

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เรื่อง องค์ประกอบศิลป์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เขตพื้นที่การศึกษาเพชรบุรี เขต 1 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล 3 ตอน ดังนี้ (1) ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เรื่อง องค์ประกอบศิลป์ (2) ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ และ (3) ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

1.1 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เรื่อง องค์ประกอบศิลป์ ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว ผลปรากฏ ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (N=3)

หน่วยที่	คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน		คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน
	E_1 ร้อยละ	E_2 ร้อยละ	E_1 / E_2
4	75.92	73.33	75.92 / 73.33
5	76.66	76.66	76.66 / 76.66
6	78.78	78.33	78.78 / 78.33

จากตารางที่ 4.1 พบว่า การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย หน่วยที่ 4,5 และ 6 มีประสิทธิภาพ 75.92 / 73.33 , 76.66 / 76.66 และ 78.78 / 78.33 ตามลำดับ

ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียน จำนวน 3 คนที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวเกี่ยวกับปัญหาของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เรื่อง องค์ประกอบศิลป์ ดังนี้ (1) การชมภาพมัลติมีเดียในแต่ละหน่วยมีการหยุดเป็นระยะ ทำให้การรับชมไม่ต่อเนื่องและเสียเวลา ทำให้ไม่เข้าใจเนื้อหาที่น่าสนใจ และ (2) การใช้คำสั่ง ในแบบฝึกหัด มีความไม่ชัดเจน นักเรียนปฏิบัติงานได้ไม่ถูกต้อง

ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เรื่อง องค์ประกอบศิลป์ มาปรับปรุงจากการสัมภาษณ์ ดังนี้ (1) ดำเนินการแปลงไฟล์มัลติมีเดีย ให้มีขนาดเล็กลง เพื่อให้การรับชมมีความต่อเนื่อง และ (2) จัดทำไฟล์ แบบฝึกหัด ให้นักเรียนดาวน์โหลด ใบงานสั่งพิมพ์ออกมาทางเครื่องพิมพ์ และปฏิบัติลงในใบงานได้

1.2 ผลการทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เรื่อง องค์ประกอบศิลป์ แบบกลุ่ม ดังตารางที่ 4.2
ตารางที่ 4.2 การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (N=6)

หน่วยที่	คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน		คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน
	E_1	E_2	
	ร้อยละ	ร้อยละ	
4	78.70	78.33	78.70 / 78.33
5	77.50	78.33	77.50 / 78.33
6	80.30	79.17	80.30 / 79.17

จากตารางที่ 4.2 พบว่า การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่มของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย หน่วยที่ 4 , 5 และ 6 มีประสิทธิภาพ 78.70 / 78.33, 77.50 / 77.33 และ 79.54 / 80.00 ตามลำดับ

ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียน จำนวน 6 คนที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม เกี่ยวกับปัญหาของการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ดังนี้ บางหน้าของการเรียนผ่านเครือข่าย นักเรียนไม่เข้าใจว่าจะเลือกทำเมนูใดก่อนหรือหลัง ทำให้สับสนและเสียเวลา

ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย มาปรับปรุงจากการสัมภาษณ์ ดังนี้ เพิ่มเมนู “Guide” เพื่อให้ให้นักเรียนได้สอบถามเส้นทางทางเรียนหรือกิจกรรมที่ต้องศึกษาหรือทำต่อไป ได้ตลอดเวลาที่เรียน

1.3 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ แบบภาคสนาม ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (N=33)

หน่วยที่	คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน	คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน	
	E_1 ร้อยละ	E_2 ร้อยละ	E_1 / E_2
4	81.14	82.42	81.14 / 80.00
5	79.24	80.45	79.24 / 80.45
6	79.33	81.21	79.33 / 81.21

จากตารางที่ 4.3 พบว่า การทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนามของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย หน่วยที่ 4 , 5 และ 6 มีประสิทธิภาพ 81.14 / 80.00 , 79.24 / 80.45 และ 79.33 / 81.21 ตามลำดับ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์หาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

การวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เรื่อง องค์ประกอบศิลป์ จากการทดสอบภาคสนาม จำนวน 33 คน โดยการทดสอบค่าที (t-dependent) ปรากฏดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (N=33)

หน่วยที่	คะแนนเฉลี่ย		คะแนนเฉลี่ย		t-test
	แบบทดสอบก่อนเรียน		แบบทดสอบหลังเรียน		
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
4	3.57	1.34	8.00	0.94	18.55*
5	7.30	1.33	16.10	0.84	35.02*
6	5.09	2.56	16.24	1.32	24.61*

* $p < .05$ ($df = 33 - 1 = 32$) $t = 1.69$

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หน่วยที่ 4,5 และ 6 จากการทดลองภาคสนามแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 โดยนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียน ทั้ง 3 หน่วย

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เรื่อง องค์ประกอบศิลป์ ปรากฏดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (N=33)

รายการความคิดเห็น	$\bar{X}$	SD	แปลความหมาย
1. องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย			
1.1 บทเรียน			
1.1.1 เนื้อหาทำให้นักเรียนมีความเข้าใจง่ายขึ้น	4.36	0.93	เห็นด้วยมาก
1.1.2 การสรุปเนื้อหาในแต่ละหัวเรื่องย่อทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาดีขึ้น	4.61	0.62	เห็นด้วยมากที่สุด
1.1.3 กิจกรรมในรูปแบบฝึกหัดทำให้นักเรียนประเมินการเรียนรู้ของตนเอง	4.39	0.61	เห็นด้วยมาก
1.1.4 แนวตอบทำให้นักเรียนทราบความสามารถในการเรียนรู้ของตน	4.24	0.56	เห็นด้วยมาก
1.1.5 กิจกรรมในรูปแบบฝึกหัดทำให้นักเรียนมีโอกาสทบทวนความรู้	4.30	0.64	เห็นด้วยมาก
1.2 ฐานความรู้ช่วยเสริมความรู้ในหัวเรื่องย่อ ทำให้มีความรู้เพิ่มขึ้น	4.52	0.67	เห็นด้วยมากที่สุด
1.3 ห้องสนทนาทำให้นักเรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน	4.58	0.56	เห็นด้วยมากที่สุด
1.4 ห้องสนทนาทำให้นักเรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับครู	4.06	0.79	เห็นด้วยมาก
1.5 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียนทราบผลการประเมินที่ส่งเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข	4.21	0.22	เห็นด้วยมาก
1.6 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เปิดโอกาสให้นักเรียนติดต่อกับเพื่อน	4.21	0.59	เห็นด้วยมาก
1.7 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เปิดโอกาสให้นักเรียนติดต่อกับครู	4.15	0.65	เห็นด้วยมาก
1.8 กระดานข่าวเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น	4.52	0.62	เห็นด้วยมากที่สุด

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

รายการความคิดเห็น	$\bar{X}$	SD	แปลความหมาย
1.9 คำถามพบบ่อยช่วยอธิบายเนื้อหาที่ยากให้นักเรียนดียิ่งขึ้น	4.18	0.73	เห็นด้วยมาก
2. นักเรียนได้รับประโยชน์จากการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย			
2.1 นักเรียนชอบเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย	4.58	0.50	เห็นด้วยมากที่สุด
2.2 นักเรียนมีความกระตือรือร้นอยากเรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย	4.61	0.49	เห็นด้วยมากที่สุด
2.3 นักเรียนสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง	4.58	0.56	เห็นด้วยมากที่สุด
2.4 นักเรียนเกิดปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมชั้นเรียนอย่างต่อเนื่อง	4.67	0.48	เห็นด้วยมากที่สุด
2.5 นักเรียนเกิดปฏิสัมพันธ์กับครูผู้สอนอย่างต่อเนื่อง	4.03	0.68	เห็นด้วยมาก
2.6 นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองมากยิ่งขึ้น	4.52	0.57	เห็นด้วยมากที่สุด
2.7 นักเรียนมีโอกาสทำงานเป็นทีม	4.55	0.56	เห็นด้วยมากที่สุด
รวม	4.41	0.59	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.5 พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่อง องค์ประกอบศิลป์ โดยภาพรวมมีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X}=4.41$)

ในหัวข้อที่นักเรียนมีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากที่สุดจำนวน 10 ข้อ จากข้อคำถามทั้งหมดจำนวน 20 ข้อ ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดระหว่าง 4.61 – 4.67 จำนวน 3 ข้อดังนี้ นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมชั้นเรียน ($\bar{X}=4.67$) การสรุปเนื้อหาในแต่ละหัวเรื่องย่อทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาดียิ่งขึ้น และนักเรียนมีความกระตือรือร้นอยากเรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ($\bar{X}=4.61$) นอกจากนี้ นักเรียนมีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมาก จำนวน 10 ข้อ จาก 20 ข้อในแนวเดียวกัน