สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ควบคุมลำดับเนื้อหา และลำดับการเรียนรู้ได้					
5.3 ความยาวของการนำเสนอเหมาะสม					
5.4 มีกิจกรรมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม					
5.5 แบบฝึกหัดมีปริมาณเพียงพอที่สามารถตรวจสอบความเข้าใจได้					
6. ส่วนประกอบด้านการออกแบบ รูปร่างลักษณะของบทเรียน					
6.1 ออกแบบหน้าจอต่อการใช้					
6.2 หน้าจอมีสัดส่วนเหมาะสม					
6.3 ลักษณะของขนาด สีตัวอักษรชัดเจน สวยงาม อ่านง่าย เหมาะสมกับผู้เรียน					
6.4 ภาพเหมาะสม ชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา					
6.5 แถบเครื่องมือ เมนูหรือการนำทางมีความเหมาะสม					
6.6 การออกแบบหน้าจอให้ความคงตัว หรือมีรูปแบบที่ตรงกันทั้งบทเรียน					
7. การออกแบบปฏิสัมพันธ์					
7.1 ออกแบบปฏิสัมพันธ์ให้ใช้ง่าย					
7.2 รูปแบบการโต้ตอบกับผู้เรียนเป็นมาตรฐานเดียวกัน					
7.3 สามารถย้อนกลับไปยังจุดต่างๆได้ง่าย					
7.4 สามารถเข้าถึงบทเรียนได้อย่างรวดเร็ว					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตาราง แบบประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านห้องเรียนเสมือนจริงที่สร้างตามทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็น
 ฐานสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานีสำหรับนักศึกษา
 5=คุณภาพดีมาก 4=คุณภาพดี 3=คุณภาพปานกลาง 2=คุณภาพพอใช้ 1=คุณภาพควรปรับปรุง

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพของบทเรียน				
	5	4	3	2	1
1. ด้านตัวอักษร					
1.1 รูปแบบตัวอักษร ได้แก่ ตัวเอียง ตัวหนา ตัวบาง ชิดเส้นใต้					
1.2 ขนาดของตัวอักษร					
1.3 สีตัวอักษร					
1.4 ชนิดของตัวอักษร					
2. ด้านภาพ (Graphic)					
2.1 ขนาดของภาพที่แสดงบนหน้าจอ					
2.2 การสื่อความหมายของภาพ					
2.3 ความเร็วในการแสดงผล					
3. ด้านภาพวีดิทัศน์ (Video)					
3.1 ความเร็วในการแสดงผล					
3.2 ความสอดคล้องกับเป้าประสงค์ของเนื้อหา					
3.3 ความละเอียดชัดเจนของภาพ					
4. ด้านเสียง					
4.1 ความชัดเจนในการออกเสียงของผู้บรรยาย					
4.2 คุณภาพของเสียงโดยภาพรวม					
4.3 ความสัมพันธ์ของเสียงกับการนำเสนอเนื้อหา					
5. ด้านสี					
5.1 ความตัดกันของสีตัวอักษรกับภาพพื้นหลัง					
5.2 ความตัดกันของสีตัวอักษรกับและข้อความหลายมิติ					
5.3 ความสวยงาม สบายตา ไม่ฉูดฉาด					
5.4 ความละเอียดของสีทั้งในหน้าเว็บและในวิดีโอ					
6. ด้านการเข้าสู่ระบบและการเชื่อมโยง					
6.1 ความสะดวกรวดเร็วในการเข้าสู่บทเรียน					
6.2 การจัดการบทเรียนสามารถใช้งานได้ง่าย					
6.3 การเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาที่มีความสัมพันธ์กัน					

ตารางที่ 28(ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพของบทเรียน				
	5	4	3	2	1
6.4 ความสะดวกในการสืบค้นเข้าไปในบทเรียน					
7. ด้านการนำเสนอ					
7.1 ความถูกต้องชัดเจนของเนื้อหา					
7.2 ความน่าเชื่อถือของเนื้อหา					
7.3 ความทันสมัยของเนื้อหา					
7.4 การใช้ภาษาถูกต้องเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน					
8. ด้านวัตถุประสงค์					
8.1 จุดประสงค์มีความสอดคล้องกับเนื้อหา					
8.2 มีการประเมินตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน					
8.3 จุดประสงค์มีความสอดคล้องกับกิจกรรม					
8.4 จุดประสงค์บทเรียนมีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน					
9. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้					
9.1 กิจกรรมกับจุดประสงค์การฝึกอบรมมีความสอดคล้องกัน					
9.2 กิจกรรมการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ					
9.3 กระบวนการเรียนรู้เหมาะสม					
9.4 กิจกรรมการเรียนรู้มีจำนวนเหมาะสมกับบทเรียน					
10. ด้านการประเมิน					
10.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์					
10.2 รูปแบบการประเมินมีความเหมาะสม					
10.3 จำนวนข้อทดสอบเหมาะสมกับจุดประสงค์					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

ตาราง แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่ได้เรียนบนห้องเรียนเสมือนจริงที่สร้างตามทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

5=พึงพอใจมากที่สุด4=พึงพอใจมาก3=พึงพอใจปานกลาง2=พึงพอใจน้อย1=พึงพอใจน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านการใช้งานบทเรียน					
1.1 ความรวดเร็วในการเข้าสู่ระบบ					
1.2 เมนูหลักเข้าใจง่ายในการเข้าถึงข้อมูล					
1.3 การออกจากระบบง่ายและรวดเร็ว					
1.4 ความเร็วในการแสดงผลของภาพและบทเรียน					
1.5 ช่องทางในการติดต่อสื่อสารมีความสะดวก รวดเร็ว					
1.6 การเชื่อมโยงภายในบทเรียนต่อเนื่องกัน					
2. ด้านเนื้อหา					
2.1 เนื้อหา มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
2.2 ความถูกต้องของเนื้อหา					
2.3 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา					
2.4 เนื้อหาบทเรียนมีความน่าสนใจ					
2.5 เนื้อหากับระดับความรู้ของผู้เรียนมีความเหมาะสม					
3. ด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษา					
3.1 ภาพที่นำเสนอตรงตามเนื้อหา					
3.2 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียนมีความเหมาะสม					
3.3 ภาพที่ใช้ประกอบมีความหมายชัดเจน					
3.4 เสียงที่ใช้ประกอบบทเรียนชัดเจน					
3.5 การออกเสียงบรรยายถูกต้องตามอักขระ ไวยากรณ์					
4. ด้านการออกแบบจอภาพ					
4.1 ความเหมาะสมของตัวอักษร					
4.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่เลือกใช้					
4.3 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับพื้นจอภาพ					
4.4 การออกแบบตำแหน่งต่าง ๆ ในจอภาพ					

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพของบทเรียน				
	5	4	3	2	1
5. ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน					
5.1 ระยะเวลาของการร่วมกิจกรรม					
5.2 จำนวนของกิจกรรมที่กำหนดให้ทำในบทเรียน					
5.3 ความยาวของแต่ละหน่วยเหมาะสม					
5.4 ความยากง่ายของการนำเสนอเหมาะสม					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

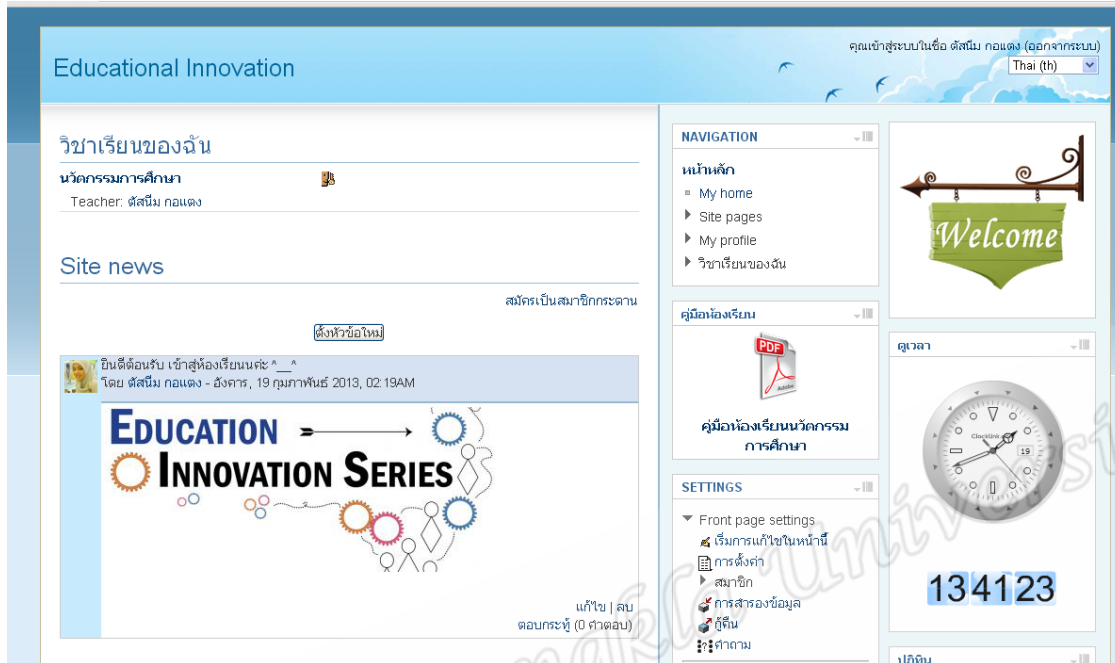
.....

Prince of Songkhla University
Pattani Campus

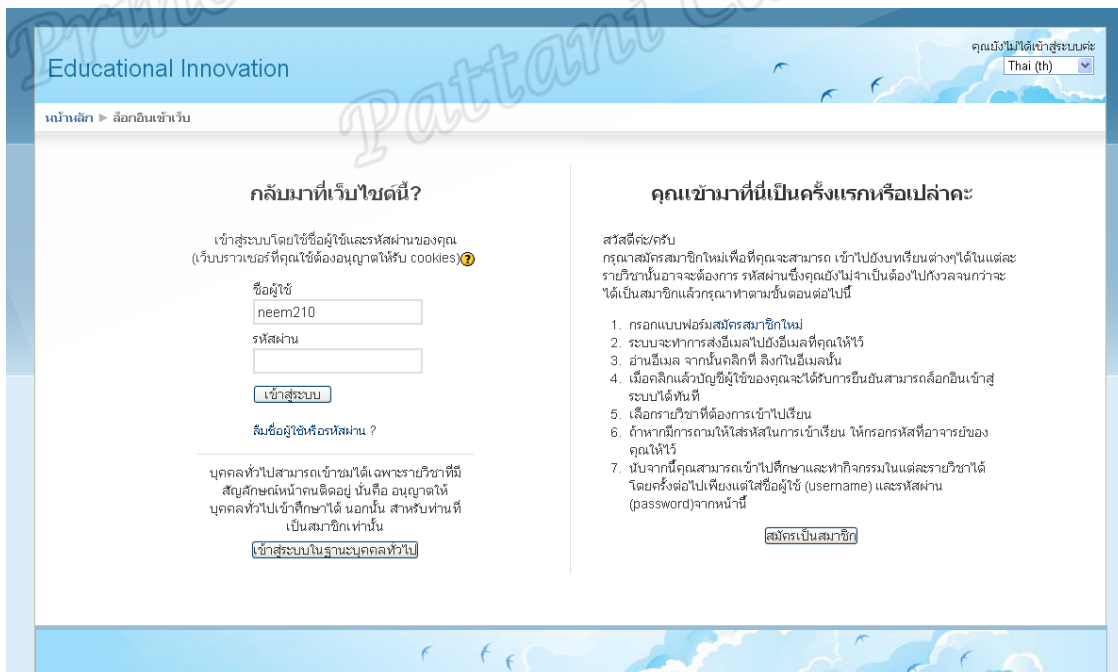
ภาคผนวก ข

ตัวอย่างห้องเรียนเสมือนจริงที่สร้างตามทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับนักศึกษาระดับ
ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

ภาพตัวอย่างห้องเรียนเสมือนจริงที่สร้างตามทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี



หน้าแรกของห้องเรียนเสมือนจริง



หน้า Log in เข้าสู่ห้องเรียนเสมือนจริง

หน้าหลัก > วิชาเรียนของฉัน > EDUCATIONAL INNOVATION

คุณเข้าสู่ระบบในชื่อ ดัสสิม กอแดง (ออกจากระบบ)

เริ่มการแก้ไขในหน้านี้

โครงสร้างหัวข้อ

เตรียมตัวก่อนเข้าสู่บทเรียน
 ในขั้กศึกษาเปิด VDO เตรียมตัวก่อนเข้าสู่บทเรียน เพื่อ
 ทำความเข้าใจกับบทเรียน
 เตรียมตัวก่อน เข้าสู่บทเรียน

เนื้อหาบทเรียน
 ตอนที่ 2 นวัตกรรมการศึกษาที่น่าสนใจในปัจจุบัน

ค้นหาสถานะเสวนา

การค้นหาขั้นสูง?

EDUCATION INNOVATION

เวลา

133609

NAVIGATION

- หน้าหลัก
- My home
- Site pages
- My profile
- วิชาเรียนของฉัน
 - Educational Innovation
 - ฝึกเรียนและผู้สนใจ
 - รายงาน
 - General
 - หัวข้อ 1
 - หัวข้อ 2
 - หัวข้อ 3

SETTINGS

- Course administration
 - เริ่มการแก้ไขในหน้านี้
 - จัดการตั้งค่า

ปฏิทิน

เมษายน 2013

อา.	จ.	อ.	พ.	ศ.	ส.
	1	2	3	4	5

ภาพตัวอย่างก่อนเข้าสู่บทเรียน

1 นวัตกรรมการศึกษา

- ให้นักศึกษาเลือกเรียนโดยใช้สื่อ ตามความสนใจของตนเองโดยมีสื่อทั้งหมด 4 สื่อ ประกอบด้วย
 - 1.1 e-book
 - 1.2 Power point
 - 1.3 VDO #1
 - 1.4 VDO #2
2. ดนบกระดานเสวนา
3. แบบทดสอบระหว่างเรียน
4. สงการบ้าน

- นวัตกรรมการศึกษา_ebook.rar
- นวัตกรรมการศึกษา_Power point
- นวัตกรรมการศึกษาVDO#1
- นวัตกรรมการศึกษาVDO#2
- กระดานเสวนา_นวัตกรรมมีความสำคัญอย่างไรต่อชีวิตประจำวัน
- แบบทดสอบระหว่างเรียน#1
- นวัตกรรมการศึกษา_การบ้าน
- ห้อง chat

ถามถึงคณบดีปรจารย์

- สอนสร้าง e-book ด้วย Desktop Author
- สอนสร้าง e-book ด้วย Flip album 6.0 pro
- สอนสร้าง e-book ด้วย Flip Publisher
- โปรแกรมอ่านและสร้างหนังสือ e-book ด้วย I love library
- สอนสร้างหนังสือด้วย InDesign
- การใช้งานโปรแกรม CamtasiaStudio6
- การสร้างสื่อการสอนมัลติมีเดีย ด้วย Macromedia captivate
- การสร้างบทเรียน CAI ด้วย Flash

Events key

- Global
- Course
- Group
- User

ข่าวล่าสุด

ตั้งหัวข้อใหม่ ...

Admin User 24 ก.พ. 14:41
ทดสอบอีฟโฟลด์ไฟล์ เพิ่มเต็ม ...

หัวข้อเก่า ...

ONLINE USERS

(last 5 minutes)

ดัสสิม กอแดง

เนื้อหาบทเรียน

2

นวัตกรรมการศึกษาที่น่าสนใจในปัจจุบัน

1. ให้นักศึกษาทบทวนบทเรียนก่อนเข้าสู่บทเรียน นวัตกรรมการศึกษาที่น่าสนใจในปัจจุบัน

2. ให้นักศึกษาเลือกรับชมโดยเว็บไซต์ ตามความสนใจของตนเอง

โดยมีสื่อทั้งหมด 3 สื่อ ประกอบด้วย

2.1 e-book

2.2 Power point

2.3 VDO

3. ดนกระดานเสวนา

4. แบบทดสอบระหว่างเรียน

5. ส่งการบ้าน



ทบทวนก่อนเข้าสู่บทเรียน

Education innovation

นวัตกรรมการศึกษา หมายถึง.....

การนำสิ่งใหม่ๆ ซึ่งอาจจะเป็นความคิด วิธีการ หรือการกระทำหรือสิ่ง... ทั้งในส่วนที่ไม่เคยมีมาก่อนหรือเป็นการพัฒนาต่อยอดจากสิ่งที่มีอยู่แต่เดิมให้ดีขึ้นโดยอาศัยหลักการ ทฤษฎีที่ได้ผ่านการทดลองวิจัยจนเชื่อถือได้ นำมาใช้ บังเกิดผลที่เพิ่มประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้ เมื่อนวัตกรรมมาใช้ในการศึกษาเราก็เรียกว่า นวัตกรรมการศึกษา

- Multitaskgames
- นวัตกรรมการศึกษาที่สนใจในปัจจุบัน_ebook.rar
- นวัตกรรมการศึกษาที่สนใจในปัจจุบัน_Power point
- นวัตกรรมการศึกษาที่น่าสนใจในปัจจุบัน_VDO
- กระดานเสวนา_นวัตกรรมการศึกษาที่มีความสำคัญอย่างไรต่อการศึกษา
- แบบทดสอบระหว่างเรียน#2
- นวัตกรรมการศึกษาที่สนใจในปัจจุบัน_การบ้าน
- ห้อง chat

การสร้างบทเรียน CAI ด้วย Authorware

การสร้างบทเรียนออนไลน์ ด้วย Moodle#1

การสร้างบทเรียนออนไลน์ ด้วย Moodle#2

รวมถึงการสร้างบทเรียนออนไลน์ ด้วย Moodle

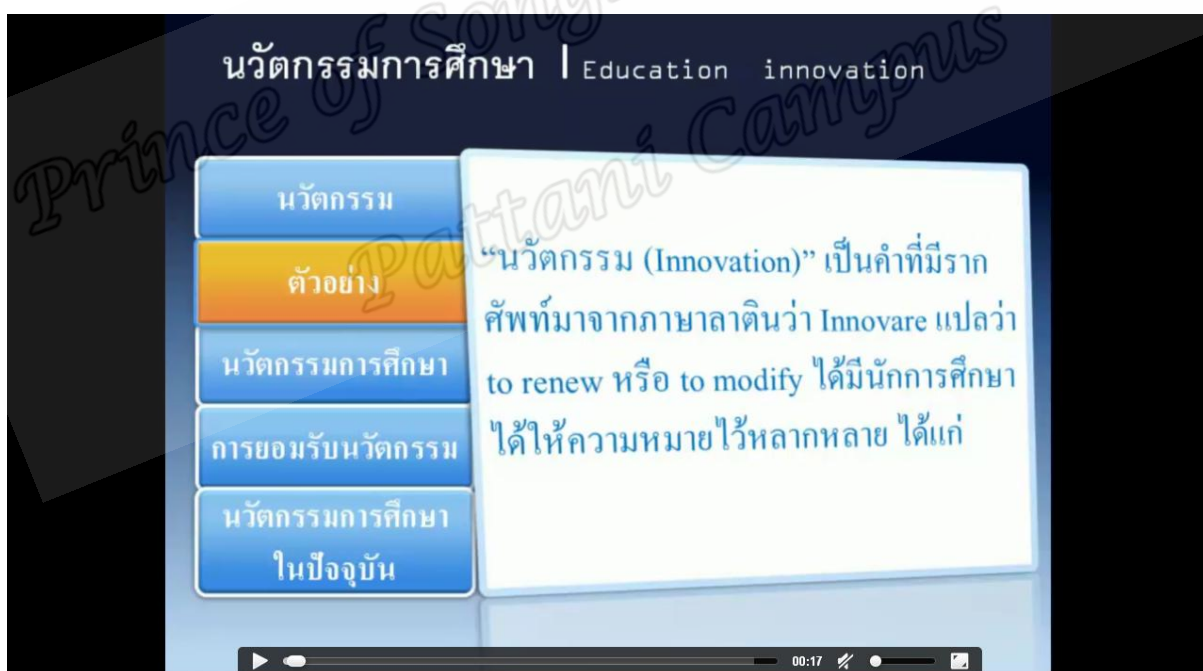
การสร้างบทเรียนออนไลน์ ด้วย Macromedia Dreamweaver 8

การสร้างเว็บไซต์ ด้วย Joomla2.5

การสร้างเว็บไซต์ ด้วย Joomla

ผู้เรียนต้องทำการทบทวนก่อนเข้าสู่บทเรียนใหม่

ตัวอย่างเนื้อหาบทเรียนที่เป็นวิดีโอ



ตัวอย่างกระดานเสวนา

ตอบ: กระดานเสวนา_นวัตกรรมมีความสำคัญอย่างไรต่อชีวิตประจำวัน
โดย มารูริน ตาและ - พุธที่ 21 มีนาคม 2013, 11:13AM

Sum of ratings: 9 (1) Rate... [ความเห็นก่อนหน้า](#) | [แก้ไข](#) | [ลบ](#) | [ตอบ](#)

สภาพความเป็นอยู่ของสังคมเมือง มีการพัฒนาการนวัตกรรมด้านต่าง ๆ จะทำให้ประเทศไทยดี
เจริญยิ่งขึ้น เช่น การใช้ระบบสื่อสารโทรคมนาคม เพื่อติดต่อสื่อสารให้สะดวกรวดเร็ว

ตอบ: กระดานเสวนา_นวัตกรรมมีความสำคัญอย่างไรต่อชีวิตประจำวัน
โดย แอนนา สาและ - พุธที่ 21 มีนาคม 2013, 11:16AM

Sum of ratings: 9 (1) Rate... [ความเห็นก่อนหน้า](#) | [แก้ไข](#) | [ลบ](#) | [ตอบ](#)

นวัตกรรมสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับเรื่องอำนวยความสะดวกภายในบ้าน เช่น ใช้ควบคุม
เครื่องปรับอากาศ ใช้ควบคุมการทำงานของเครื่องซักผ้า

ตอบ: กระดานเสวนา_นวัตกรรมมีความสำคัญอย่างไรต่อชีวิตประจำวัน
โดย เฟาซี ยูโงะ - พุธที่ 21 มีนาคม 2013, 11:19AM

Sum of ratings: 10 (1) Rate... [ความเห็นก่อนหน้า](#) | [แก้ไข](#) | [ลบ](#) | [ตอบ](#)

นวัตกรรมจะมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่ง เช่น เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้การกระจายข่าวสารไป
ได้ทั่วทุกหนแห่งแม้เห็นขุกันดาร

ตอบ: กระดานเสวนา_นวัตกรรมมีความสำคัญอย่างไรต่อชีวิตประจำวัน
โดย อาหนัด บิลก่อเต็ม - พุธที่ 21 มีนาคม 2013, 11:26AM

Sum of ratings: 9 (1) Rate... [ความเห็นก่อนหน้า](#) | [แก้ไข](#) | [ลบ](#) | [ตอบ](#)

ปัจจุบันนวัตกรรมมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิต เพราะในการทำกิจกรรมประจำวันล้วนมี
นวัตกรรมเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น โทรศัพท์มือถือ ปัจจุบันจะมี Application มากมายเพื่อตอบสนอง
ความต้องการ

ตอบ: กระดานเสวนา_นวัตกรรมมีความสำคัญอย่างไรต่อชีวิตประจำวัน
โดย ฐาญา เจษฎุ - พุธที่ 21 มีนาคม 2013, 11:27AM

Sum of ratings: 9 (1) Rate... [ความเห็นก่อนหน้า](#) | [แก้ไข](#) | [ลบ](#) | [ตอบ](#)

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

หน้าหลัก > วิชาเรียนของรับ > EDUCATIONAL INNOVATION > หัวข้อ 3 > แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน > ตัวอย่าง
☆

ดูตัวอย่าง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

[เริ่มใหม่](#)

1 ข้อใดคือความหมายที่ถูกต้องที่สุดของนวัตกรรม

คะแนน: 1.00

เลือกคำตอบเดียว

a. การกระทำที่ไม่เคยมีมาก่อน

b. การกระทำที่รื้อฟื้นจากของเดิม

c. การกระทำที่เอาแบบอย่างมาจากที่อื่น

d. การกระทำที่ใช้แนวคิดหรือวิธีปฏิบัติใหม่ ๆ

2 ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับ นวัตกรรม

คะแนน: 1.00

เลือกคำตอบเดียว

a. to renew

b. to modify

c. to release

d. Innovare

3 นวัตกรรม มาจากภาษาอังกฤษคำว่า

คะแนน: 1.00

เลือกคำตอบเดียว

a. Innovate

QUIZ NAVIGATION

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	Finish attempt...				

NAVIGATION

- หน้าหลัก
- My home
- Site pages
- My profile
- วิชาเรียนของฉัน
 - Educational Innovation
 - นักเรียนและผู้สนใจ
 - รายงาน
 - General
 - หัวข้อ 1
 - หัวข้อ 2
 - หัวข้อ 3
 - แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - [ข้อมูล](#)

ปฏิทิน

← เมษายน 2013 →

อา.	จ.	อ.	พ.	ศ.	ส.
1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30

Events key

- Global
- Course
- Group
- User

เวลา

14 3301