

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้
การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีวัตถุประสงค์
เพื่อ พัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง การสร้างสารสนเทศ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประเมินคุณภาพบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่พัฒนาขึ้น
เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
เปรียบเทียบความสามารถการคิดวิเคราะห์หลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และ
ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคอน
สตรัคติวิสต์ที่พัฒนาขึ้น

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษาตามขั้นตอนการศึกษา และปรากฏผลการศึกษา โดยผู้ศึกษา
ได้นำเสนอเป็นลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการ
วิเคราะห์ข้อมูล ไว้ดังนี้

Σ แทน ผลรวม

\bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

N แทน จำนวนผู้เรียน

t แทน สถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบ t

เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

df แทน ชั้นของความอิสระ (Degrees of Freedom)

ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษาการสร้างเครื่องมือและทดลองใช้ตามลำดับ โดยได้จัดข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการเป็นระยะ ๆ ตามความเหมาะสม และนำผลมาวิเคราะห์เป็นลำดับดังนี้

1. ผลการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์
2. ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์
3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
4. เปรียบเทียบความสามารถการคิดวิเคราะห์หลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่ม

ควบคุม

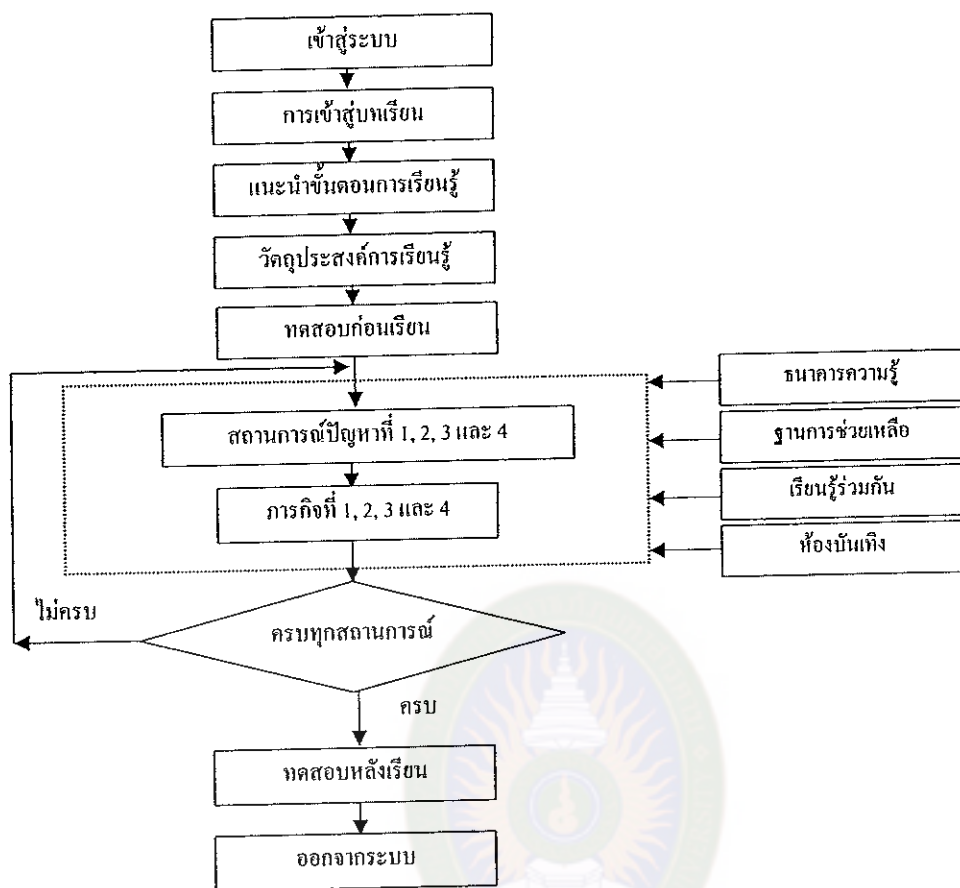
5. ความพึงพอใจของผู้เรียน หลังจากการจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

ผู้ศึกษาได้กำหนดโครงสร้างรูปแบบการเรียนรู้ด้วยบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่พัฒนาขึ้น ดังแผนภูมิ ที่ 3

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

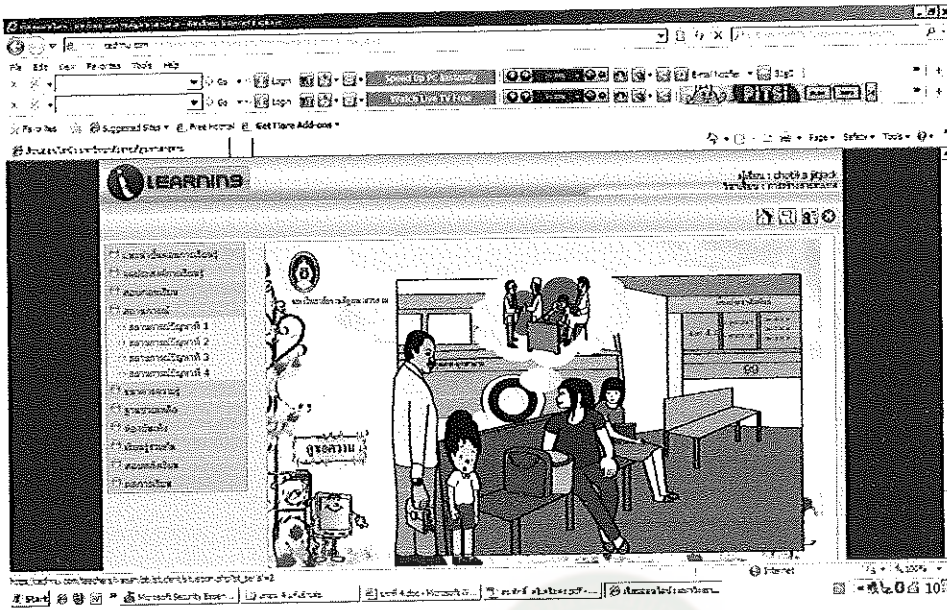


แผนภูมิที่ 3 โครงสร้างรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนมัลติมีเดียตามแนว

คอนสตรัคติวิสต์

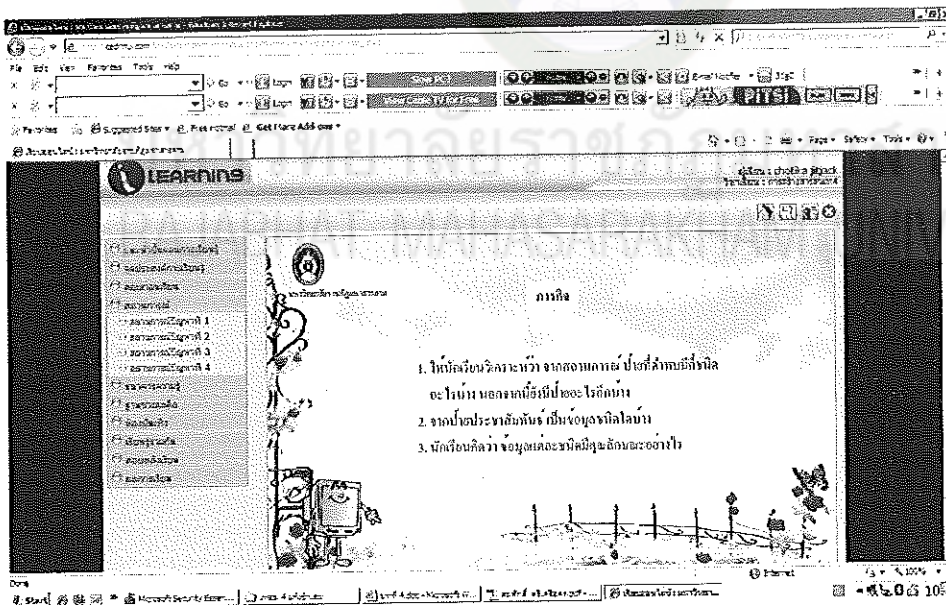
ผู้ศึกษาได้ออกแบบบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง การสร้างสารสนเทศ โดยนำแนวคิดและหลักการสร้างบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มาใช้เป็นพื้นฐาน ในการออกแบบ โดยได้พิจารณาถึงคุณสมบัติของสื่อที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ทำให้ได้บทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง การสร้างสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งมีองค์ประกอบและคุณลักษณะต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1.1 สถานการณ์ปัญหา ผู้ศึกษาได้ทำการพัฒนาโดยนำเสนอปัญหาในรูปแบบของข้อความ ภาพกราฟิกต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น ๆ รวมทั้งภาพเคลื่อนไหวพร้อมเสียงบรรยายประกอบ โดยออกแบบสถานการณ์ปัญหาให้เป็นสภาพจริงและเป็นปัญหาที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริงของผู้เรียนมาดำเนินเรื่อง เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เกิดความเข้าใจในการแก้ปัญหามากขึ้น ดังภาพที่ 1



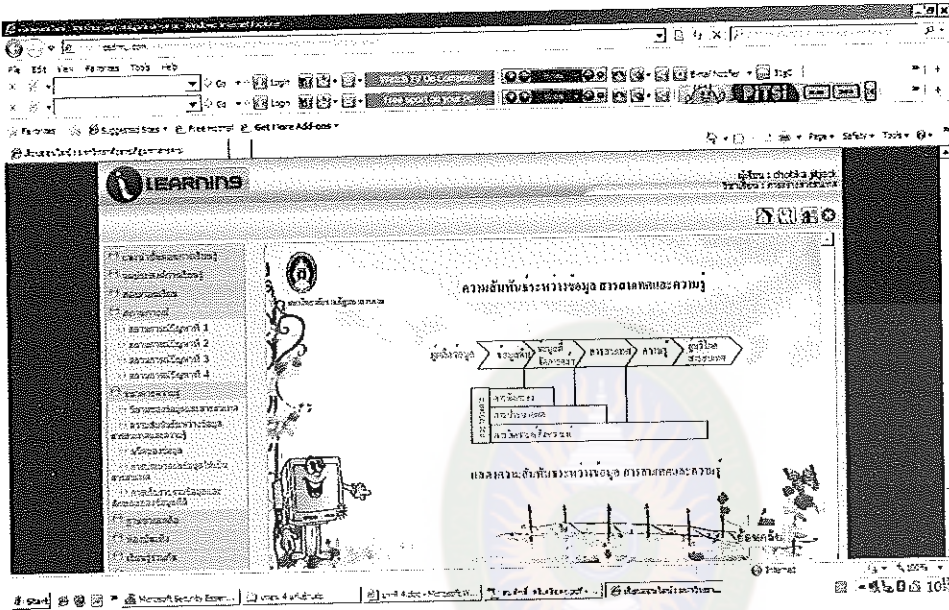
ภาพที่ 1 จอภาพสถานการณ์ปัญหา

1.1.1 ภารกิจ ผู้ศึกษาได้ทำการพัฒนาโดยสร้างภารกิจที่เป็นตัวกำหนดและระบุว่า ผู้เรียนจะต้องดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้อย่างไร ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 จอภาพภารกิจ

1.2 ขนาดการความรู้ เป็นการนำเสนอข้อมูลทั้งหมดที่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าไปศึกษาและสามารถนำความรู้เหล่านั้นไปใช้ในการแก้ไขสถานการณ์ปัญหา ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 จอภาพขนาดการความรู้

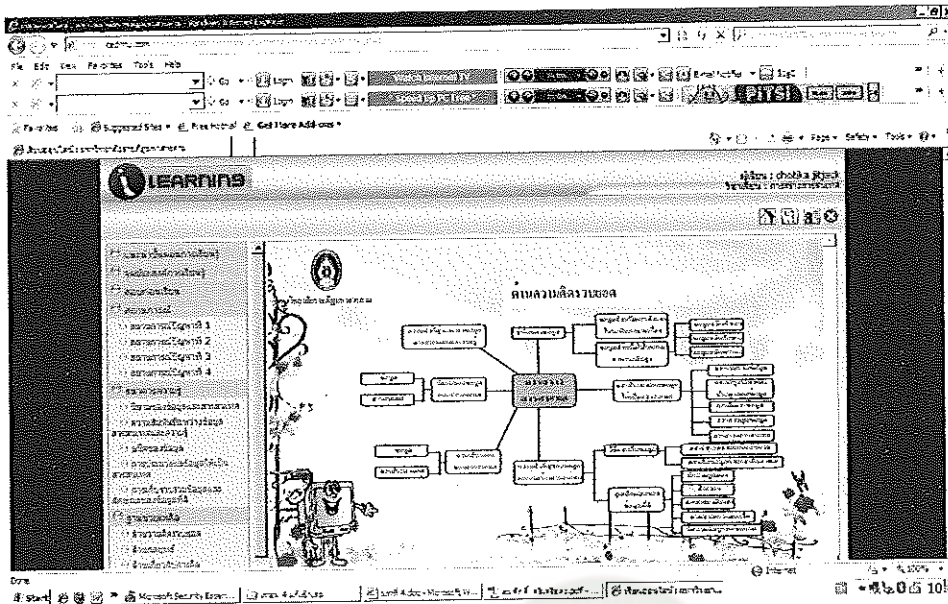
1.3 ฐานการช่วยเหลือ ผู้ศึกษาได้พัฒนาโดยสร้างฐานความช่วยเหลือต่าง ๆ ดังนี้

1.3.1 ด้านความคิดรวบยอด เพื่อให้ผู้เรียนสามารถมองเห็นภาพรวมของเนื้อหา ดังภาพประกอบที่ 5

1.3.2 ด้านกระบวนการคิด สามารถตรวจสอบแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่าง เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถรับรู้และสามารถเรียกความรู้ที่นำกลับมาใช้ได้อย่างรวดเร็ว

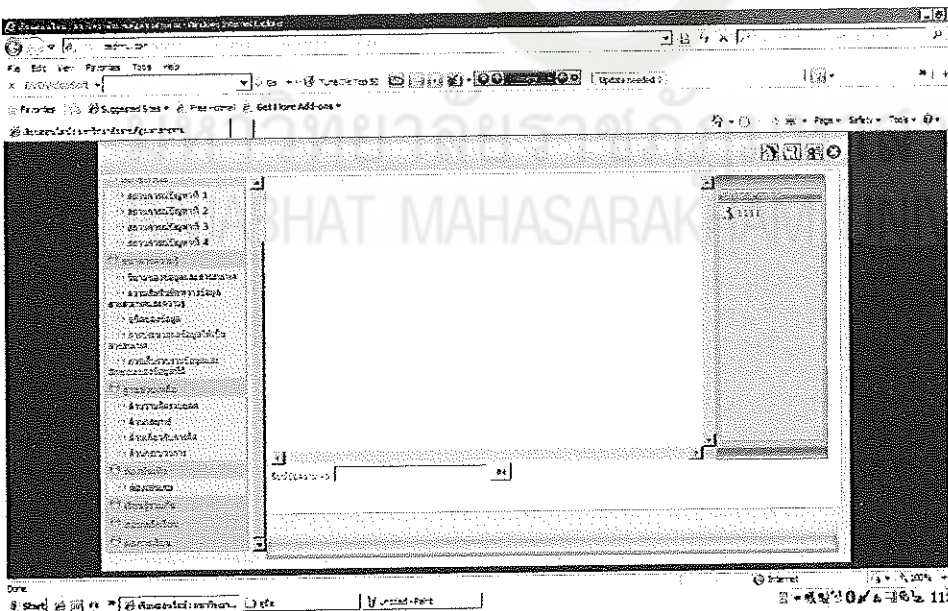
1.3.3 ด้านกระบวนการ แนะนำเกี่ยวกับการใช้เมนูต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนใช้ในการแก้ปัญหาได้ และเพื่อเป็นการง่ายและอำนวยความสะดวกของผู้เรียนในการเรียนรู้และเข้าถึงข้อมูลตามที่ต้องการ ๆ

1.3.4 ด้านกลยุทธ์ ในการแก้ไขปัญหาจะช่วยแนะนำกลยุทธ์ที่ใช้ในการแก้ปัญหาหรือวิธีการที่จะช่วยให้การปฏิบัติภารกิจให้สำเร็จ



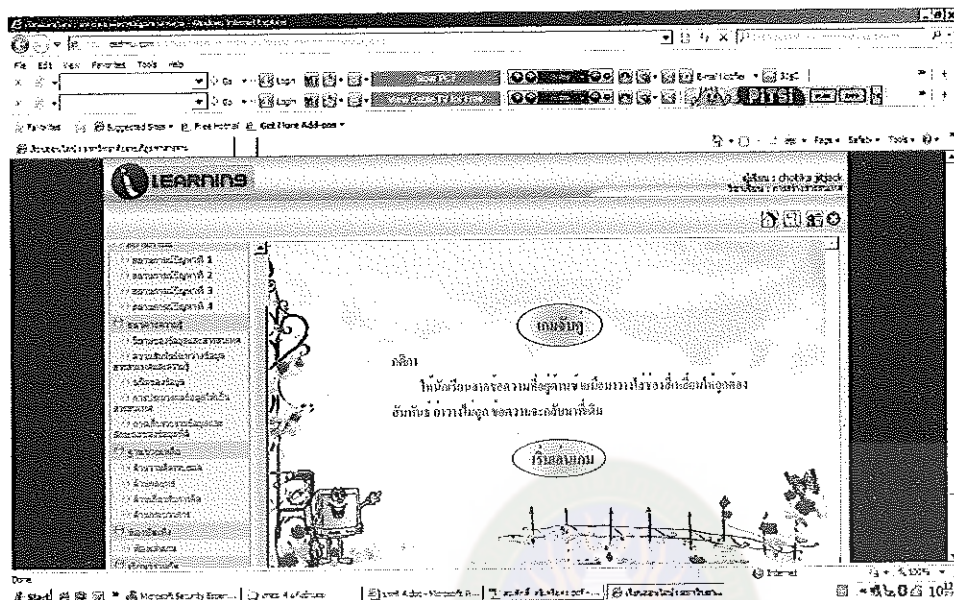
ภาพที่ 4 จอภาพฐานการช่วยเหลือด้านความคิดรวบยอด

1.4 การร่วมมือกันแก้ปัญหา ผู้ศึกษาได้ทำการพัฒนาโดยสร้างฐานการร่วมมือกันแก้ปัญหาเมื่อผู้เรียนไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้



ภาพที่ 5 จอภาพฐานการร่วมมือกันแก้ปัญหา

1.5 ห้องบันทึก ผู้ศึกษา ได้ทำการพัฒนา โดยมีเพลงให้ผู้เรียนฟัง ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 จอภาพห้องบันทึก

2. ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

ผู้ศึกษาได้นำบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่พัฒนาขึ้น นำเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พิจารณาเพื่อประเมิน โดยใช้แบบประเมินคุณภาพบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ประกอบด้วย ด้านสื่อบนเครือข่าย ด้านเนื้อหา และด้านการออกแบบบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ หลังจากนั้นทำการวิเคราะห์ความคิดเห็นโดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการหาคุณภาพแสดงในตารางภาคผนวกที่ 7 (ภาคผนวก ค : 146)

ตารางที่ 6 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	\bar{X}	S.D.	การแปลความหมาย
1. ด้านสื่อบนเครือข่าย	4.77	0.41	เหมาะสมมากที่สุด
2. ด้านเนื้อหา	4.87	0.24	เหมาะสมมากที่สุด
3. ด้านการออกแบบบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์	4.77	0.46	เหมาะสมมากที่สุด
เฉลี่ย	4.80	0.37	เหมาะสมมากที่สุด

จากตารางที่ 6 พบว่า จากการประเมินคุณภาพบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ผู้เชี่ยวชาญมีระดับความคิดเห็น โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.37 เมื่อพิจารณารายด้าน ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย พบว่า ด้านเนื้อหา โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.87$, S.D. = 0.24) ด้านสื่อบนเครือข่าย โดยรวมในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.77$, S.D. = 0.41) และด้านการออกแบบบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.77$, S.D. = 0.46) ตามลำดับ (ภาคผนวก ค : 155-157)

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผู้ศึกษาได้นำบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่พัฒนาขึ้น นำไปใช้กับ ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนเหล่าใหญ่วนาสงฆ์ผดุงเวชย์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 3 ผู้เรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำนวน 2 ห้องเรียน โดยทำการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้ศึกษาได้นำคะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้ง 2 กลุ่ม มาวิเคราะห์ด้วยสถิติ t-test (Independent) ผลการเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลอง
และกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	\bar{X}	S.D.	ค่าสถิติ t
ทดลอง	17.25	1.16	t = 6.40
ควบคุม	14.45	1.57	df = 38

จากตารางที่ 7 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกัน ทดลองมีคะแนน ($\bar{X}=17.25$, S.D. = 1.16) กลุ่มควบคุมมีคะแนน ($\bar{X} = 14.45$, S.D. = 1.57) เมื่อเปรียบเทียบค่า t พบว่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่า 6.40 ซึ่งมากกว่าค่า t จากตาราง สรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

4. เปรียบเทียบความสามารถการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง

ผู้ศึกษาได้นำบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่พัฒนาขึ้นมาไปใช้กับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนเหล่าใหญ่ วนาสน์ผดุงเวชย์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ผู้เรียนกลุ่มทดลอง จำนวน 20 คน โดยทำการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์ ผู้ศึกษาได้นำคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนมาวิเคราะห์ด้วยสถิติ t-test (dependent) ผลการเปรียบเทียบความสามารถการคิดวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ผลการเปรียบเทียบความสามารถการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน

กลุ่ม	\bar{X}	S.D.	ค่าสถิติ t
ก่อนเรียน	10.35	1.73	t = 8.23
หลังเรียน	15.40	1.60	df = 19

จากตารางที่ 8 พบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองแตกต่างกัน โดยที่หลังเรียนมีคะแนน ($\bar{X} = 15.40, S.D. = 1.24$) ก่อนเรียนมีคะแนน ($\bar{X} = 10.35, S.D. = 1.73$) เมื่อเปรียบเทียบค่า t พบว่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่า 8.23 ซึ่งมากกว่าค่า t จากตาราง สรุปได้ว่าความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนเรียน

5. ความพึงพอใจของผู้เรียน หลังจากการจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

การศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มทดลอง หลังจากเรียนรู้ด้วยบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ผู้ศึกษาได้ทำการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนกลุ่มทดลอง หลังจากได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้บทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่พัฒนาขึ้น โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ และผลการประเมินแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

รายการ	\bar{X}	S.D.	การแปลความหมาย
1. ด้านสื่อบนเครือข่าย	4.80	0.35	พึงพอใจมากที่สุด
2. ด้านเนื้อหาในการเรียนรู้	4.85	0.35	พึงพอใจมากที่สุด
3. ด้านสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้	4.81	0.42	พึงพอใจมากที่สุด
เฉลี่ย	4.82	0.38	พึงพอใจมากที่สุด

จากตารางที่ 9 พบว่าผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.38 และเมื่อพิจารณารายด้าน ผู้เรียนมีความพึงพอใจเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย พบว่า ด้านเนื้อหาในการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.85, S.D. = 0.35$) ด้านสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.81, S.D. = 0.42$) และ ด้านสื่อบนเครือข่าย โดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.80, S.D. = 0.38$) ตามลำดับ (ภาคผนวก ง :