

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างฟอร์ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล 3 ตอน ดังนี้ (1) การทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างฟอร์ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย (2) ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างฟอร์ม และ (3) ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างฟอร์ม

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

1.1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างฟอร์ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย แบบเดี่ยว
ปรากฏดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ในการทดสอบ
ประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (N=3)

หน่วย การเรียนรู้ที่	คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน		คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน		E ₁ /E ₂
	E ₁		E ₂		
	คะแนนเต็ม	ร้อยละ	คะแนนเต็ม	ร้อยละ	
9	25	74.67	25	76.00	74.67/76.00
10	25	77.33	25	78.67	77.33/78.67
11	25	70.67	25	69.33	70.67/69.33
12	25	73.33	25	74.67	73.33/74.67

จากตารางที่ 4.1 พบว่า การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างฟอรัม หน่วยที่ 9, 10, 11, 12 มีประสิทธิภาพ 74.67/76.00, 77.33/78.67, 70.67/69.33 และ 73.33/74.67 ตามลำดับ

ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียนจำนวน 3 คน เกี่ยวกับปัญหาของการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย และนำมาปรับปรุง ดังนี้

1.1.1 หน่วยที่ 9 วิธีการสร้างฟอรัมและมุมมองฟอรัม

ปัญหา/ข้อเสนอแนะ	ปรับปรุง
1. เนื้อหาอ่านแล้วไม่เข้าใจ และยาก	- เพิ่มรูปภาพและปรับเนื้อหาให้น่าสนใจ เนื้อหาเป็นขั้นตอนให้ละเอียดมากขึ้น
2. เสียงประกอบในภาพเคลื่อนไหวไม่ชัดเจน	- ทำเสียงประกอบภาพเคลื่อนไหวใหม่
3. คำสั่งในกิจกรรมแบบฝึกหัดภาคปฏิบัติไม่เข้าใจ	- ปรับคำสั่งให้กระชับ และลดจำนวนข้อ คำสั่งให้น้อยลง
4. ระยะเวลาในการทำกิจกรรมในแบบฝึกหัดภาคปฏิบัติไม่เพียงพอ	- ลดจำนวนงานที่ให้นักเรียนทำในกิจกรรม แบบฝึกหัดภาคปฏิบัติให้น้อยลง

1.1.2 หน่วยที่ 10 ส่วนประกอบในฟอร์มและการจัดการพื้นที่ฟอร์ม

ปัญหา/ข้อเสนอแนะ	ปรับปรุง
1. เสี่ยงประกอบในภาพเคลื่อนไหวไม่ชัดเจน	- ทำเสี่ยงประกอบภาพเคลื่อนไหวใหม่
2. ได้รับประโยชน์จากฐานความรู้น้อย และเนื้อหาในฐานความรู้ไม่ละเอียด	- เพิ่มแหล่งข้อมูลในฐานความรู้มากขึ้น

1.1.3 หน่วยที่ 11 การสร้างข้อความในฟอร์ม

ปัญหา/ข้อเสนอแนะ	ปรับปรุง
1. ได้รับประโยชน์จากฐานความรู้น้อย และเนื้อหาในฐานความรู้ไม่ละเอียด	- เพิ่มแหล่งข้อมูลในฐานความรู้มากขึ้น
2. กิจกรรมแบบฝึกหัดภาคปฏิบัติยาก	- ปรับกิจกรรมแบบฝึกหัดภาคปฏิบัติให้ ง่ายขึ้น
3. ระยะเวลาในการทำกิจกรรมแบบฝึกหัด ภาคปฏิบัติสั้น	- ลดจำนวนงานที่กำหนดให้ทำในกิจกรรม แบบฝึกหัดภาคปฏิบัติให้น้อยลง

1.1.4 หน่วยที่ 12 การสร้างรูปภาพในฟอร์ม

ปัญหา/ข้อเสนอแนะ	ปรับปรุง
1. ได้รับประโยชน์จากฐานความรู้น้อย และเนื้อหาในฐานความรู้ไม่ละเอียด	- เพิ่มแหล่งข้อมูลในฐานความรู้มากขึ้น
2. การเชื่อมโยงเรื่องการสร้างรูปภาพแบบ เชื่อมโยงตารางมีหน้าซ้ำกัน	- ปรับแก้การเชื่อมโยงแต่ละหน้า โดยเฉพาะ หน้าที่ซ้ำกัน
3. กิจกรรมแบบฝึกหัดภาคปฏิบัติยาก	- ปรับกิจกรรมแบบฝึกหัดภาคปฏิบัติให้ ง่ายขึ้น
4. ระยะเวลาในการทำกิจกรรมแบบฝึกหัด ภาคปฏิบัติสั้น	- ลดจำนวนงานที่กำหนดให้ทำในกิจกรรม แบบฝึกหัดภาคปฏิบัติให้น้อยลง

1.2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างฟอร์ม สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย แบบกลุ่ม
ปรากฏดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ในการทดสอบ
ประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (N=6)

หน่วย การเรียนรู้ที่	คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน		คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน		E ₁ /E ₂
	E ₁		E ₂		
	คะแนนเต็ม	ร้อยละ	คะแนนเต็ม	ร้อยละ	
9	25	76.67	25	75.33	76.67/75.33
10	25	79.33	25	80.67	79.33/80.67
11	25	74.67	25	76.67	74.67/76.00
12	25	76.67	25	77.33	76.67/77.33

จากตารางที่ 4.2 พบว่า การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่มของชุดการเรียนรู้ด้วย
คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างฟอร์ม
หน่วยที่ 9, 10, 11, 12 มีประสิทธิภาพ 76.67/75.33, 79.33/80.67, 74.67/76.00 และ 76.67/77.33
ตามลำดับ

ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียนจำนวน 6 คน เกี่ยวกับปัญหาของการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้
ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย และนำมาปรับปรุง ดังนี้

1.2.1 หน่วยที่ 9 วิธีการสร้างฟอร์มและมุมมองฟอร์ม ไม่มีการปรับแก้ไข

1.2.2 หน่วยที่ 10 ส่วนประกอบในการฟอร์มและการจัดการพื้นที่ฟอร์ม ไม่มีการ
ปรับแก้ไข

1.2.3 หน่วยที่ 11 การสร้างข้อความในฟอร์ม

ปัญหา/ข้อเสนอแนะ	ปรับปรุง
1. กิจกรรมแบบฝึกหัดภาคปฏิบัติยาก	- ปรับกิจกรรมแบบฝึกหัดภาคปฏิบัติ ให้ง่ายขึ้น

1.2.4 หน่วยที่ 12 การสร้างรูปภาพในฟอร์ม

ปัญหา/ข้อเสนอแนะ	ปรับปรุง
1. กิจกรรมแบบฝึกหัดภาคปฏิบัติยาก	- ปรับกิจกรรมแบบฝึกหัดภาคปฏิบัติให้ง่ายขึ้น

1.3 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างฟอร์ม สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย แบบภาคสนาม
ปรากฏดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ในการทดสอบ
ประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (N=41)

หน่วย	คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน		คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน		
การเรียนรู้	E ₁		E ₂		E ₁ /E ₂
ที่	คะแนนเต็ม	ร้อยละ	คะแนนเต็ม	ร้อยละ	
9	25	78.93	25	79.51	78.93/79.51
10	25	80.59	25	81.17	80.59/81.17
11	25	78.15	25	78.93	78.16/78.92
12	25	78.05	25	79.02	78.05/79.02

จากตารางที่ 4.3 พบว่า การทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนามของชุดการเรียนรู้ด้วย
คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างฟอร์ม
หน่วยที่ 9, 10, 11, 12 มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วย ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างฟอร์มปรากฏดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (N=41)

หน่วย การเรียนรู้ที่	คะแนนแบบทดสอบ ก่อนเรียน		คะแนนแบบทดสอบ หลังเรียน		t
	(25 คะแนน)		(25 คะแนน)		
	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	
9	12.49	1.29	19.88	3.06	13.29 *
10	10.78	1.27	20.29	3.00	20.77 *
11	11.02	1.31	19.73	1.53	26.54 *
12	07.73	1.69	19.76	2.76	25.22 *

* $p < .05$ $df = 40$, $t = 1.68$

จากตารางที่ 4.4 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนหน่วยที่ 9, 10, 11 และ 12 คือ 12.49, 10.78, 11.02 และ 07.73 คะแนนตามลำดับ สำหรับคะแนนหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างได้ ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียน หน่วยที่ 9, 10, 11 และ 12 คือ 19.88, 20.29, 19.73, และ 19.76 คะแนนตามลำดับ คะแนนการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนทั้ง 4 หน่วย ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายหน่วยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้ง 4 หน่วย นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างฟอร์ม ปรากฏดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (N=41)

รายการความคิดเห็น	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
1. บทเรียน			
1.1 เนื้อหาทำให้เข้าใจง่ายขึ้น	4.10	0.58	เห็นด้วยมาก
1.2 การสรุปเนื้อหาในแต่ละหัวเรื่องย่อ ทำให้เข้าใจดียิ่งขึ้น	4.66	0.57	เห็นด้วยมากที่สุด
1.3 กิจกรรมทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหา ดียิ่งขึ้น	4.61	0.67	เห็นด้วยมากที่สุด
1.4 แนวตอบมีส่วนทำให้นักเรียนทราบ ความสามารถในการเรียนมากขึ้น	4.51	0.71	เห็นด้วยมากที่สุด
2. ฐานความรู้ช่วยเพิ่มพูนเนื้อหาในเรื่องที่ เรียนให้กับนักเรียนมากขึ้น	4.22	0.69	เห็นด้วยมาก
3. การเข้าไปใช้ห้องสนทนาทำให้นักเรียน มีโอกาสดูแลเปลี่ยนความคิดเห็น	4.56	0.67	เห็นด้วยมากที่สุด
4. ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียน ทราบผลงานที่ทำเพื่อนำมาปรับปรุง แก้ไข	4.17	0.59	เห็นด้วยมาก
5. ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียน มีโอกาสดูติดต่อเพื่อนร่วมชั้นเรียน	4.15	0.65	เห็นด้วยมาก

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

รายการความคิดเห็น	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
6. ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียน มีโอกาสติดต่อครูผู้สอน	4.32	0.76	เห็นด้วยมาก
7. กระดานข่าวทำให้นักเรียนต้องการ มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น	4.68	0.61	เห็นด้วยมากที่สุด
8. คำถามพบบ่อช่วยเพิ่มพูนความรู้มากขึ้น	4.37	0.66	เห็นด้วยมาก
9. ประโยชน์ที่นักเรียนได้จากการใช้ ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่าน เครือข่าย	4.59	0.59	เห็นด้วยมากที่สุด
9.1 นักเรียนชอบเรียนด้วยชุดการเรียน ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย			
9.2 นักเรียนมีความกระตือรือร้น อยากเรียนด้วยชุดการเรียน ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย	4.63	0.58	เห็นด้วยมากที่สุด
9.3 นักเรียนมีโอกาสในการแสวงหา ความรู้ด้วยตนเอง	4.39	0.67	เห็นด้วยมาก
9.4 นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน	4.71	0.60	เห็นด้วยมากที่สุด
9.5 นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับครูผู้สอน	4.71	0.60	เห็นด้วยมากที่สุด
9.6 นักเรียนมีความรับผิดชอบมากขึ้น	4.15	0.69	เห็นด้วยมาก
เฉลี่ยรวม	4.44	0.64	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.5 พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นต่อชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง การสร้างฟอร์ม โดยภาพรวมมีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X}=4.44$)

ในรายข้อมีความคิดเห็นในระดับ เห็นด้วยมากที่สุด จำนวน 9 ข้อ จาก 17 ข้อ โดยมีความคิดเห็นเกี่ยวกับนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับครูผู้สอน ($\bar{X}=4.71$) นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ($\bar{X}=4.71$) กระดานข่าวทำให้นักเรียนต้องการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น ($\bar{X}=4.68$) การสรุปเนื้อหาในแต่ละหัวเรื่องย่อทำให้เข้าใจยิ่งขึ้น ($\bar{X}=4.66$) นักเรียนมีความกระตือรือร้นอยากเรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ($\bar{X}=4.63$)

กิจกรรมทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาดียิ่งขึ้น ($\bar{X}=4.61$) นักเรียนชอบเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ($\bar{X}=4.59$) การเข้าไปใช้ห้องสนทนาทำให้นักเรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ($\bar{X}=4.56$) และแนวตอบมีส่วนทำให้นักเรียนทราบความสามารถในการเรียนมากขึ้น ($\bar{X}=4.51$)

ที่เหลืออีก 8 ข้อ นักเรียนมีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมาก โดยมีความคิดเห็นเกี่ยวกับนักเรียนมีโอกาสในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ($\bar{X}=4.39$) คำถามพบบ่อยช่วยเพิ่มพูนความรู้ของนักเรียนมากขึ้น ($\bar{X}=4.37$) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียนมีโอกาสติดต่อครูผู้สอน ($\bar{X}=4.32$) ฐานความรู้ช่วยเพิ่มพูนเนื้อหาในเรื่องที่เรียนให้กับนักเรียนมากขึ้น ($\bar{X}=4.22$) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียนทราบผลงานที่ทำเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข ($\bar{X}=4.17$) นักเรียนมีความรับผิดชอบมากขึ้น ($\bar{X}=4.15$) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียนมีโอกาสติดต่อเพื่อนร่วมชั้นเรียน ($\bar{X}=4.15$) และเนื้อหาทำให้เข้าใจง่ายขึ้น ($\bar{X}=4.10$)

สำหรับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายที่ผู้วิจัยออกแบบ พบว่า ไม่มีนักเรียนแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ