

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานและเทคโนโลยี เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกผลของการศึกษาค้นคว้าได้ ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนเกี่ยวกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์

การประเมินและตรวจสอบประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ มีผลการประเมินและตรวจสอบดังต่อไปนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบรายบุคคล

จากการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยการทดลองแบบกลุ่มรายบุคคล มีการทดลองหาประสิทธิภาพดังต่อไปนี้

1.1 ทดลองแบบรายบุคคล โดยนำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาทดลองกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 3 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง ซึ่งประกอบด้วยนักเรียนที่เรียนเก่ง ปานกลางและอ่อน อย่างละหนึ่งคน พิจารณาจากระดับผล การเรียนเฉลี่ย นักเรียนที่มี ผลการเรียน 3.00 – 4.00 เป็นระดับเก่ง ผลการเรียน 2.00 – 2.99 เป็นระดับปานกลาง และผลการเรียนต่ำกว่า 2.00 เป็นระดับอ่อน มาทำการทดลองศึกษาบทเรียน บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ได้สร้างขึ้น เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงบทเรียน ซึ่งปรากฏผลดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงคะแนนทดสอบระหว่างเรียนและทดสอบหลังเรียนจากการทดลอง ครั้งที่ 1 เกี่ยวกับประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

รายการ	N	คะแนนรวม ($\sum X$)	คะแนนเฉลี่ย (\bar{X})	ร้อยละ
คะแนนจากการทำแบบทดสอบ				
ระหว่างเรียน (50 คะแนน)	3	77	25.67	64.17
คะแนนจากการทำแบบทดสอบ				
หลังเรียน (20 คะแนน)	3	78	64.17	65.00

จากตาราง 1 พบว่า การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบกลุ่มย่อย ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 พบว่าประสิทธิภาพของการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนมีคะแนนเฉลี่ยรวม เมื่อคิดเป็นร้อยละอยู่ที่ 64.17 ประสิทธิภาพของการทำแบบทดสอบหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยรวม เมื่อคิดเป็นร้อยละอยู่ที่ 65.00 ผู้ศึกษาค้นคว้าสังเกตพฤติกรรมการศึกษาบทเรียนของนักเรียนทั้งสามคนในเรื่องของ เนื้อหาแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ความเข้าใจในบทเรียนแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ความยากง่ายของแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ พบว่าต้องแก้ไขสีและขนาดตัวอักษร ให้เด่นชัด และเพิ่มเติมเนื้อหาและรูปภาพในบางหน่วย เพิ่มเติมคำอธิบายวิธีการศึกษาบทเรียนและการให้ข้อมูลย้อนกลับ รวมทั้งการศึกษบทเรียนยังต้องใช้เวลามากสำหรับผู้เรียน ผู้ศึกษาค้นคว้าได้รวบรวมข้อมูล และนำมาปรับปรุงให้เหมาะสมกับผู้เรียนมากขึ้น

1.2 ทดลองแบบกลุ่มย่อย โดยนำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มาทดลองกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 9 คน ที่ศึกษาในเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น แล้วเลือกนักเรียนที่เรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน อย่างละ 3 คน โดยพิจารณาจากระดับผลการเรียนเฉลี่ย นักเรียนที่มีผลการเรียน 3.00 – 4.00 เป็นระดับเก่ง ผลการเรียน 2.00 – 2.99 เป็นระดับปานกลาง และผลการเรียนต่ำกว่า 2.00 เป็นระดับอ่อน มาทำการทดลองศึกษาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ได้สร้างขึ้น เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงบทเรียน ซึ่งปรากฏผลดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงคะแนนทดสอบระหว่างเรียนและทดสอบหลังเรียนจากการทดลองแบบกลุ่มย่อยเกี่ยวกับประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

รายการ	N	คะแนนรวม ($\sum X$)	คะแนนเฉลี่ย (\bar{X})	ร้อยละ
คะแนนจากการทำแบบทดสอบ				
ระหว่างเรียน (50 คะแนน)	9	263	29.22	73.06
คะแนนจากการทำแบบทดสอบ				
หลังเรียน (20 คะแนน)	9	273	30.33	75.83

จากตาราง 2 ในการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบกลุ่มย่อยครั้งที่ 2 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 พบว่าประสิทธิภาพของการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนมีคะแนนเฉลี่ยรวมเมื่อคิดเป็นร้อยละอยู่ที่ 73.06 ประสิทธิภาพการทำแบบทดสอบหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยรวม เมื่อคิดเป็น ร้อยละอยู่ที่ 75.83 เมื่อนักเรียนศึกษาบทเรียนจนจบครบทุกขั้นตอนแล้วพบว่านักเรียนใช้เวลาในการศึกษาบทเรียนเกินกว่า 10 ชั่วโมง และผู้ศึกษาค้นคว้าจึงทำการปรับปรุงคำอธิบายทางเดินในบทเรียน คำอธิบายช่วยเหลือภายในหน่วยการเรียนรู้ให้ชัดเจน รวมทั้งเนื้อหาบางส่วนให้เป็นภาพเคลื่อนไหวเพิ่มขึ้น

1.3 ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจากการนำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานและเทคโนโลยีไปให้นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนห้วยลึก เขตพื้นที่การศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 2 จำนวน 20 คน ที่ศึกษาในเรื่องการงานและเทคโนโลยี แต่ยังไม่เคยเรียนเนื้อหาทฤษฎีเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์มาก่อน ทำการศึกษาโดยวัดการเรียนรู้จากการทำแบบฝึกหัดใน แต่ละหน่วยการเรียนรู้ให้ได้เกินร้อยละ 80 เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดโดยเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบระหว่างเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้กับคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งปรากฏผลดังตาราง 3

ตาราง 3 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

รายการ	E	N	คะแนนรวม ($\sum X$)	คะแนนเฉลี่ย (\bar{X})	ร้อยละ
คะแนนจากการทำแบบทดสอบ					
ระหว่างเรียน (50 คะแนน)	E1	20	817	40.85	81.70
คะแนนจากการทำแบบทดสอบ					
หลังเรียน (20 คะแนน)	E2	20	328	16.40	82.00

จากตาราง 3 ในการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 พบว่าประสิทธิภาพของกระบวนการมีคะแนนเฉลี่ยรวม เมื่อคิดเป็นร้อยละอยู่ที่ 81.70 ประสิทธิภาพของผลลัพธ์มีคะแนนเฉลี่ยรวม เมื่อคิดเป็นร้อยละอยู่ที่ 82.00 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้น E1/E2 มีประสิทธิภาพ 81.70 / 82.00 สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ที่ 80/80 แสดงว่าบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประสิทธิภาพช่วยให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจเกี่ยวกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนเกี่ยวกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานและเทคโนโลยี เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน มีรายละเอียดดังตาราง 4

ตาราง 4 แสดงผลการประเมินด้านความพึงพอใจเกี่ยวกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ ด้านเนื้อหา

แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน ด้านความพึงพอใจเกี่ยวกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

รายการประเมิน	N = 20		ระดับความพึงพอใจ
	\bar{X}	S.D.	
1. เนื้อหาที่มีความเหมาะสม และน่าสนใจ	4.80	0.41	มากที่สุด
2. กิจกรรมมีความยืดหยุ่นต่อการเรียนรู้และสนองต่อความแตกต่าง ระหว่างบุคคล	4.60	0.51	มากที่สุด
3. มีการยกตัวอย่างประกอบที่เหมาะสม	4.65	0.75	มากที่สุด
4. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยให้เข้าใจในสิ่งที่เรียนได้อย่างชัดเจน	4.56	0.63	มากที่สุด
5. การประเมินผลมีความเหมาะสม	4.60	0.94	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.64	0.65	มากที่สุด

จากตาราง 4 แสดงว่าด้านเนื้อหาที่มีความเหมาะสมมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.64 โดยผู้เรียนพึงพอใจในด้านเนื้อหาที่มีความเหมาะสมและน่าสนใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 รองลงมา คือ มีการยกตัวอย่างประกอบที่เหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 และ กิจกรรมมีความยืดหยุ่นต่อการเรียนรู้และสนองต่อความแตกต่าง ระหว่างบุคคล และการประเมินผลมีความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ทั้ง 2 รายการ และบทเรียนบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ตช่วยให้เข้าใจในสิ่งที่เรียนได้อย่างชัดเจน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 ตามลำดับ

ตาราง 5 แสดงผลการประเมินด้านความพึงพอใจเกี่ยวกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ ด้านการออกแบบ

แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

รายการประเมิน	N = 20		ระดับความพึงพอใจ
	\bar{X}	S.D.	
1. การออกแบบเว็บเพจมีความสวยงาม ใช้งานสะดวก	4.30	0.57	มาก
2. ข้อความ และภาพสื่อความหมายได้ชัดเจนและเข้าใจง่าย	4.25	0.79	มาก
3. มีเทคนิคการนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ	4.70	0.47	มากที่สุด
4. รูปแบบการนำเสนอเนื้อหา และการตอบสนองมีความหลากหลาย	4.55	0.51	มากที่สุด
5. การออกแบบเมนู และส่วนนำทาง (Navigation) เข้าใจง่าย และสะดวก	4.70	0.47	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.50	0.56	มาก

จากตาราง 5 แสดงว่าการประเมินด้านการออกแบบมีความเหมาะสมมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 โดยมีเทคนิคการนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ และการออกแบบเมนู และส่วนนำทาง (Navigation) เข้าใจง่าย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 รองลงมา คือ รูปแบบการนำเสนอเนื้อหา และการตอบสนองมีความหลากหลาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 การออกแบบเว็บเพจมีความสวยงามใช้งานสะดวก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 ข้อความ และภาพสื่อความหมายได้ชัดเจนและเข้าใจง่าย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 ตามลำดับ

ตาราง 6 แสดงผลการประเมินด้านความพึงพอใจเกี่ยวกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ ด้านการนำความรู้ไปใช้

แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน ด้านความพึงพอใจเกี่ยวกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

รายการประเมิน	N = 20		ระดับความพึงพอใจ
	\bar{X}	S.D.	
1. ได้รับเนื้อหาความรู้ความเข้าใจอย่างดี และสามารถนำไปใช้ได้	4.75	0.44	มากที่สุด
2. การใช้บทเรียนอินเทอร์เน็ตช่วยให้ผลการเรียนดีขึ้น	4.70	0.57	มากที่สุด
3. สร้างความพึงพอใจต่อการรับผิดชอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.85	0.37	มากที่สุด
4. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยให้ได้รับประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์	4.95	0.22	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.83	0.39	มากที่สุด

ตาราง 6 แสดงว่าการประเมินด้านการนำความรู้ไปใช้เหมาะสมมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 โดยผู้เรียนพึงพอใจในด้านบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยให้ได้รับ ประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์ ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.95 รองลงมาคือ สร้างความพึงพอใจต่อการรับผิดชอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.85 ได้รับเนื้อหาความรู้ความเข้าใจอย่างดี และสามารถนำไปใช้ได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 การใช้บทเรียนอินเทอร์เน็ตช่วยให้ผลการเรียนดีขึ้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 ตามลำดับ

ตาราง 7 แสดงสรุปผลการประเมินด้านความพึงพอใจเกี่ยวกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์

รายการประเมิน	N = 20		ระดับความพึงพอใจ
	\bar{X}	S.D.	
ด้านเนื้อหา	4.64	0.65	มากที่สุด
ด้านการออกแบบ	4.50	0.56	มาก
ด้านการนำความรู้ไปใช้	4.83	0.39	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.65	0.36	มากที่สุด

ตาราง 7 แสดงว่าการประเมินความพึงพอใจต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความเหมาะสมมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 โดยผู้เรียนพึงพอใจในด้าน ด้านเรียนด้านการนำความรู้ไปใช้เหมาะสมมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 รองลงมาคือ ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.64 ด้านการออกแบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 ตามลำดับ