

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเว็บแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ ที่ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยตั้งวัตถุประสงค์ไว้ ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเว็บแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ของเมกุยแกนส์ 2) เพื่อเปรียบเทียบและหาความสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดวิจารณ์ของนักศึกษาที่เรียน โดยใช้บทเรียนบนเว็บแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ กับกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนบนเว็บแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ เพื่อคำนวณหาค่าสถิติสำหรับตอบวัตถุประสงค์และสมมุติฐานให้ครบถ้วนตามที่ตั้งไว้ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ผลการพัฒนาบทเรียนบนเว็บแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ของเมกุยแกนส์
2. ผลการเปรียบเทียบและหาความสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ ความสามารถในการคิดวิจารณ์ของนักศึกษาที่เรียน โดยใช้บทเรียนบนเว็บแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ กับกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ
3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนบนเว็บแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์

ผลการพัฒนาบทเรียนบนเว็บแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ ที่มี ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ของเมกุยแกนส์

บทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำกระบวนการสอนแบบสืบเสาะหา
ความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์มาใช้เป็นพื้นฐานในการออกแบบ โดยเน้นให้นักศึกษาสามารถ
พัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนดังกล่าวบนระบบจัดการ
เรียนการสอนกูเกิลคลาสรูม (Google Classroom) บน ไซต์ของ www.google.com

1. โครงสร้างของบทเรียน

ประกอบด้วยบทเรียนบนเว็บ จำนวน 5 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

หน่วยที่ 1 ตรรกศาสตร์ (Logic)

หน่วยที่ 2 เซต

หน่วยที่ 3 ความสัมพันธ์

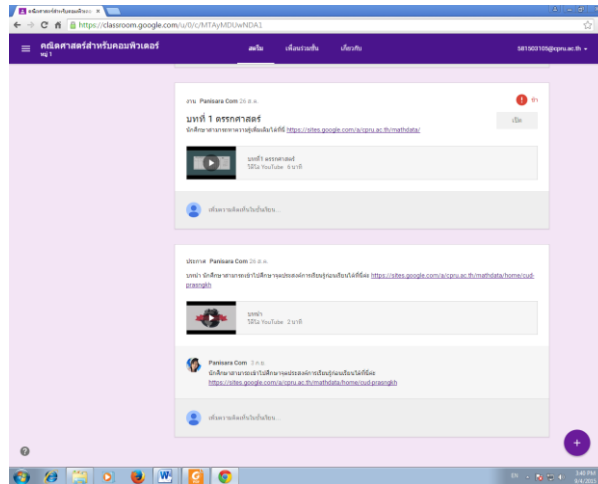
หน่วยที่ 4 ฟังก์ชัน

หน่วยที่ 5 ทฤษฎีจำนวน

2. ขั้นตอนการเรียนรู้

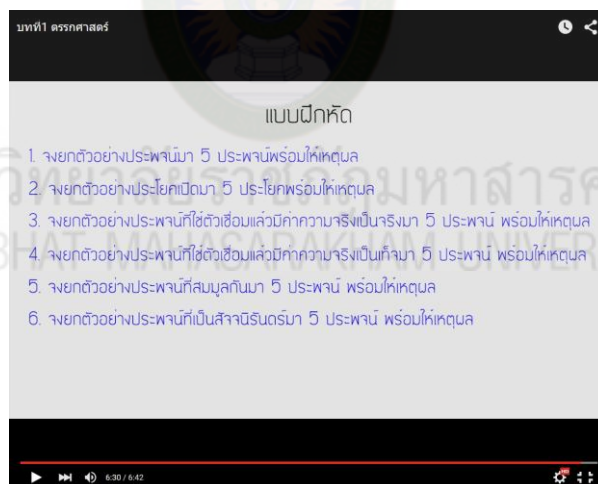
การจัดขั้นตอนของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผัง
มโนทัศน์ มีขั้นตอนทั้งหมด 6 ขั้นตอนดังนี้

2.1 ขั้นสร้างความสนใจ ขั้นนี้จะให้ผู้เรียนศึกษาวิดีโอทัศน์เนื้อหาของแต่ละบทใน
ระบบกูเกิลคลาสรูม เพื่อกระตุ้นความสนใจให้กับผู้เรียน ในขั้นนี้ผู้เรียนจะเกิดการยอมรับ
ข้อตกลงเบื้องต้นในความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ



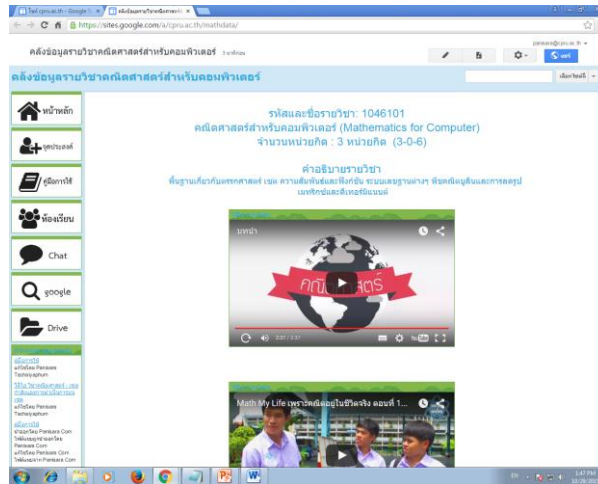
ภาพที่ 11 ชั้นสร้างความสนใจ ด้วยการควิทัศน์

2.2 ชั้นสำรวจและค้นหา เมื่อผู้เรียนศึกษาวิทัศน์เรียบร้อยแล้ว จะมีแบบฝึกหัดให้นักศึกษา ดังภาพที่ 12



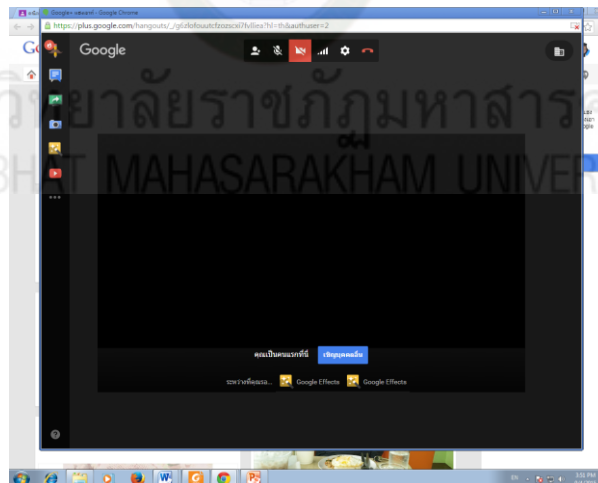
ภาพที่ 12 แบบฝึกหัด

นักศึกษาจะเกิดการคิดและทำการค้นหาคำตอบในคลังข้อมูล ดังภาพที่ 13



ภาพที่ 13 คลังข้อมูล

2.3 ชั้นอธิบายและลงข้อสรุป นักศึกษาจะรวมกลุ่มกันและทำการสนทนาและเปลี่ยนความคิดต่าง ๆ และลงข้อสรุปว่าควรจะตอบอย่างไรในกระดานสนทนาที่สร้างขึ้นเอง ในขั้นนี้จะเกิดพัฒนาความสามารถด้านการนิรนัย และการอนุมาน



ภาพที่ 14 หน้าจอการสนทนา

2.4 ชั้นขยายความรู้ นักศึกษาแต่ละกลุ่มต้องมาอภิปรายความรู้หน้าชั้นเรียน ด้วยเหตุและผล ในขั้นนี้จะช่วยพัฒนาความสามารถด้านการนิรนัย และการอนุมาน

2.5 ชั้นการประเมิน ผู้สอนจะเปิดโอกาสให้นักศึกษากลุ่มอื่นที่ไม่ได้เป็นผู้อภิปรายโต้แย้งความคิดเห็นของผู้อภิปรายว่าคำตอบถูกต้องหรือไม่ และดำเนินการประเมินให้คะแนน

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนบนเครือข่ายที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมาทดลองใช้จริงกับกลุ่มทดลอง นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 หมู่เรียนที่ 1 สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ ภาควิชาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2558 มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 25 คน โดยเริ่มจากการทดสอบก่อนเรียน จากนั้นจึงให้นักศึกษาทดลองใช้บทเรียนจนครบทุกหน่วยการเรียนรู้แล้วจึงให้ทดสอบหลังเรียน และนำผลมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บตามเกณฑ์ของเมกุยแกนส์ ดังนี้(รายละเอียดเพิ่มเติมดังภาคผนวก ข)

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	S.D.	ค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ของเมกุยแกนส์
ก่อนเรียน	30	5.88	1.45	1.08
หลังเรียน	30	20.32	2.59	

จากตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ ตามเกณฑ์ของเมกุยแกนส์ มีค่าเท่ากับ 1.08 ซึ่งมีความมากกว่า 1.00 จึงกล่าวได้ว่าบทเรียนบนเว็บแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ของเมกุยแกนส์

ผลการเปรียบเทียบและหาความสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ ความสามารถในการคิดวิจารณ์ของกุ่มตัวอย่าง

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดอย่างมี
วิจารณ์ของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้บทเรียนบนเว็บแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับ
ผังมโนทัศน์ กับกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ ปรากฏผลดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิด
อย่างมีวิจารณ์

สถิติที่ทดสอบ	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Hotelling's Trace	2.223	52.242	2.000	47.000	.000

จากการวิเคราะห์ตารางที่ 9 พบว่า ค่า Sig. ใน Hotelling's Trace มีค่าเท่ากับ .000 ซึ่งมี
ค่าน้อยกว่า $\alpha = .05$ หมายความว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดอย่างมี
วิจารณ์ของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกัน โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (รายละเอียด
เพิ่มเติมดังภาคผนวก ข)

2. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการ
คิดอย่างมีวิจารณ์ตามแบบของ Pearson Correlation ปรากฏผลดังตาราง (รายละเอียด
เพิ่มเติมดังภาคผนวก ข)

ตารางที่ 10 ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณ

ความสัมพันธ์	ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน	ความสามารถใน การคิดอย่างมี วิจารณญาณ	ค่าสหสัมพันธ์	Sig.
กลุ่มทดลอง	20.32	21.28	.412	.041
กลุ่มควบคุม	12.52	16.00	.060	.778

จากตารางที่ 10 ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณตามแบบของ Pearson Correlation พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมี
 ความสัมพันธ์ทางบวก

**ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนบนเว็บแบบสืบเสาะหา
 ความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์**

จากการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนบนเว็บแบบสืบเสาะหาความรู้
 ร่วมกับผังมโนทัศน์ โดยใช้แบบวัดความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบ่งระดับคุณภาพออกเป็น 5
 ระดับ คือ พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง ควรปรับปรุง ปรากฏผลดังตาราง

ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนเว็บแบบสืบเสาะหา
ความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์

รายการ	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
ด้านเนื้อหา			
1. มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	3.79	0.85	พึงพอใจมาก
2. ความยาวของการนำเสนอแต่ละหน่วย/ตอน เหมาะสม	3.79	0.85	พึงพอใจมาก
3. เนื้อหาที่มีความเหมาะสม	3.89	1.15	พึงพอใจมาก
4. มีรูปแบบหลากหลายและมีปริมาณเพียงพอที่จะ ทำให้เกิดการเรียนรู้	3.79	0.98	พึงพอใจมาก
5. การใช้งานบทเรียนง่าย และสะดวก			
ด้านสื่อ	3.89	0.88	พึงพอใจมาก
6. ตัวอักษรอ่านง่าย	4.11	0.66	พึงพอใจมาก
7. สี สีสวยงาม	4.16	0.83	พึงพอใจมาก
8. การสื่อความหมายของตัวอักษรมีความ สอดคล้องกับเนื้อหา	4.00	0.88	พึงพอใจมาก
9. ความชัดเจนของเสียงประกอบ	4.00	0.88	พึงพอใจมาก
10. ระดับความเหมาะสมของเสียงประกอบ	4.00	1.00	พึงพอใจมาก
11. การอ่านออกเสียงถูกต้องตามหลักภาษา	4.11	0.74	พึงพอใจมาก
12. เสียงดนตรีมีความสอดคล้องกับเนื้อหาบรรยาย	4.11	0.81	พึงพอใจมาก
13. เสียงและจังหวะดนตรีกระตุ้นให้เกิดความ สนใจ ประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน	3.63	1.01	พึงพอใจมาก
14. สามารถกลับมาทบทวนเนื้อหาในบทเรียนได้	4.00	1.05	พึงพอใจมาก
15. หลังจากเรียนจบนักศึกษา มีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับเนื้อหา	3.68	1.06	พึงพอใจมาก
16. สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ใน การปฏิบัติงานได้	3.79	0.85	พึงพอใจมาก
เฉลี่ยรวม	3.92	0.91	พึงพอใจมาก

จากตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนเว็บ แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์ พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนอยู่ในระดับมาก โดยที่ค่าเฉลี่ยรวมของระดับความพึงพอใจอยู่ที่ 3.91 และได้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.91



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY