บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการดังขั้นตอนต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพ ของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ตอนที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ในการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้ศึกษาค้นคว้านำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ดังนี้

<u>ส่วนที่ 1</u> ผลการสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3 สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ดังนี้

การสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3 ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทำตามขั้นตอนการสร้างตามรูปแบบของ ADDIE Model ดังนี้คือ

1. ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) แบ่งออกเป็นการวิเคราะห์ปัญหา จากประสบการณ์ของผู้ศึกษาค้นคว้าในรายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะเรื่องโปรแกรมต่าง ๆ พบว่าผู้เรียนยังขาดทักษะความชำนาญ และความเข้าใจในการเรียน หลังจากที่วิเคราะห์ปัญหาแล้ว ผู้ศึกษาค้นคว้าได้วิเคราะห์ผู้เรียนว่าผู้เรียนมีความรู้ความสามารถ และพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ด้านโปแกรมต่าง ๆ มากน้อยเพียงใด เพื่อจะนำไปพิจารณาในการออกแบบการสร้างบทเรียนต่อไป ผู้ศึกษา

ค้นคว้าก็ได้ไปศึกษาโครงสร้างรายวิชาคอมพิวเตอร์ หนังสือ ตำรา เอกสารต่าง ๆ และคำแนะนำจากครูผู้สอนที่เกี่ยวกับโปรแกรม Adobe Flash CS 3 เพื่อกำหนดเนื้อหาให้สัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์การเรียนรู้กับเนื้อหาสาระวิชา และความรู้ความสามารถของผู้เรียน เรียงลำดับจากเนื้อหาวิชาจากง่ายไปยาก เพื่อใช้ในเก็บรวบรวมข้อมูลมาสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2. ขั้นการออกแบบ (Design) โดยแบ่งออกเป็นการออกแบบบทเรียนและรูปแบบในการสอน โดยเน้นการใช้ประโยชน์ของเครือข่ายให้สูงสุด และเหมาะสม สามารถเชื่อมโยงแหล่งข้อมูลที่สนับสนุนเนื้อหาหลักที่สร้าง ซึ่งประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ เช่น หน้าหลัก คำแนะนำบทเรียน คำอธิบายรายวิชา เป็นต้น, การออกแบบหน้าจอภาพได้นำแนวทางการออกแบบเว็บเพจของกิดานันท์ มลิทอง และจิตเกษม พัฒนาศิริ มาเป็นแนวทางในการออกแบบ ซึ่งได้แนวทางดังนี้ ขนาดของเว็บไม่ใหญ่เกินไป, กำหนดความยาวของหน้าให้สั้น ความยาวของข้อความในหน้าอยู่ระหว่าง 200-300 คำ, การใส่สีพื้นหลัง สีแบบอักษร สบายตา, การเชื่อมโยงข้อมูล เนื้อหากระชับสั้นและทันสมัย, ใช้งานง่าย เป็นต้น ผู้ศึกษาได้นำแนวทางมาออกแบบบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3. ขั้นพัฒนา (Development) โดยที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้สร้างบทเรียนตามที่ออกแบบไว้ โดยใช้โปรแกรม Photoshop CS 3 และ Adobe Flash CS 3 ในการออกแบบบทเรียน และได้นำบทเรียนทีสร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบและให้คำแนะนำ นำบทเรียนไปปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอผู้เชี่ยวชาญและประเมินบทเรียน และนำบทเรียนไปหาประสิทธิภาพ โดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเล็ก 3 คนก่อน เพื่อตรวจสอบหาความเหมาะสมของเนื้อหา โดยมีข้อบกพร่อง คือ ป้ายชื่อเรื่องและปุ่มเมนูหลัก มีขนาดใหญ่เกินไป ผู้ศึกษาได้นำคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุง ครั้งที่ 2 ทดลองกลุ่มย่อย 9 คน เพื่อทดสอบหาข้อบกพร่องอีกครั้ง โดยสังเกตการณ์ใช้บทเรียนทั้งในส่วนที่แก้ไปครั้งที่แล้ว ปัญหาอุปสรรค ในการใช้บทเรียนเพื่อนำข้อบกพร่องมาแก้ไปและปรับปรุง ครั้งที่ 3 ทดลองกลุ่มใหญ่ 30 คนเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามเกณฑ์ 80/80 โดยจัดให้ผู้เรียนเรียนเหมือนจริง จัดผู้เรียนทั้งเก่งและอ่อนคละกันไป ทำแบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน ในแต่ละหน่วย ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียน และนำผลรวมคะแนนไปหาประสิทธิภาพ

4. ขั้นนำไปใช้ (Implementation) ผู้ศึกษาค้นคว้านำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3 ใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 30 คน สอนจำนวน 5 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง มีการชี้แจง จัดกกลุ่ม และทำแบบทำสอบก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน และให้ผู้เรียนทำแบบประเมินความพึงพอในการเรียน

5. ขั้นประเมินผล (Evaluation) โดยประเมินจากแบบทดสอบระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน ผลการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และด้านความพึงพอในอยู่ในระดับมาก

ส่วนที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3

ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินคุณภาพ บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			$\overline{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3			
ส่วนที่ 1 ส่วนนำของบทเรียน						
1.1 การเร้าความสนใจของนักเรียน	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2 เหมาะสมและสอดคล้อง	4	4	5	4.33	0.58	มาก
1.3 ระบุวัตถุประสงค์ชัดเจน	4	5	5	4.67	0.58	มากที่สุด
1.4 เมนูหลักมีความชัดเจน สื่อกับเนื้อหา	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.60	4.60	5.00	**4.75**	**0.29**	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3

ส่วนที่ 1 ด้านส่วนนำของบทเรียนอยู่ในระดับคุณภาพมากที่สุด ($\overline{X}$ =4.75) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีระดับคุณภาพ 2 ระดับ คือ ระดับคุณภาพมากที่สุด จำนวน 4 รายการ ได้แก่ การเร้าความสนใจของนักเรียน ($\overline{X}$ = 5.00) ระบุวัตถุประสงค์ชัดเจน ($\overline{X}$ = 4.67) เมนูหลักมีความชัดเจน สื่อกับเนื้อหา ($\overline{X}$ = 5.00) มีคำแนะนำในการใช้งาน ($\overline{X}$ = 4.67) และระดับคุณภาพมาก จำนวน 1 รายการ ได้แก่ เหมาะสมและสอดคล้อง ($\overline{X}$ = 4.33)

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			$\overline{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3			
ส่วนที่ 2 เนื้อหาสาระของบทเรียน						
2.1 ด้านเนื้อหาสาระของบทเรียน	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
2.1.1 มีความถูกต้องตามหลักวิชา						
2.1.2 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการนำเสนอ	5	4	4	4.33	0.58	มาก
2.1.3 สอดคล้องกับการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
2.1.4 มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	4	5	5	4.67	0.58	มากที่สุด
2.1.5 มีความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด
2.1.6 ความยาวของการนำเสนอแต่ละหน่วยตอน เหมาะสม	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด
2.1.7 เนื้อหามีการปรับปรุงให้เหมาะสมกับสถานการณ์	4	5	4	4.33	0.58	มาก
2.2 ด้านการใช้ภาษา						
2.2.1 การใช้ภาษาถูกต้องเหมาะสมตามหลักภาษา	5	4	4	4.33	0.58	มาก
2.2.2 สื่อความหมายได้ชัดเจน	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
2.2.3 ภาษาที่ใช้มีความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน	4	5	5	4.67	0.58	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.7	4.8	4.5	**4.67**	**0.40**	มากที่สุด

ส่วนที่ 2 เนื้อหาสาระของบทเรียนอยู่ในระดับคุณภาพดีมาก ($\overline{X}$ = 4.67) แบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ

1. ด้านเนื้อหา มี ระดับคุณภาพมากที่สุด จำนวน 5 รายการ ได้แก่ มีความถูกต้องตามหลักวิชา ($\overline{X}$ = 5.00) สอดคล้องกับการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน ($\overline{X}$ = 5.00) มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง ($\overline{X}$ = 4.67) มีความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน ($\overline{X}$ = 4.67) ความยาวของการนำเสนอแต่ละหน่วยเหมาะสม ($\overline{X}$ = 4.67) และระดับคุณภาพมาก จำนวน 2 รายการ ได้แก่

สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการนำเสนอ ($\overline{X}$ = 4.33) เนื้อหามีการปรับปรุงให้เหมาะสมกับสถานการณ์ ($\overline{X}$ = 4.33)

2. ด้านการใช้ภาษา มีระดับคุณภาพมากที่สุดจำนวน 2 รายการ ได้แก่ สื่อความหมายได้ชัดเจน ($\overline{X}$ = 5.00) ภาษาที่ใช้มีความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน ($\overline{X}$ = 4.67) และระดับคุณภาพมาก จำนวน 1 รายการ ได้แก่ การใช้ภาษาถูกต้องเหมาะสมตามหลักภาษา ($\overline{X}$ = 4.33)

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			$\overline{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3			
ส่วนที่ 3 ส่วนการประเมินการเรียนรู้						
3.1 สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด
3.2 มีความยากง่ายเหมาะสม	4	5	5	4.67	0.58	มากที่สุด
3.3 มีรูปแบบหลากหลายและปริมาณเพียงพอที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด
3.4 นักเรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจบทเรียนของตนเองได้	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.50	4.83	4.33	**4.75**	**0.43**	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.68	4.79	4.50	**4.65**	**0.38**	มากที่สุด

ส่วนที่ 3 ส่วนการประเมินการเรียนรู้อยู่ในระดับคุณภาพมาก ($\overline{X}$ = 4.75) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีระดับคุณภาพมากที่สุด จำนวน 4 รายการ ได้แก่ สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ ($\overline{X}$ = 4.67) มีความยากง่ายเหมาะสม ($\overline{X}$ = 4.67) มีรูปแบบหลากหลายและปริมาณเพียงพอที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ ($\overline{X}$ = 4.67) นักเรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจบทเรียนของตนเองได้ ($\overline{X}$ = 5.00) และระดับคุณภาพมาก จำนวน 2 รายการ ได้แก่ ส่งเสริมทักษะการคิดการประยุกต์ได้ ($\overline{X}$ = 4.33) นักเรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจบทเรียนของตนเองได้ ($\overline{X}$ = 4.00)

ดังนั้นความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สรุปได้ดังนี้

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			$\overline{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3			
ส่วนที่ 1 ส่วนนำของบทเรียน	4.60	4.60	5.00	**4.75**	**0.29**	มากที่สุด
ส่วนที่ 2 ด้านเนื้อหาสาระของบทเรียน	4.7	4.8	4.5	**4.67**	**0.40**	มากที่สุด
ส่วนที่ 3 ด้านส่วนการประเมินการเรียนรู้	4.50	4.83	4.33	**4.75**	**0.43**	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.68	4.79	4.50	**4.65**	**0.38**	มากที่สุด

ดังนั้นความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพคุณภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในคุณภาพมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.65)

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินคุณภาพ บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและพัฒนา

รายการ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\bar{x}$	S	ระดับคุณภาพ
	1	2	3			
ส่วนที่ 1 ส่วนนำของบทเรียน						
1.1. การเร้าความสนใจของนักเรียน	5	4	4	4.33	0.58	มาก
1.2. เหมาะสมและสอดคล้อง	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด
1.3. ระบุวัตถุประสงค์ชัดเจน	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
1.4. เมนูหลักมีความชัดเจน สื่อกับเนื้อหา	4	4	5	4.33	0.58	มาก
1.5. มีคำแนะนำในการใช้งาน	4	4	5	4.33	0.58	มาก
เฉลี่ย	4.6	4.4	4.6	**4.58**	**0.43**	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3

ส่วนที่ 1 ด้านส่วนนำของบทเรียนอยู่ในคุณภาพมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.58) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีระดับคุณภาพ 2 ระดับ คือ ระดับมากที่สุด จำนวน 3 รายการ ได้แก่ เหมาะสม

และสอดคล้อง ($\bar{x}$ = 4.67) ระบุวัตถุประสงค์ชัดเจน ($\bar{x}$ = 5.00) และระดับคุณภาพมาก จำนวน 3 รายการ ได้แก่ การเร้าความสนใจของนักเรียน ($\bar{x}$ = 4.33) เมนูหลักมีความชัดเจน สื่อกับเนื้อหา ($\bar{x}$ = 4.33) มีคำแนะนำในการใช้งาน ($\bar{x}$ = 4.33)

รายการ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\bar{x}$	S	ระดับคุณภาพ
	1	2	3			
ส่วนที่ 2 เนื้อหาสาระของบทเรียน						
2.1 ด้านการออกแบบระบบการเรียน การสอน						
2.1.1 ด้านการออกแบบด้วยระบบตรรกะที่ดีมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด
2.1.2 พัฒนาความคิดสร้างสรรค์	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด
2.1.3 ยืดหยุ่นได้และตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล	4	5	4	4.33	0.58	มาก
2.1.4 สอดคล้องกับเนื้อหา	4	5	5	4.67	0.58	มากที่สุด
2.1.5 มีความยาวซับซ้อนเหมาะสม	5	4	5	4.67	0.58	มากที่สุด
2.1.6 มีกลยุทธ์ในการถ่ายทอดเนื้อหาเหมาะสมและน่าสนใจ	5	4	5	4.67	0.58	มากที่สุด
2.2 ด้านมัลติมีเดีย (Multimedia)						
2.2.1 การออกแบบหน้าจอเหมาะสมง่ายต่อการใช้งาน การควบคุมเส้นทางเดินของบทเรียนชัดเจน (Navigation)	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด
2.2.2 ภาพกราฟิกเหมาะสมชัดเจนสอดคล้องกันเนื้อหาและมีความสวยงาม	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด
2.2.3 มีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบและสร้างภาพ	4	5	5	4.67	0.58	มากที่สุด
2.2.4 มีลักษณะและขนาดของสีตัวอักษร ชัดเจนสวยงาม อ่านง่าย	4	4	5	4.33	0.58	มาก

รายการ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\bar{x}$	S	ระดับคุณภาพ
	1	2	3			
เหมาะสมกับระดับนักเรียน						
2.2.5 คุณภาพในการใช้เสียงประกอบบทเรียนเหมาะสมกับระดับนักเรียน	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
2.2.6 การออกแบบกราฟิก/ภาพเคลื่อนไหว สอดคล้อง.	5	4	4	4.33	0.58	มาก
เฉลี่ย	4.67	4.67	4.50	**4.58**	**0.58**	มากที่สุด

ส่วนที่ 2 เนื้อหาสาระของบทเรียนอยู่ในคุณภาพมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.61) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีระดับคุณภาพ 2 ระดับคือ ระดับมากที่สุด จำนวน 9 รายการ คือ ด้านการออกแบบด้วยระบบตรรกะที่ดีมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน ($\bar{x}$ = 4.67) พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ($\bar{x}$ = 4.67) สอดคล้องกับเนื้อหา ($\bar{x}$ = 4.67) มีความยาวขับซ้อนและเหมาะสม ($\bar{x}$ = 4.67) มีกลยุทธ์ในการถ่ายทอดเนื้อหาเหมาะสมและน่าสนใจ ($\bar{x}$ = 4.67) การออกแบบหน้าจอเหมาะสมง่ายต่อการใช้งาน การควบคุมเส้นทางเดินของบทเรียนชัดเจน (Navigation) ($\bar{x}$ = 4.67) ภาพกราฟิกเหมาะสมชัดเจนสอดคล้องกันเนื้อหาและมีความสวยงาม ($\bar{x}$ = 4.67) มีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบและสร้างภาพ ($\bar{x}$ = 4.67) คุณภาพในการใช้เสียงประกอบบทเรียนเหมาะสมกับระดับนักเรียน ($\bar{x}$ = 5.00) และระดับคุณภาพมาก จำนวน 3 รายการ ได้แก่ ยืดหยุ่นได้และตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ($\bar{x}$ = 4.33) มีลักษณะและขนาดของสี ตัวอักษร ชัดเจนสวยงาม อ่านง่าย การออกแบบกราฟิก/ภาพเคลื่อนไหว สอดคล้อง.($\bar{x}$ = 4.33)

รายการ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\bar{x}$	S	ระดับคุณภาพ
	1	2	3			
ส่วนที่ 3 ด้านปฏิสัมพันธ์และการให้ผลย้อนกลับ						
3.1 ออกแบบปฏิสัมพันธ์ให้โปรแกรมใช้ง่าย สะดวก ไม่ก่อให้เกิดความสับสนของเส้นทางเดินโปรแกรมและสามารถย้อนกลับไปยังจุดต่าง ๆ ได้ง่าย	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด
3.2 มีความเหมาะสมของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ (การพิมพ์ การใช้เมาส์)	4	5	4	4.33	0.58	มาก
3.3 ให้มีการควบคุมทิศทาง ความช้าความเร็วของบทเรียน	5	4	5	4.67	0.58	มากที่สุด
3.4 เสริมแรงให้ความช่วยเหลือเหมาะสมตามความจำเป็น	5	4	5	4.67	0.58	มากที่สุด
3.5 มีข้อมูลป้อนกลับที่เอื้อให้นักเรียนได้วิเคราะห์และแก้ปัญหา	5	4	5	4.67	0.58	มากที่สุด
3.6 ให้มีการควบคุมทิศทาง ความช้าความเร็วของบทเรียน	5	4	4	4.33	0.58	มาก
เฉลี่ย	4.83	4.33	4.50	**4.56**	**0.58**	มากที่สุด

ส่วนที่ 3 ด้านปฏิสัมพันธ์และการให้ผลย้อนกลับ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.56) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีระดับคุณภาพมากที่สุด จำนวน 4 รายการ ได้แก่ ออกแบบปฏิสัมพันธ์ให้โปรแกรมใช้ง่ายสะดวก ไม่ก่อให้เกิดความสับสนของ เส้นทางเดินโปรแกรมและสามารถย้อนกลับไปยังจุดต่าง ๆ ได้ง่าย ($\bar{x}$ = 4.67) ให้มีการควบคุมทิศทาง ความช้าความเร็วของบทเรียน ($\bar{x}$ = 4.67) เสริมแรงให้ความช่วยเหลือเหมาะสมตามความจำเป็น ($\bar{x}$ = 4.67) มีข้อมูลป้อนกลับที่เอื้อให้นักเรียนได้วิเคราะห์และแก้ปัญหา ($\bar{x}$ = 4.67) และระดับคุณภาพมาก จำนวน 2 รายการ ได้แก่ มีความเหมาะสมของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ (การพิมพ์ การใช้เมาส์) ($\bar{x}$ = 4.33) ให้มีการควบคุมทิศทาง ความช้าความเร็วของบทเรียน ($\bar{x}$ = 4.33)

รายการ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\bar{x}$	S	ระดับคุณภาพ
	1	2	3			
ส่วนที่ 4 ด้านคุณลักษณะของบทเรียนบนเครือข่าย						
4.1 ออกแบบเหมาะสมกับนักเรียน	4	5	5	4.67	0.58	มากที่สุด
4.2 มีความเรียบง่ายสม่ำเสมอ แต่ไม่น่าเบื่อ	4	5	5	4.67	0.58	มากที่สุด
4.3 มีการให้ข้อมูลย้อนกลับกับนักเรียน	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
4.4 ทำหน้าจอภาพให้สามารถแสดงสิ่งต่างๆ ได้อย่างมีความหมายและคุ้มค่า	5	4	4	4.33	0.58	มาก
4.5 ใช้ข้อความที่เป็นทางบวก สามารถสื่อไปสู่การกระทำได้โดยหลีกเลี่ยงข้อความที่รู้กันเฉพาะกลุ่มคนบางคนหรือเครื่องหมายทำให้สับสน หรือคำย่อที่ไม่สื่อความหมาย	5	4	4	4.33	0.58	มาก
4.6 จัดหน้าจอภาพได้เหมาะสม น่าอ่านและใช้ต่อไปยังเว็บเพจหน้าต่อไปมากกว่าที่จะเลื่อนหน้าจอไปทางขวามือ	5	4	4	4.33	0.58	มาก
4.7 มีการแบ่งสาระในเว็บเพจ แต่ละหน้าอย่างเหมาะสม	4	5	5	4.67	0.58	มากที่สุด
4.8 มีระบบการใช้งานถูกต้อง	4	5	5	4.67	0.58	มากที่สุด
4.9 คุณภาพในการใช้เสียงประกอบบทเรียนเหมาะสมชัดเจน	4	5	5	4.67	0.58	มากที่สุด
4.10 การออกแบบกราฟิก (ภาพเคลื่อนไหว) สอดคล้องเหมาะสมกับเนื้อหาและน่าสนใจชวนคิดและน่าติดตาม	4	5	5	4.67	0.58	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.70	4.70	4.70	**4.60**	**0.46**	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.70	4.53	4.58	**4.60**	**0.51**	มากที่สุด

ส่วนที่ 4 ด้านคุณลักษณะของบทเรียนบนเครือข่าย อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.60) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีระดับคุณภาพมากที่สุด จำนวน 7 รายการ ได้แก่ ออกแบบเหมาะสมกับนักเรียน ($\bar{x}$ = 4.67) มีความเรียบง่ายสม่ำเสมอ แต่ไม่น่าเบื่อ ($\bar{x}$ = 4.67) มีการให้ข้อมูลย้อนกลับกับนักเรียน ($\bar{x}$ = 5.00) มีการแบ่งสาระในเว็บเพจ แต่ละหน้าอย่างเหมาะสม ($\bar{x}$ = 4.67) มีระบบการใช้งานถูกต้อง ($\bar{x}$ = 4.67) คุณภาพในการใช้เสียงประกอบบทเรียนเหมาะสมชัดเจน ($\bar{x}$ = 4.67) การออกแบบกราฟิก (ภาพเคลื่อนไหว) สอดคล้องเหมาะสมกับเนื้อหาและน่าสนใจชวนคิดและน่าติดตาม ($\bar{x}$ = 4.67) และระดับคุณภาพมาก จำนวน 3 รายการ ได้แก่ ทำหน้าจอภาพให้สามารถแสดงสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีความหมายและคุ้มค่า ($\bar{x}$ = 4.33) ใช้ข้อความที่เป็นทางบวกสามารถสื่อไปสู่การกระทำได้โดยหลีกเลี่ยงข้อความที่รู้กันเฉพาะกลุ่มคนบางคนหรือเครื่องหมายทำให้สับสน หรือคำย่อที่ไม่สื่อความหมาย ($\bar{x}$ = 4.33) จัดหน้าจอภาพได้เหมาะสม น่าอ่าน และใช้ต่อไปยังเว็บเพจหน้าต่อไปมากกว่าที่จะเลื่อนหน้าจอไปทางขวามือ ($\bar{x}$ = 4.33)

ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพด้านการออกแบบ บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ทั้ง 4 ส่วน ได้แก่

รายการ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\bar{x}$	S	ระดับคุณภาพ
	1	2	3			
ส่วนที่ 1 ส่วนนำของบทเรียน	4.6	4.4	4.6	**4.58**	**0.43**	มากที่สุด
ส่วนที่ 2 เนื้อหาสาระของบทเรียน	4.67	4.67	4.50	**4.58**	**0.58**	มากที่สุด
ส่วนที่ 3 ด้านปฏิสัมพันธ์และการให้ผลย้อนกลับ	4.83	4.33	4.50	**4.56**	**0.58**	มากที่สุด
ส่วนที่ 4 ด้านคุณลักษณะของบทเรียนบนเครือข่าย	4.70	4.70	4.70	**4.60**	**0.46**	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.70	4.53	4.58	**4.60**	**0.51**	มากที่สุด

ดังนั้นความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพคุณภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในคุณภาพมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.60)

ตารางที่ 3 การหาค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละ (E_1/ E_2) ของกลุ่มทดลอง 3 คน

รายการ	(N=30)				
	คะแนนเฉลี่ย(E_1) จากการทดสอบระหว่างเรียน (20 คะแนน)		คะแนนเฉลี่ย(E_2) จากการทดสอบหลังเรียน (20 คะแนน)		ร้อยละ (E_1/ E_2)
	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	
หน่วยที่ 1,2 , หน่วยที่ 3 , หน่วยที่ 4, หน่วยที่ 5	16.33	81.67	16.67	83.33	80.67/83.33

จากตารางที่ 3 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน มีคะแนนเฉลี่ย 16.33 คิดเป็นร้อยละ (E_1) 81.67 คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน มีคะแนนเฉลี่ย 16.67 คิดเป็นร้อยละ (E_2) 83.33 ดังนั้นบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ (E_1/ E_2) 81.67/83.33

หลังจากนั้นนำมาทดลองใช้กับกลุ่มย่อย จำนวน 9 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์ 80/80 ได้ผลตามตารางที่ 16 ดังนี้ (ภาคผนวก ค)

ตารางที่ 4 การหาค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละ (E_1/ E_2) ของกลุ่มทดลอง 9 คน

รายการ	(N=30)				
	คะแนนเฉลี่ย(E_1) จากการทดสอบระหว่างเรียน (20 คะแนน)		คะแนนเฉลี่ย(E_2) จากการทดสอบหลังเรียน (20 คะแนน)		ร้อยละ (E_1/ E_2)
	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	
หน่วยที่ 1,2 , หน่วยที่ 3 , หน่วยที่ 4, หน่วยที่ 5	16.11	80.56	16.67	83.33	80.56/83.33

จากตารางที่ 4 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน มีคะแนนเฉลี่ย 16.11 คิดเป็นร้อยละ (E_1) 80.56 คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน มีคะแนนเฉลี่ย 16.67 คิดเป็นร้อยละ (E_2) 83.33 ดังนั้นบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ (E_1/ E_2) 80.56/83.33 สอดคล้องกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้

นำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ไปทดลองใช้กับนักเรียนจำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ซึ่งมีรายละเอียดของการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้ (รายละเอียดภาคผนวก ค)

ตารางที่ 5 การหาค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละ (E_1/ E_2) ของกลุ่มทดลอง 30 คน

รายการ	(N=30)				
	คะแนนเฉลี่ย(E_1) จากการทดสอบระหว่างเรียน (20 คะแนน)		คะแนนเฉลี่ย(E_2) จากการทดสอบหลังเรียน (20 คะแนน)		ร้อยละ (E_1/ E_2)
	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	
หน่วยที่ 1,2 , หน่วยที่ 3 , หน่วยที่ 4, หน่วยที่ 5	16.23	81.17	16.73	83.67	81.17/83.67

จากตาราง 5 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า คะแนนจากการทดสอบระหว่างเรียน จำนวน 5 หน่วยการเรียนรู้เป็นดังนี้

รวมคะแนนเฉลี่ย (E_1) = 16.23 คิดเป็นร้อยละ 81.17

และคะแนนหลังเรียน (E_2) = 16.73 คิดเป็นร้อยละ 83.67

แสดงให้เห็นว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) = 81.17 / 83.67 โดยนำมาเปรียบเทียบเกณฑ์มาตรฐานการทดสอบประสิทธิภาพของสื่อ แสดงค่าได้ดังนี้ 81.17 / 83.67 > 80 / 80

ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ สามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อเป็นสื่อเพื่อสนับสนุนการเรียนได้

ขั้นตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ในการวิเคราะห์ผลการทดลองใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้ศึกษาค้นคว้าเสนอผลการวิเคราะห์ดังนี้

ตารางที่ 6 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	N	$\overline{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	30	16.23	0.63	2.29*
หลังเรียน	30	16.73	0.87	

จากตาราง 4 จะเห็นว่าค่า t จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่า t จากตารางคือ 2.29 แสดงว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขั้นตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ตารางที่ 7 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

รายการ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. การมีบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรายวิชานี้ทำให้บทเรียนมีความน่าสนใจและน่าเรียน	4.67	0.58	มากที่สุด
2. การมีบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรายวิชานี้ทำให้มีผลการเรียนดีขึ้น	5.00	0.00	มากที่สุด
3. น่าจะมีบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตรายวิชาอื่นด้วย	4.67	0.58	มากที่สุด
4. การเรียน เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3 ในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.00	0.00	มาก
5. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทำให้เรียนรู้ได้มากกว่าตำราเรียนธรรมดา	4.00	0.00	มาก
6. นักเรียนสามารถเรียนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนอกเหนือจากเวลาเรียนในชั้นเรียนได้	4.33	0.58	มาก
7. นักเรียนสามารถศึกษาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตล่วงหน้าก่อนเรียนในชั้นเรียนได้	5.00	0.00	มากที่สุด
8. นักเรียนสามารถเรียนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่	5.00	0.00	มากที่สุด
9. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรายวิชานี้มีภาพประกอบเหมาะสมกับเนื้อหา	4.67	0.58	มากที่สุด
10. นักเรียนชอบให้มีเสียงบรรยายประกอบเนื้อหาในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	4.33	0.58	มาก
11. นักเรียนรู้สึกสนุกเมื่อได้เรียนบทเรียน บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3	5.00	0.00	มากที่สุด
12. นักเรียนรู้สึกเพลิดเพลินกับกิจกรรมที่จัดให้ในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	4.33	0.58	มาก
ตารางสรุปต่อ			

รายการ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
13. นักเรียนชอบสีและการออกแบบหน้าจอในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	4.00	0.00	มาก
14. นักเรียนชอบบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	5.00	0.00	มากที่สุด
15. นักเรียนสามารถตรวจสอบคะแนนได้ทันทีในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	4.67	0.58	มากที่สุด
16. นักเรียนสามารถติดต่อผู้สอนได้สะดวกมากขึ้น	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ย	**4.50**	**0.29**	**ดีมาก**

จากตาราง 5 แสดงผลการวิเคราะห์ ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 คน พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนเฉลี่ยอยู่ในระดับคุณภาพมาก ($\overline{X}$ =4.50), ซึ่งอยู่ในระดับคุณภาพมากที่สุด จำนวน 10 รายการ ดังนี้ การมีบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรายวิชานี้ทำให้บทเรียนมีความน่าสนใจและน่าเรียน ($\overline{X}$ =4.67), การมีบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรายวิชานี้ทำให้มีผลการเรียนดีขึ้น, ($\overline{X}$ =5.00),น่าจะมีบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรายวิชาอื่นด้วย ($\overline{X}$ = 4.67), ภาพประกอบบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนมากขึ้น ($\overline{X}$ = 4.67), นักเรียนรู้สึกสนุกเมื่อได้เรียนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3 ($\overline{X}$ = 5.00), นักเรียนชอบบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3 ($\overline{X}$ = 5.00), นักเรียนสามารถตรวจสอบคะแนนได้ทันทีใน บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ($\overline{X}$ = 4.67), นักเรียนสามารถติดต่อผู้สอนได้สะดวกมากขึ้น, ($\overline{X}$ = 5.00), และระดับคุณภาพมาก จำนวน 6 รายการ ดังนี้ การเรียน เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3 สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ($\overline{X}$ = 4.00), บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทำให้เรียนรู้ได้มากกว่าตำราเรียนธรรมดา ($\overline{X}$ = 4.00), นักเรียนสามารถเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนอกเหนือจากเวลาเรียนในชั้นเรียนได้ ($\overline{X}$ = 4.33), นักเรียนชอบให้มีเสียงบรรยายประกอบเนื้อหาในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ($\overline{X}$ = 4.33), นักเรียนรู้สึกเพลิดเพลินกับกิจกรรมที่จัดให้ในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ($\overline{X}$ = 4.33), นักเรียนชอบสีและการออกแบบหน้าจอในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ($\overline{X}$ = 4.00),

จากแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS 3 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้ให้ข้อเสนอแนะความคิดเห็นเพิ่มเติม สรุปได้ดังนี้

1. ต้องการให้มีบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรายวิชาอื่น ๆ ด้วย เพราะจะได้ทราบเนื้อหาได้ล่วงหน้า

2. ต้องการให้มีการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพิ่มให้มากกว่านี้ เพราะว่าทำให้สามารถเข้าไปศึกษาบทเรียนได้ตลอดเวลา

3. ต้องการเพิ่มเวลาในการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

4. การทำแบบทดสอบในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้รู้ผลในการทดสอบได้อย่างรวดเร็ว