

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างเอกสารด้วยไมโครซอฟต์เวิร์ด สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ ข้อมูล 3 ประเด็น ดังนี้ (1) การทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างเอกสารด้วยไมโครซอฟต์เวิร์ด (2) ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างเอกสารด้วยไมโครซอฟต์เวิร์ด และ (3) ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย กลุ่มสาระ การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างเอกสารด้วยไมโครซอฟต์เวิร์ด

ตอนที่ 1 การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

1.1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างเอกสารด้วยไมโครซอฟต์เวิร์ด แบบเดี่ยว ปรากฏดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้
 ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างเอกสารด้วยไมโครซอฟต์เวิร์ด
 แบบเดี่ยว (N=3)

หน่วยที่	คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน		คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน		E_1/E_2
	(E_1)		(E_2)		
	คะแนนเต็ม	ร้อยละ	คะแนนเต็ม	ร้อยละ	
10	20	73.33	20	70.00	73.33/70.00
11	20	73.33	20	71.67	73.33/71.67
12	20	71.67	20	75.00	71.67/75.00

จากตารางที่ 4.1 พบว่า การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวของชุดการเรียนรู้ด้วย
 คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้าง
 เอกสารด้วยไมโครซอฟต์เวิร์ด หน่วยที่ 10, 11, 12 มีประสิทธิภาพ 73.33/70.00, 73.33/71.67 และ
 71.67/75.00ตามลำดับ

ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียนแบบเดี่ยว จำนวน 3 คน พบปัญหาของการเรียนรู้ด้วย
 ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย และนำมาปรับปรุง ดังนี้

1.1.1 หน่วยที่ 10 การสร้างข้อความศิลป์ในเอกสารด้วยไมโครซอฟต์เวิร์ด

ปัญหา/ข้อเสนอแนะ	ปรับปรุง
1. ปริมาณเนื้อหาในแต่ละหัวเรื่องมากเกินไป	1. ลดปริมาณเนื้อหาในแต่ละหัวเรื่องให้น้อยลง
2. ภาพประกอบบางภาพมีขนาดเล็ก	2. ปรับขนาดของภาพประกอบให้ใหญ่ขึ้น
3. คำสั่งของแบบทดสอบภาคปฏิบัติไม่ชัดเจน	3. ปรับคำสั่งของแบบทดสอบภาคปฏิบัติให้ชัดเจนขึ้น

1.1.2 หน่วยที่ 11 การสร้างตารางในเอกสารด้วยไมโครซอฟต์เวิร์ด

ปัญหา/ข้อเสนอแนะ	ปรับปรุง
1. ปริมาณเนื้อหาในแต่ละหัวเรื่องมากเกินไป	1. ลดปริมาณเนื้อหาในแต่ละหัวเรื่องให้น้อยลง
2. คำสั่งของแบบทดสอบภาคปฏิบัติไม่ชัดเจน	2. ปรับคำสั่งของแบบทดสอบภาคปฏิบัติให้ชัดเจนขึ้น

1.1.3 หน่วยที่ 12 การใส่รูปภาพในเอกสารด้วยไมโครซอฟต์เวิร์ด

ปัญหา/ข้อเสนอแนะ	ปรับปรุง
1. ปริมาณเนื้อหาในแต่ละหัวเรื่องมากเกินไป	1. ลดปริมาณเนื้อหาในแต่ละหัวเรื่องให้น้อยลง
2. ภาพประกอบบางภาพมีขนาดเล็ก	2. ปรับขนาดของภาพประกอบให้ใหญ่ขึ้น
3. คำสั่งของแบบทดสอบภาคปฏิบัติไม่ชัดเจน	3. ปรับคำสั่งของแบบทดสอบภาคปฏิบัติให้ชัดเจนขึ้น
4. เสียงบรรยายในสรุปเนื้อหาของวิดีโอไม่ชัดเจน	4. บันทึกเสียงบรรยายในวิดีโอใหม่เพื่อให้มีคุณภาพชัดเจนขึ้น

นอกจากนี้จากค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 ในหน่วยที่ 10 และ 12 แตกต่างกันเกิน $\pm 2.5\%$ ผู้วิจัยจึงปรับกิจกรรมระหว่างเรียนให้มีความง่ายขึ้น

1.2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างเอกสารด้วยไมโครซอฟต์เวิร์ดแบบกลุ่ม ปรากฏดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างเอกสารด้วยไมโครซอฟต์เวิร์ดแบบกลุ่ม (N=6)

หน่วยที่	คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน		คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน		E_1/E_2
	(E_1)		(E_2)		
	คะแนนเต็ม	ร้อยละ	คะแนนเต็ม	ร้อยละ	
10	20	75.83	20	74.17	75.83/74.17
11	20	77.50	20	75.00	77.50/75.00
12	20	76.67	20	75.83	76.67/75.83

จากตารางที่ 4.2 พบว่าการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่มของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างเอกสารด้วยไมโครซอฟต์เวิร์ด หน่วยที่ 10, 11, 12 มีประสิทธิภาพ 75.83/74.17, 77.50/75.00 และ 76.67/75.83ตามลำดับ

ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียนแบบเดี่ยว จำนวน 6 คน พบปัญหาของการเรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย และนำมาปรับปรุง ดังนี้

1.2.1 หน่วยที่ 10 การสร้างข้อความศิลป์ในเอกสารด้วยไมโครซอฟต์เวิร์ด

ปัญหา/ข้อเสนอแนะ	ปรับปรุง
1. การเชื่อมโยงเนื้อหาบางหน้าไม่ถูกต้อง	1. ตรวจสอบและปรับแก้ไขการเชื่อมโยงเนื้อหาให้ถูกต้อง
2. ฐานความรู้ ที่เชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์บางเว็บไซต์ไม่สามารถใช้งานได้	2. ตรวจสอบฐานความรู้และปรับแก้ไขให้เชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ได้ทุกเว็บไซต์
3. ห้องสนทนา ใช้งานได้เพียงครั้งแรก เมื่อเปิดครั้งต่อไป ใช้งานไม่ได้	3. ตรวจสอบการใช้ห้องสนทนาและปรับแก้ไขให้ใช้งานได้สะดวกขึ้น

1.2.2 หน่วยที่ 11 การสร้างตารางในเอกสารด้วยไมโครซอฟต์เวิร์ด

ปัญหา/ข้อเสนอแนะ	ปรับปรุง
1. ห้องสนทนา ใช้งานได้เพียงครั้งแรก เมื่อเปิดครั้งต่อไป ใช้งานไม่ได้	1. ตรวจสอบการใช้ห้องสนทนาและปรับแก้ไขให้ใช้งานได้สะดวกขึ้น
2. ภาพประกอบบางภาพไม่แสดงผล	2. ตรวจสอบภาพประกอบและปรับแก้ไขให้ภาพแสดงผลได้ทุกภาพ

1.2.3 หน่วยที่ 12 การใส่รูปภาพในเอกสารด้วยไมโครซอฟต์เวิร์ด

ปัญหา/ข้อเสนอแนะ	ปรับปรุง
1. ห้องสนทนา ใช้งานได้เพียงครั้งแรก เมื่อเปิดครั้งต่อไป ใช้งานไม่ได้	1. ตรวจสอบการใช้ห้องสนทนาและปรับแก้ไขให้ใช้งานได้สะดวกขึ้น
2. การเชื่อมโยงเนื้อหาบางหน้าไม่ถูกต้อง	2. ตรวจสอบและปรับแก้ไขการเชื่อมโยงเนื้อหาให้ถูกต้อง

1.3 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างเอกสารด้วยไมโครซอฟต์เวิร์ด แบบภาคสนาม ปรากฏดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้
 ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างเอกสารด้วยไมโครซอฟต์เวิร์ด
 แบบภาคสนาม (N=43)

หน่วยที่	คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน		คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน		E ₁ /E ₂
	(E ₁)		(E ₂)		
	คะแนนเต็ม	ร้อยละ	คะแนนเต็ม	ร้อยละ	
10	20	80.81	20	81.05	80.81/81.05
11	20	81.16	20	80.00	81.16/80.00
12	20	81.16	20	80.23	81.16/80.23

จากตารางที่ 4.3 พบว่าการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนามของชุดการเรียนรู้ด้วย
 คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้าง
 เอกสารด้วยไมโครซอฟต์เวิร์ด หน่วยที่ 10, 11, 12 มีประสิทธิภาพ 80.81/81.05, 81.16/80.00 และ
 81.16/80.23 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างเอกสารด้วยไมโครซอฟต์เวิร์ด ปรากฏดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างเอกสารด้วยไมโครซอฟต์เวิร์ด ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (N=43)

หน่วยที่	คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน (20 คะแนน)		คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (20 คะแนน)		t
	\bar{X}	S.D	\bar{X}	S.D	
10	7.02	2.69	16.21	1.42	20.79*
11	6.44	1.96	16.00	1.54	32.46*
12	7.14	2.63	16.05	1.75	26.93*

* $p < .05$ $df = 42$, $t = 1.68$

จากตารางที่ 4.4 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างมีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายหน่วยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกหน่วย ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนหน่วยที่ 10, 11 และ 12 คือ 7.02, 6.44 และ 7.14 คะแนนตามลำดับ และมีคะแนนหลังเรียน หน่วยที่ 10, 11 และ 12 คือ 16.21, 16.00 และ 16.05 คะแนน การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนทั้ง 3 หน่วย มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างเอกสารด้วยไมโครซอฟต์เวิร์ด ปรากฏดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างเอกสารด้วยไมโครซอฟต์เวิร์ด ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (N=43)

รายการความคิดเห็น	\bar{X}	S.D.	แปลความหมาย
1. บทเรียน			
1.1 เนื้อหาในบทเรียนเข้าใจง่าย	4.58	0.54	เห็นด้วยมากที่สุด
1.2 การสรุปในแต่ละหัวเรื่อง ทำให้เข้าใจเนื้อหาดียิ่งขึ้น	4.77	0.43	เห็นด้วยมากที่สุด
1.3 กิจกรรมในรูปแบบฝึกหัดทำ ให้นักเรียนได้ตรวจสอบความเข้าใจ ในเนื้อหา	4.65	0.61	เห็นด้วยมากที่สุด
1.4 แนวตอบมีส่วนทำให้นักเรียนทราบ ความสามารถในการเรียนมากขึ้น	4.56	0.59	เห็นด้วยมากที่สุด
2. ฐานความรู้ช่วยเพิ่มพูนเนื้อหาในเรื่องที่ เรียนให้กับนักเรียนมากขึ้น	4.63	0.54	เห็นด้วยมากที่สุด
3. การเข้าไปใช้ห้องสนทนาทำให้นักเรียน มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	4.30	0.71	เห็นด้วยมาก
4. ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียน ทราบผลงานที่ทำเพื่อนำมาปรับปรุง แก้ไข	4.42	0.63	เห็นด้วยมาก

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

รายการความคิดเห็น	\bar{X}	S.D.	แปลความหมาย
5. ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียน มีโอกาสติดต่อเพื่อนร่วมชั้นเรียน	4.42	0.70	เห็นด้วยมาก
6. ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียน มีโอกาสติดต่อครูผู้สอน	4.53	0.59	เห็นด้วยมากที่สุด
7. กระดานข่าวทำให้นักเรียนมีส่วนร่วม ในการแสดงความคิดเห็น	4.63	0.54	เห็นด้วยมากที่สุด
8. คำถามพบช่วยเพิ่มพูนความรู้มากขึ้น	4.53	0.50	เห็นด้วยมากที่สุด
9. ประโยชน์ที่นักเรียนได้จากการใช้ ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่าน เครือข่าย			
9.1 นักเรียนชอบเรียนด้วยชุดการเรียน ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย	4.65	0.48	เห็นด้วยมากที่สุด
9.2 นักเรียนต้องการเรียนด้วย ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ ผ่านเครือข่ายในวิชาอื่น	4.58	0.59	เห็นด้วยมากที่สุด
9.3 นักเรียนมีโอกาสในการหาความรู้ ด้วยตนเอง	4.51	0.63	เห็นด้วยมากที่สุด
9.4 นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน	4.33	0.61	เห็นด้วยมาก
9.5 นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับครูผู้สอน	4.47	0.63	เห็นด้วยมาก
9.6 นักเรียนมีความรับผิดชอบมากขึ้น	4.44	0.67	เห็นด้วยมากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.53	0.59	เห็นด้วยมากที่สุด

จากตารางที่ 4.5 พบว่านักเรียนมีความคิดเห็นต่อชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างเอกสารด้วยไมโครซอฟต์เวิร์ด แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายมีความคิดเห็นเป็นไปในแนวทางเดียวกัน โดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($\bar{X}=4.53$)

ในรายข้อพบว่านักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายในระดับ เห็นด้วยมากที่สุด 11 ข้อ จาก 17 ข้อ เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ (1) การสรุปในแต่ละหัวเรื่องทำให้เข้าใจเนื้อหาดียิ่งขึ้น ($\bar{X} = 4.77$) (2) กิจกรรมในรูปแบบฝึกหัด ทำให้นักเรียนได้ตรวจสอบความเข้าใจในเนื้อหา ($\bar{X} = 4.65$) (3) นักเรียนชอบเรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ($\bar{X} = 4.65$) (4) ฐานความรู้ช่วยเพิ่มพูนเนื้อหาในเรื่องที่เรียนให้กับนักเรียนมากขึ้น ($\bar{X} = 4.63$) (5) กระดานข่าวทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น ($\bar{X} = 4.63$) (6) เนื้อหาในบทเรียนเข้าใจง่าย ($\bar{X} = 4.58$) (7) นักเรียนต้องการเรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายในวิชาอื่น ($\bar{X} = 4.58$) (8) แนวตอบมีส่วนทำให้นักเรียนทราบความสามารถในการเรียนมากขึ้น ($\bar{X} = 4.56$) (9) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ทำให้มีโอกาสติดต่อกับครูผู้สอน ($\bar{X} = 4.53$) (10) คำถามที่พบบ่อยช่วยเพิ่มพูนความรู้มากขึ้น ($\bar{X} = 4.53$) และ (11) นักเรียนมีโอกาสหาความรู้ด้วยตนเอง ($\bar{X} = 4.51$)

นักเรียนมีความคิดเห็นในข้อที่เหลืออยู่ในระดับเห็นด้วยมาก 6 ข้อ จาก 17 ข้อ เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ (1) นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับครูผู้สอน ($\bar{X} = 4.47$) (2) นักเรียนมีความรับผิดชอบมากขึ้น ($\bar{X} = 4.44$) (3) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ทำให้ทราบผลงานที่ทำเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข ($\bar{X} = 4.42$) (4) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ทำให้มีโอกาสติดต่อเพื่อนร่วมชั้นเรียน ($\bar{X} = 4.42$) (5) นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ($\bar{X} = 4.33$) และ (6) การเข้าไปใช้ห้องสนทนาทำให้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ($\bar{X} = 4.30$)

สำหรับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ที่ผู้วิจัยสอบถามในแบบสอบถาม พบว่าไม่มีนักเรียนแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ