

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย เรื่องชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ วิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น เรื่องการสร้างภาพและเสียงดนตรีด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์วินโดวส์โลโก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ และ

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อคุณภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ มีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์แบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ การทดลองแบบเดี่ยว การทดลองแบบกลุ่ม และการทดลองแบบภาคสนาม ดังนี้

1.1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์แบบเดี่ยว

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ เรื่องการสร้างภาพและเสียงดนตรีด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์วินโดวส์โลโก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการทดลองแบบเดี่ยวได้ทดลองกับนักเรียน จำนวน 3 คน ผลปรากฏดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ค่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์
หน่วยประสบการณ์ที่ 7, 10 และ 11 จากการทดลองแบบเดี่ยว ($n=3$)

หน่วยประสบการณ์ที่	คะแนนระหว่างเผชิญ	คะแนนหลังเผชิญ	E_1/E_2
	ประสบการณ์ ร้อยละ (E_1)	ประสบการณ์ ร้อยละ (E_2)	
7	67.67	62.00	67.67 / 62.00
10	57.67	59.33	57.67 / 59.33
11	63.33	58.00	63.33 / 58.00

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์หน่วยประสบการณ์ที่ 7, 10 และ 11 จากการทดลองแบบเดี่ยว มีประสิทธิภาพ 67.67 / 62.00 , 57.67 / 59.33 และ 63.33 / 58.00 ตามลำดับ

ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียนทั้ง 3 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์ และได้นำเสนอปัญหาที่พบของการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ (แสดงในภาคผนวกที่ ๗) มีรายละเอียด ดังนี้

หน่วยประสบการณ์ที่ 7 ปัญหาที่พบมีดังต่อไปนี้

- มัลติมีเดียปฐมนิเทศ ได้แก่ ภาพประกอบบางภาพไม่สอดคล้องกับคำบรรยาย มีข้อความพิมพ์ผิด และเสียงบรรยายบางช่วงซ้ำ
- การเฉลยแบบฝึกปฏิบัติ มีบางส่วนกำหนดหลักเกณฑ์การให้คะแนนไม่ชัดเจน ทำให้ไม่สามารถตรวจให้คะแนนได้
- แผนเผชิญประสบการณ์ ปริมาณงานในแต่ละภารกิจมีมาก ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ทั้งหมดในเวลาที่กำหนด
- แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์และหลังเผชิญประสบการณ์ภาคปฏิบัติ ใช้เวลาในการปฏิบัติงานน้อย

หน่วยประสบการณ์ที่ 10 ปัญหาที่พบมีดังต่อไปนี้

- การเฉลยแบบฝึกปฏิบัติ มีบางส่วนกำหนดหลักเกณฑ์การให้คะแนนไม่ชัดเจน ทำให้ไม่สามารถตรวจให้คะแนนได้
- แผนเผชิญประสบการณ์ ปริมาณงานในแต่ละภารกิจมีมาก และงานที่กำหนดให้ทำยาก ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ทั้งหมดในเวลาที่กำหนด

- แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์และหลังเผชิญประสบการณ์ภาคปฏิบัติ
ให้เวลาในการปฏิบัติงานน้อย

หน่วยประสบการณ์ที่ 11 ปัญหาที่พบมีดังต่อไปนี้

- แผนเผชิญประสบการณ์ ปริมาณงานในแต่ละภารกิจมีมาก ทำให้ไม่สามารถ
ปฏิบัติงานได้ทั้งหมดในเวลาที่กำหนด

- แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์และหลังเผชิญประสบการณ์ภาคปฏิบัติ
ให้เวลาในการปฏิบัติงานน้อย

หลังจากทดสอบประสิทธิภาพแบบเดียว ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์
แบบอิงประสบการณ์มาปรับปรุงหลังจากการสัมภาษณ์ ดังนี้

ในหน่วยประสบการณ์ที่ 7 ทำการแก้ไขดังนี้ (1) มัลติมีเดียปฐมนิเทศ ได้เปลี่ยนภาพ
ให้สอดคล้องกับคำบรรยายแก้ไขข้อความให้ถูกต้อง และบันทึกเสียงบรรยายให้กระชับขึ้น
(2) แก้ไขการเฉลยแบบฝึกปฏิบัติโดยปรับปรุงแก้ไขหลักเกณฑ์การให้คะแนนชัดเจนขึ้น
(3) แก้ไขแผนเผชิญประสบการณ์โดยลดจำนวนงานในแต่ละภารกิจลง และปรับปรุงเวลา
ให้เหมาะสมกับงานที่กำหนดให้เผชิญ และ (4) เพิ่มเวลาทำแบบทดสอบภาคปฏิบัติ
จากเดิม 10 นาที เปลี่ยนเป็น 15 นาที

ในหน่วยประสบการณ์ที่ 10 ทำการแก้ไขดังนี้ (1) แก้ไขการเฉลยแบบฝึกปฏิบัติ
โดยปรับปรุงแก้ไขหลักเกณฑ์การให้คะแนนชัดเจนขึ้น (2) แก้ไขแผนเผชิญประสบการณ์
โดยลดจำนวนงานในแต่ละภารกิจลง และปรับปรุงเวลาให้เหมาะสมกับงานที่กำหนดให้เผชิญ
และ (4) เพิ่มเวลาทำแบบทดสอบภาคปฏิบัติ จากเดิม 10 นาที เปลี่ยนเป็น 15 นาที

ในหน่วยประสบการณ์ที่ 11 ทำการแก้ไข ดังนี้ (1) แก้ไขแผนเผชิญประสบการณ์
โดยลดจำนวนงานในแต่ละภารกิจลง และปรับปรุงเวลาให้เหมาะสมกับงานที่กำหนดให้เผชิญ
และ (2) เพิ่มเวลาทำแบบทดสอบภาคปฏิบัติ จากเดิม 10 นาที เปลี่ยนเป็น 15 นาที

ผู้วิจัยได้สังเกตนักเรียนจากการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์
แบบอิงประสบการณ์ พบว่า (1) นักเรียนขาดทักษะในการใช้แป้นพิมพ์ภาษาอังกฤษ
และ (2) นักเรียนไม่สามารถบันทึกชิ้นงานที่สร้างขึ้นได้

หลังจากทดสอบประสิทธิภาพแบบเดียว ผู้วิจัยได้แก้ปัญหาและปรับปรุง
หลังจากการสังเกต ดังนี้ (1) สอนการใช้แป้นพิมพ์ภาษาอังกฤษ และ (2) สอนขั้นตอนการบันทึก
ชิ้นงานด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์วินโดวส์

นอกจากนี้ ได้ปรับภารกิจและงานระหว่างเผชิญประสบการณ์โดยเฉพาะแบบฝึกหัด และการปฏิบัติการสร้างภาพและเสียงดนตรีด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์วินโดวส์โลโก ที่กำหนดให้ทำนั้นยากในหน่วยประสบการณ์ที่ 7 และหน่วยหน่วยประสบการณ์ที่ 11 เพราะ คะแนนระหว่างเผชิญประสบการณ์สูงกว่าคะแนนหลังเรียนมากกว่า 2.5 %

1.2 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

แบบอิงประสบการณ์แบบกลุ่ม

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ แบบอิงประสบการณ์ วิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น เรื่องการสร้างภาพและเสียงดนตรี ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์วินโดวส์โลโก จากการทดลองแบบกลุ่ม ได้ทดลองกับนักเรียน จำนวน 6 คน ผลปรากฏดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ค่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 7, 10 และ 11 จากการทดลองแบบกลุ่ม ($n = 6$)

หน่วยประสบการณ์ที่	คะแนนระหว่างเผชิญ	คะแนนหลังเผชิญ	E_1/E_2
	ประสบการณ์ ร้อยละ(E_1)	ประสบการณ์ ร้อยละ(E_2)	
7	70.00	68.67	70.00 / 68.67
10	65.67	67.00	65.67/ 67.00
11	69.00	67.67	69.00/ 67.67

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ แบบอิงประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 7, 10 และ 11 จากการทดลองแบบกลุ่ม มีประสิทธิภาพ 70.00/68.67, 65.67/ 67.00 และ 69.00/ 67.67 ตามลำดับ

ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียนทั้ง 6 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์ และได้นำเสนอ ปัญหาที่พบของการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ มีรายละเอียด ดังนี้

หน่วยประสบการณ์ที่ 7 หน่วยประสบการณ์ที่ 10 และหน่วยประสบการณ์ที่ 11
ปัญหาที่พบมีดังต่อไปนี้

- ในขั้นตอนการชมมัลติมีเดียปฐมนิเทศ และมัลติมีเดียประกอบ
การเผชิญประสบการณ์นั้น เนื่องจากคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องมีหูฟัง 1 ชุด ดังนั้น นักเรียนต้องใช้
เวลาในการปฏิบัติงานทีละคน ทำให้ใช้เวลาในการปฏิบัติงานเพิ่มมากขึ้น

ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์มาปรับปรุง
หลังจากการสัมภาษณ์ ดังนี้ ในการชมมัลติมีเดียปฐมนิเทศให้ชมพร้อมกันจากจอ โปรเจคเตอร์
หน้าชั้นเรียน

ผู้วิจัยได้สังเกตนักเรียนจากการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์
แบบอิงประสบการณ์ พบว่า (1) นักเรียนบางกลุ่มละเว้นการปฏิบัติบางงาน เช่น นักเรียน
ไม่ชมมัลติมีเดียประกอบเผชิญประสบการณ์บางหัวเรื่อง และ (2) นักเรียนไม่ศึกษาคู่มือ
เผชิญประสบการณ์ให้เข้าใจอย่างชัดเจน ทำให้ขณะปฏิบัติงานต้องซักถามครูเรื่อยๆ

หลังจากทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม ผู้วิจัยได้แก้ปัญหาและปรับปรุงหลังจาก
การสังเกต ดังนี้ (1) ติดตามสอบถามการปฏิบัติภารกิจและงานของนักเรียนแต่ละกลุ่ม
เพื่อให้ นักเรียนปฏิบัติครบทุกงาน และ (2) หลังจากที่นักเรียนศึกษาคู่มือเผชิญประสบการณ์แล้ว
ครูสอบถามข้อสงสัยของนักเรียน และสรุปการทำงานภาพรวมในแต่ละประสบการณ์
ให้นักเรียนทราบ

ตารางที่ 4.3 ค่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์
หน่วยประสบการณ์ที่ 7, 10 และ 11 จากการทดลองแบบภาคสนาม ($n = 28$)

หน่วยประสบการณ์ที่	คะแนนระหว่างผิวน	คะแนนหลังผิวน	E_1/E_2
	ประสบการณ์ ร้อยละ (E_1)	ประสบการณ์ ร้อยละ (E_2)	
7	77.43	77.29	77.43 / 77.29
10	72.50	72.71	72.50 / 72.71
11	76.86	75.89	76.86 / 75.89

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 7, 10 และ 11 จากการทดสอบแบบภาคสนาม มีประสิทธิภาพ 77.43 / 77.29 , 72.50 / 72.71 และ 76.86 / 75.89 ตามเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน

การวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ เรื่องการสร้างภาพและเสียงดนตรีด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์วินโดวส์ 1.0 จากการทดลองแบบภาคสนาม จำนวน 28 คน โดยการทดสอบค่าที (t-dependent) ผลปรากฏดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 คะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากการทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญประสบการณ์ของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 7,10 และ 11 จากการทดลองแบบภาคสนาม ($n = 28$)

หน่วย ประสบการณ์	คะแนนเฉลี่ยก่อนเผชิญ ประสบการณ์		คะแนนเฉลี่ยหลังเผชิญ ประสบการณ์		t-test
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
7	3.64	2.34	38.64	3.74	40.37*
10	3.11	2.30	36.36	3.74	39.96*
11	6.46	3.47	37.89	3.93	39.99*

* $p < .05$ $t(.05, df 27) = 1.703$

จากตารางที่ 4.4 พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญประสบการณ์ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ หน่วยที่ 7, 10 และ 11 จากการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเผชิญประสบการณ์สูงกว่าคะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ทุกหน่วยประสบการณ์

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียน

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลความหมายความคิดเห็นของนักเรียน
ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์
วิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น เรื่องการสร้างภาพและเสียงดนตรี
ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์วินโดวส์โลโก (n = 28)

รายการความคิดเห็น	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
1. องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ แบบอิงประสบการณ์	4.22	0.39	เห็นด้วยมาก
2. ประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์	4.18	0.50	เห็นด้วยมาก
รวมทั้งหมด	4.21	0.41	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.5 พบว่า โดยเฉลี่ยความคิดเห็นในภาพรวมของนักเรียนที่เรียน
ด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ มีความเห็นในระดับเห็นด้วยมาก
($\bar{X} = 4.21$)

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลความหมายความคิดเห็นของนักเรียน
ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์
วิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น เรื่องการสร้างภาพและเสียงดนตรีด้วยโปรแกรม
ไมโครซอฟต์วินโดวส์โลโก ด้านองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์
แบบอิงประสบการณ์

รายการความคิดเห็น	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
1.1 บริบทที่ใช้ในการเผชิญประสบการณ์			
1) มุมวิชาการช่วยให้นักเรียนค้นคว้าและศึกษา ได้ตลอดเวลา	4.25	0.65	เห็นด้วยมาก
2) มุมแสดงผลงานช่วยให้นักเรียน เกิดความภาคภูมิใจในชิ้นงานที่นักเรียนทำ	4.11	0.69	เห็นด้วยมาก
3) มุมตัวอย่างชิ้นงานช่วยให้นักเรียนเกิดแนวคิด ในการสร้างชิ้นงาน	3.96	0.69	เห็นด้วยมาก
4) มุมตัวอย่างชิ้นงานช่วยให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอน การออกแบบชิ้นงาน	3.96	0.74	เห็นด้วยมาก
1.2 สถานการณ์ที่ใช้ในการเผชิญประสบการณ์			
1) สถานการณ์ทำให้นักเรียนเหมือนเป็น นักเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3.86	0.89	เห็นด้วยมาก
1.3 รูปแบบที่ใช้ในการเผชิญประสบการณ์			
1) การเรียนด้วยตนเอง (SDL) ช่วยให้นักเรียน มีความรู้การปฏิบัติสร้างภาพและเสียงด้วย โปรแกรมไมโครซอฟต์วินโดวส์โลโกได้	4.18	0.86	เห็นด้วยมาก
2) การเรียนกับเพื่อน (PDL) ช่วยให้นักเรียน ได้ทำงานร่วมกับเพื่อน	4.18	0.61	เห็นด้วยมาก
3) การเรียนกับเพื่อน (PDL) ช่วยให้นักเรียน ได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกันและร่วมกันแก้ปัญหา	4.54	0.44	เห็นด้วยมาก ที่สุด

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

รายการความคิดเห็น	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
4) การเรียนกับครู (TDL) เป็นวิธีที่เพิ่มความรู้ให้แก่ นักเรียนได้	4.14	0.76	เห็นด้วยมาก
5) การเรียนกับครู(TDL) เป็นวิธีที่ทำให้นักเรียน ได้แหล่งค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม	4.14	0.51	เห็นด้วยมาก
6) การเรียนกับครู(TDL) เป็นวิธีที่ช่วยให้นักเรียน ได้รับผลย้อนกลับในผลงานที่ทำ	4.54	0.69	เห็นด้วยมาก ที่สุด
1.4 วิธีการเผชิญประสบการณ์			
1) วิธีการเผชิญประสบการณ์ด้วยกิจกรรมกลุ่มช่วยให้ นักเรียนทำงานร่วมกัน	4.64	0.49	เห็นด้วยมาก ที่สุด
2) วิธีการเผชิญประสบการณ์การฝึกปฏิบัติทำให้นักเรียน สามารถสร้างภาพและเสียงดนตรีได้	4.18	0.77	เห็นด้วยมาก
1.5 สื่อที่ใช้ในการเผชิญประสบการณ์			
1. ประมวลสาระ			
1) ประมวลสาระช่วยให้นักเรียนมีความรู้พื้นฐาน ก่อนเผชิญประสบการณ์ เรื่องการวาดภาพและ สร้างเสียงดนตรีด้วยโปรแกรม ไมโครซอฟต์วินโดวส์โลโกก่อน	4.54	0.69	เห็นด้วยมาก ที่สุด
2) แผนผังแนวคิดช่วยทำให้นักเรียนเข้าใจถึง หัวเรื่องที่นักเรียนจะต้องศึกษา	3.86	0.85	เห็นด้วยมาก
3) วัตถุประสงค์ช่วยให้นักเรียนมีจุดมุ่งหมาย ของการศึกษาประมวลสาระเรื่องการสร้างภาพและ เสียงดนตรีด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์วินโดวส์โลโก ได้	4.00	0.82	เห็นด้วยมาก

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

รายการความคิดเห็น	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
4) เนื้อหาในประมวลสาระ ช่วยให้นักเรียนเข้าใจ คำสั่งที่ใช้ในการสร้างภาพด้วยโปรแกรม ไมโครซอฟต์วินโดวส์โลโก	4.43	0.69	เห็นด้วยมาก
5) สรุปในประมวลสาระช่วยให้นักเรียนทราบถึง ประเด็นสำคัญของเนื้อหาทั้งหมด	4.25	0.74	เห็นด้วยมาก
2. มัลติมีเดียปฐมนิเทศ			
1) มัลติมีเดียปฐมนิเทศช่วยให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอน การเรียนรู้แบบอิงประสบการณ์ ทำให้สามารถ เผชิญประสบการณ์ได้ถูกต้อง	4.18	0.70	เห็นด้วยมาก
3. มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์			
1) มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ช่วยให้ นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการสร้างชิ้นงานได้มากขึ้น	4.39	0.70	เห็นด้วยมาก
2) มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ ช่วยทบทวนคำสั่งและขั้นตอนการสร้างชิ้นงาน	4.29	0.76	เห็นด้วยมาก
4. แบบฝึกปฏิบัติ			
1) แบบฝึกปฏิบัติช่วยกำกับแนวทางการทำภารกิจ และงานตามที่กำหนดไว้	4.04	0.88	เห็นด้วยมาก
5. แบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์			
1) แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ช่วยให้ นักเรียนทราบถึงพื้นฐานความรู้ของนักเรียน ก่อนเรียน	4.18	0.86	เห็นด้วยมาก
2) แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ช่วยให้ นักเรียนทราบถึงความก้าวหน้าของตนเอง	4.21	0.88	เห็นด้วยมาก

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

รายการความคิดเห็น	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
6. คู่มือการเผชิญประสบการณ์			
1) คู่มือการเผชิญประสบการณ์ช่วยให้นักเรียนฝึกปฏิบัติตามภารกิจและงานที่กำหนดไว้ครบถ้วน	4.21	0.79	เห็นด้วยมาก
2) ภารกิจและงานเหมาะสมกับระยะเวลาที่กำหนดไว้			
	4.11	0.98	เห็นด้วยมาก
เฉลี่ยรวม	4.22	0.39	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.6 พบว่า โดยเฉลี่ยความคิดเห็นในภาพรวมของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ในด้านองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ มีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 4.21$)

นอกจากนี้ความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ในด้านนี้มีความคิดเห็นมากที่สุด จำนวน 4 รายการ จาก 26 รายการ มีค่าเฉลี่ยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ วิธีการเผชิญประสบการณ์ด้วยกิจกรรมกลุ่มช่วยให้นักเรียนทำงานร่วมกัน ($\bar{X} = 4.64$) การเรียนกับเพื่อน (PDL) ช่วยให้นักเรียนได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกันและร่วมกันแก้ปัญหา ($\bar{X} = 4.54$) การเรียนกับครู (TDL) เป็นวิธีที่ช่วยให้นักเรียนได้รับผลย้อนกลับในผลงานที่ทำ ($\bar{X} = 4.54$) และประมวลสาระช่วยให้นักเรียนมีความรู้พื้นฐานก่อนเผชิญประสบการณ์ เรื่องการสร้างภาพและสร้างเสียงดนตรีด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์วินโดวส์โลโก ($\bar{X} = 4.54$)

และมีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมาก จำนวน 22 รายการ จาก 26 รายการ มีค่าเฉลี่ยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้

เนื้อหาในประมวลสาระ ช่วยให้นักเรียนเข้าใจคำสั่งที่ใช้ในการสร้างภาพด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์วินโดวส์โลโก ($\bar{X} = 4.43$) มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ ช่วยให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการสร้างชิ้นงานได้มากขึ้น ($\bar{X} = 4.39$) มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ช่วยทบทวนคำสั่งและขั้นตอนการสร้างชิ้นงาน ($\bar{X} = 4.29$) มุมวิชาการช่วยให้

นักเรียนค้นคว้าและศึกษาได้ตลอดเวลา ($\bar{X} = 4.25$) สรุปในประมวลสาระช่วยให้นักเรียนทราบถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหาทั้งหมด ($\bar{X} = 4.25$) แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ช่วยให้นักเรียนทราบถึงความก้าวหน้าของตนเอง ($\bar{X} = 4.21$) คู่มือการเผชิญประสบการณ์ช่วยให้นักเรียนฝึกปฏิบัติตามภารกิจและงานที่กำหนดไว้ครบถ้วน ($\bar{X} = 4.21$) การเรียนด้วยตนเอง (SDL) ช่วยให้นักเรียนมีความรู้การปฏิบัติสร้างภาพและเสียงด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์วินโดวส์ได้ ($\bar{X} = 4.18$) การเรียนกับเพื่อน (PDL) ช่วยให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกับเพื่อน ($\bar{X} = 4.18$) วิธีการเผชิญประสบการณ์การฝึกปฏิบัติทำให้นักเรียนสามารถสร้างภาพและเสียงดนตรีได้ ($\bar{X} = 4.18$) มัลติมีเดียปฐมนิเทศช่วยให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการเรียนแบบอิงประสบการณ์ทำให้สามารถเผชิญประสบการณ์ได้ถูกต้อง ($\bar{X} = 4.18$) แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ช่วยให้นักเรียนทราบถึงพื้นฐานความรู้ของนักเรียนก่อนเรียน ($\bar{X} = 4.18$) การเรียนกับครู (TDL) เป็นวิธีที่เพิ่มความรู้ให้แก่กันได้ ($\bar{X} = 4.18$) การเรียนกับครู (TDL) เป็นวิธีที่ทำให้นักเรียนได้แหล่งค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม ($\bar{X} = 4.14$) มุมเสนอผลงานช่วยให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจในชิ้นงานที่นักเรียนทำ ($\bar{X} = 4.14$) ภารกิจและงานเหมาะสมกับระยะเวลาที่กำหนดไว้ ($\bar{X} = 4.11$) แบบฝึกปฏิบัติช่วยกำกับแนวทางการทำภารกิจและงานตามที่กำหนดไว้ ($\bar{X} = 4.04$) วัตถุประสงค์ช่วยให้นักเรียนมีจุดมุ่งหมายของการศึกษาประมวลสาระ เรื่องการสร้างภาพและเสียงดนตรีด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์วินโดวส์ได้ ($\bar{X} = 4.00$) มุมตัวอย่างชิ้นงานช่วยให้นักเรียนเกิดแนวคิดในการสร้างชิ้นงาน ($\bar{X} = 3.96$) มุมตัวอย่างชิ้นงานช่วยให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการออกแบบชิ้นงาน ($\bar{X} = 3.96$) สถานการณ์ทำให้นักเรียนเหมือนเป็นนักเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ($\bar{X} = 3.86$) แผนผังแนวคิดช่วยทำให้นักเรียนเข้าใจถึงหัวเรื่องที่นักเรียนจะต้องศึกษา ($\bar{X} = 3.86$)

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลความหมายความคิดเห็นของนักเรียน
ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์
วิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น เรื่องการสร้างภาพและเสียงดนตรีด้วยโปรแกรม
ไมโครซอฟต์วินโดวส์โลโก ด้านประ โยชน์ที่ได้รับจากการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้
ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์

รายการความคิดเห็น	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
1) นักเรียนชอบเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์	4.14	0.80	เห็นด้วยมาก
2) การเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์มีจุดมุ่งหมายให้นักเรียนสามารถทำงานได้	4.18	0.72	เห็นด้วยมาก
3) การเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ช่วยให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริงได้	3.96	0.79	เห็นด้วยมาก
4) การเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง	4.04	0.74	เห็นด้วยมาก
5) การเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ทำให้นักเรียนมีโอกาสตัดสินใจและแก้ปัญหา	4.18	0.72	เห็นด้วยมาก
6) การเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ช่วยให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.54	0.69	เห็นด้วยมากที่สุด
7) การเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อน้ำที่ของตนเอง	4.57	0.57	เห็นด้วยมากที่สุด

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

รายการความคิดเห็น	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
8) การเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ แบบอิงประสบการณ์ ทำให้นักเรียนได้ศึกษาหาความรู้ ได้ด้วยตนเอง	4.21	0.65	เห็นด้วยมาก
9) การเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ แบบอิงประสบการณ์ ช่วยทำให้นักเรียนมีความเชื่อมั่น ในการทำงานมากขึ้น	4.07	0.81	เห็นด้วยมาก
10) การเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ แบบอิงประสบการณ์ ทำให้นักเรียนมีทักษะ ในการจัดการและทำงานเป็นระบบ	4.11	0.74	เห็นด้วยมาก
รวม	4.18	0.50	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.7 พบว่า โดยเฉลี่ยความคิดเห็นในภาพรวมของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ มีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 4.20$)

ความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ในด้านนี้ มีความคิดเห็นมากที่สุดจำนวน 2 รายการ จาก 10 รายการ มีค่าเฉลี่ยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ การเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่องานของตนเอง ($\bar{X} = 4.57$) การเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ช่วยให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น ($\bar{X} = 4.54$)

นอกจากนี้ มีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมาก จำนวน 8 รายการ จาก 10 รายการ มีค่าเฉลี่ยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ การเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ทำให้นักเรียนได้ศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ($\bar{X} = 4.21$) การเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์มีจุดมุ่งหมายให้นักเรียนสามารถทำชิ้นงานได้

($\bar{X} = 4.18$) การเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ทำให้นักเรียน
 มีโอกาสตัดสินใจและแก้ปัญหา ($\bar{X} = 4.18$) นักเรียนชอบเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์
 แบบอิงประสบการณ์($\bar{X} = 4.14$) การเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์
 ทำให้นักเรียนมีทักษะในการจัดการและทำงานเป็นระบบ ($\bar{X} = 4.11$) การเรียนด้วยชุดการเรียนรู้
 ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ช่วยทำให้นักเรียนมีความเชื่อมั่นในการทำงานมากขึ้น
 ($\bar{X} = 4.07$) การเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ทำให้นักเรียนได้รับ
 ประสบการณ์ตรง($\bar{X} = 4.07$) การเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์
 ช่วยให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริงได้ ($\bar{X} = 3.96$)

และในส่วนที่เป็นข้อเสนอแนะต่อชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์
 ไม่มีผู้ตอบแบบสอบถาม