

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย เรื่องการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม การบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนศรีวิไลวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 21 ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

n	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย (Mean)
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
Σ	แทน	ผลรวม
ΣD	แทน	ผลต่างระหว่างคะแนนก่อนฝึกอบรมกับหลังฝึกอบรม
ΣD^2	แทน	ผลต่างระหว่างคะแนนก่อนฝึกอบรมกับหลังฝึกอบรม ยกกำลังสอง
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤติจากการแจกแจงแบบ t เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
df	แทน	ระดับของความเป็นอิสระ
sig	แทน	ความน่าจะเป็นเพื่อใช้ทดสอบระดับนัยสำคัญ
**	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำเสนอตามความมุ่งหมายของการวิจัย ดังนี้

1. ผลการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์
2. ผลการประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์
 - 2.1 ผลการเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ก่อนและหลังการฝึกอบรม
 - 2.2 ผลการศึกษาทักษะการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์
 - 2.3 ผลการศึกษาคความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์

1. ผลการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์

ผลการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ผู้วิจัยขอนำเสนอเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลของการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

หลักสูตรฝึกอบรมการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ มีที่มาจากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม ดังนี้

- 1.1 ผลการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารแนวคิดทฤษฎี และผลการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม แล้วนำมาสังเคราะห์เป็นองค์ประกอบของหลักสูตรฝึกอบรมการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนศรีวิไลวิทยา ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 2) เนื้อหาสาระ 3) กิจกรรมการฝึกอบรม 4) สื่อการจัดการเรียนรู้ 5) การประเมินผล
เนื้อหาสาระของหลักสูตร ประกอบด้วย 7 หน่วย ดังนี้ 1) การถอดโปรแกรมที่ไม่ต้องการออกไปจากเครื่อง 2) การกำจัดขยะ/การตรวจสอบและลบไฟล์ที่ไม่ได้ใช้ 3) การจัดระเบียบข้อมูลในดิสก์/การจัดการไฟล์ 4) การสำรองข้อมูล

และกู้คืนข้อมูล 5) การตรวจสอบและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์ 6) การเตรียมสภาพแวดล้อมในการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ 7) การทำความสะอาดเครื่องคอมพิวเตอร์

1.2 ผลการสัมภาษณ์ครูผู้สอนคอมพิวเตอร์และครูที่ปฏิบัติงานด้านคอมพิวเตอร์

1.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ ปรากฏผลดังตาราง 5

ตาราง 5 จำนวนและร้อยละของผู้ให้สัมภาษณ์

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
1.1 ชาย	3	60
1.2 หญิง	2	40
รวม	5	100
2. อายุ		
2.1 ไม่เกิน 30 ปี	2	40
2.2 30-40 ปี	3	60
2.3 41-50 ปี	0	0
2.4 51-60 ปี	0	0
รวม	5	100
3. ประสบการณ์ในการทำงาน		
3.1 ต่ำกว่า 1 ปี	0	0
3.2 1-2 ปี	2	40
3.3 3-5 ปี	0	0
3.4 6 ปีขึ้นไป	3	60
รวม	5	100

จากตาราง 5 สรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 60 เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 40 ส่วนใหญ่มีอายุ 30-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 60 และมีประสบการณ์ในการทำงาน 6 ปี ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 60

1.2.2 ผลการสัมภาษณ์ เกี่ยวกับความรู้และทักษะในการบำรุงรักษา

คอมพิวเตอร์ของ ปรากฏผลดังตาราง 6

ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์ความรู้ และทักษะในการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์

ข้อ	ความรู้ และทักษะในการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์	\bar{X}	S.D	การแปลความหมาย	ลำดับที่ค่าเฉลี่ย
1	การใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี	5.00	0.00	มากที่สุด	1
2	การดู Spec เครื่องคอมพิวเตอร์	3.80	0.84	มาก	2
3	การตั้งค่า Bios	2.20	0.84	น้อย	8
4	การแบ่ง Partition โดยใช้โปรแกรมต่างๆ เช่น Partition Magic	1.80	0.45	น้อย	10
5	สามารถติดตั้งระบบปฏิบัติการวินโดวส์	2.20	0.84	น้อย	8
6	สามารถติดตั้ง Driver ของอุปกรณ์ต่างๆ	1.80	0.45	น้อย	10
7	สามารถติดตั้งโปรแกรมประยุกต์	2.60	0.55	ปานกลาง	6
8	สามารถถอนโปรแกรมที่ไม่ได้ใช้งาน	2.60	0.55	ปานกลาง	6
9	การติดตั้งโปรแกรมลง Flash Drive	1.40	0.55	น้อยที่สุด	12
10	การสร้างแผ่น Windows PE สำหรับสำหรับแก้ไขปัญหาระบบ	1.40	0.55	น้อยที่สุด	12
11	การสร้าง Boot disk บน Flash Driver	1.40	0.55	น้อยที่สุด	12
12	การสำรองและกู้คืนระบบปฏิบัติการแบบ ImageFile	1.60	0.55	น้อย	11
13	การ Cloning ระบบปฏิบัติการ	1.60	0.55	น้อย	11
14	การตรวจสอบดิสก์ด้วยโปรแกรม Check Disk	2.60	0.55	ปานกลาง	6
15	การกำจัดขยะ/การตรวจสอบไฟล์ที่ไม่ได้ใช้งานด้วยโปรแกรม Disk Cleanup	2.60	0.55	ปานกลาง	6
16	การจัดระเบียบข้อมูลในดิสก์/การจัดการไฟล์ด้วยโปรแกรม Defragmentation	3.20	0.45	ปานกลาง	4
17	การสำรองข้อมูลและกู้คืนข้อมูล	2.60	0.55	ปานกลาง	6
18	การตรวจสอบและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์	2.40	0.55	น้อย	7
19	การเตรียมสภาพแวดล้อมในการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์	3.00	0.00	ปานกลาง	5

ตาราง 6 (ต่อ)

ข้อ	ความรู้ และทักษะในการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์	\bar{X}	S.D	การแปลความหมาย	ลำดับที่ค่าเฉลี่ย
20	การทำความสะดวกเครื่องคอมพิวเตอร์	3.40	0.55	ปานกลาง	3
21	การตรวจเช็คความเรียบร้อยภายในเครื่องคอมพิวเตอร์	3.40	0.55	ปานกลาง	3
22	การกำหนดตารางเวลาเพื่อดูแลรักษาระบบอัตโนมัติ	2.60	0.55	ปานกลาง	6
23	การวิเคราะห์ และแก้ปัญหาด้านฮาร์ดแวร์เบื้องต้น	2.00	0.00	น้อย	9
24	การวิเคราะห์ และแก้ปัญหาด้านซอฟต์แวร์เบื้องต้น	2.20	0.45	น้อย	8
ภาพรวม		2.48	0.29	น้อย	-

จากตาราง 6 พบว่า ความรู้ และทักษะในการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ของครูผู้สอนคอมพิวเตอร์และครูที่ปฏิบัติงานด้านคอมพิวเตอร์ในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{x} = 2.48$)

1.2.3 ผลการสัมภาษณ์ เกี่ยวกับความต้องการในการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์โดยนำข้อมูลที่ได้จากการสังเคราะห์และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมมาสรุปผลซึ่งปรากฏผล ดังตาราง 7

ตาราง 7 ผลการสัมภาษณ์ความต้องการในการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์

ข้อ	การบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์	จำนวน	ร้อยละ
1	การถอดโปรแกรมที่ไม่ต้องการออกไปจากเครื่อง	3	60
2	การกำจัดขยะ/การตรวจสอบและลบไฟล์ที่ไม่ได้ใช้	1	20
3	การจัดระเบียบข้อมูลในดิสก์/การจัดการไฟล์	1	20
4	การสำรองข้อมูลและกู้คืนข้อมูล	1	20
5	การตรวจสอบและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์	4	80
6	การเตรียมสภาพแวดล้อมในการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์	0	0

ตาราง 7 (ต่อ)

ข้อ	การบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์	จำนวน	ร้อยละ
7	การทำความสะอาดเครื่องคอมพิวเตอร์	3	60
8	การติดตั้งระบบปฏิบัติการวินโดวส์และโปรแกรมประยุกต์	5	100
9	การโคลนนิ่งระบบปฏิบัติการวินโดวส์และโปรแกรมประยุกต์	5	100

จากตาราง 7 ผู้วิจัยได้คัดเลือกประเด็นเนื้อหาการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ที่มีค่าร้อยละ 60 ขึ้นไปกำหนดเป็นเนื้อหาของหลักสูตรฝึกอบรมการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนศรีวิไลวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 21 ได้ โดยเรียงลำดับความสัมพันธ์ของเนื้อหา ประกอบด้วย 5 หน่วย ดังนี้ 1) การติดตั้งระบบปฏิบัติการวินโดวส์และโปรแกรมประยุกต์ 2) การถอดโปรแกรมที่ไม่ต้องการออกไปจากเครื่อง 3) เครื่องการโคลนนิ่งระบบปฏิบัติการวินโดวส์และโปรแกรมประยุกต์ 4) การตรวจสอบและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์ 5) การทำความสะอาดเครื่องคอมพิวเตอร์

ส่วนที่ 2 ผลการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์

1. ผลการร่างหลักสูตรฝึกอบรมการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์

ผลการศึกษาเอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผลการสัมภาษณ์ครูผู้สอนคอมพิวเตอร์โรงเรียนมัธยมศึกษาหาค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย เพื่อหาประเด็นในการสร้างหลักสูตรฝึกอบรม ในตอนที่ 1 ได้ผลเป็นร่างหลักสูตรฝึกอบรมประกอบด้วย 1) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 2) เนื้อหาสาระ 3) กิจกรรมการฝึกอบรม 4) สื่อการจัดการเรียนรู้ 5) การประเมินผล มีรายละเอียด ดังนี้

1.1 จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

1.1.1 เพื่อเป็นการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ

การบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์

1.1.2 เพื่อเป็นการเสริมสร้างทักษะในการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์

1.1.3 เพื่อนำความรู้และทักษะที่ได้ไปซ่อมบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์

ทั้งของส่วนงานและของตนเอง

1.2 เนื้อหาสาระ

เนื้อหาในหลักสูตรฝึกอบรมการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนศรีวิไลวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 21 ได้มาจากการศึกษาปัญหา ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงการสัมภาษณ์ความต้องการของครูผู้สอนคอมพิวเตอร์โรงเรียนมัธยมศึกษาด้านการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ มาจัดทำเป็นหน่วยการเรียนรู้ 5 หน่วย ใช้เวลาในการฝึกอบรม 12 ชั่วโมง ดังนี้

หน่วยที่ 1 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows และโปรแกรมประยุกต์ จำนวน 5 ชั่วโมง ประกอบด้วย

- 1.1 การปรับแต่ง BIOS
- 1.2 การสร้างโปรแกรม Windows ลงบน USB Flash Drive
- 1.3 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows 10
- 1.4 การติดตั้งไดรฟ์เวอร์
- 1.5 การติดตั้งโปรแกรมประยุกต์

หน่วยที่ 2 การถอดโปรแกรมที่ไม่ต้องการออกไปจากเครื่อง จำนวน 1 ชั่วโมง ประกอบด้วย

- 2.1 การถอดโปรแกรมโดยใช้ Uninstall ของตัวโปรแกรม
- 2.2 การถอดโปรแกรมโดยใช้ Add or Remove Program ของ

Windows

- 2.3 การถอดโปรแกรมโดยใช้โปรแกรมประเภท Uninstaller

หน่วยที่ 3 การโคลนนิ่งระบบปฏิบัติการ Windows และโปรแกรมประยุกต์ จำนวน 3 ชั่วโมง ประกอบด้วย

- 3.1 การโคลนนิ่งแบบ Partition To Image
- 3.2 การโคลนนิ่งแบบ Partition From Image
- 3.3 การโคลนนิ่งแบบ Disk To Disk

หน่วยที่ 4 การตรวจสอบและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 ชั่วโมง ประกอบด้วย

- 4.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไวรัส
- 4.2 ตรวจสอบและกำจัดไวรัสด้วยโปรแกรม ESET NOD32

Antivirus

หน่วยที่ 5 การทำความเข้าใจสถานะเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน

1 ชั่วโมง

1.3 กิจกรรมการฝึกอบรม

การจัดกิจกรรมการฝึกอบรมตามหลักสูตรฝึกอบรมการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนศรีวิไลวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 21 นี้ ได้กำหนดกิจกรรมการฝึกอบรม ตั้งแต่หน่วยการเรียนรู้ที่ 1-5 โดยจัดทำเป็นหน่วยการเรียนรู้ประกอบด้วยกิจกรรมย่อยๆ และเลือกใช้วิธีการให้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้ สรุปได้ดังนี้

1.3.1 การบรรยาย (Lecture) เป็นกิจกรรมการฝึกอบรมที่วิทยากรเป็นผู้อธิบาย ชี้แจง เสนอข้อมูลตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา โดยใช้สื่อหรือสื่อดิจิทัลประกอบบรรยาย เช่น ไมโครโฟน รูปภาพ ซีดี ดีวีดี ยูเอสบีแฟลชไดรฟ์ โปรแกรมเพาเวอร์พอยท์ เอกสาร เป็นต้น โดยมีการเตรียมแผนการบรรยายมาเป็นอย่างดี และเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ซักถามในตอนท้าย

1.3.2 การสาธิต (Demonstration) เป็นกิจกรรมการฝึกอบรมที่วิทยากรเป็นผู้แสดงให้เห็นการปฏิบัติจริงประกอบการบรรยาย เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความรู้ความเข้าใจถึงกรรมวิธี วิธีการ และขั้นตอนของการปฏิบัติงานจริง ช่วยให้เข้าใจได้ง่ายและเร็วขึ้น มีความน่าเชื่อถือสูง เพิ่มพูนทักษะของผู้เข้ารับการอบรมได้ดี ไม่เบื่อหน่าย หลังจากดูการสาธิตแล้วให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ทดลองปฏิบัติ

1.3.3 การสอนงาน (Coaching) เป็นกิจกรรมการฝึกอบรมที่มีการแนะนำให้ผู้เข้ารับการอบรมได้รู้จักวิธีปฏิบัติงานให้ถูกต้อง ซึ่งอาจจะเป็นการแนะนำหรือสอนในระหว่างการฝึกปฏิบัติ วิธีการสอนอาจจะสอนเป็นรายบุคคลหรือสอนเป็นกลุ่มเล็กๆ

1.3.4 การฝึกปฏิบัติ (Practice) เป็นกิจกรรมการฝึกอบรมที่ให้ประสบการณ์ตรงกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยการให้ลงมือฝึกฝนหรือปฏิบัติจริงหลังจากดูการสาธิต ทดลองหรือบรรยายแล้ว ช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจในทฤษฎีจากการฝึกปฏิบัติมากขึ้น และเกิดทักษะในการปฏิบัติกิจกรรมนั้นๆ

1.4 สื่อการจัดการเรียนรู้

ในการฝึกอบรมหลักสูตรฝึกอบรมการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนศรีวิไลวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 21 มีสื่อประกอบ ดังนี้

1.4.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ USB Flash Drive เครื่องเป่าฝุ่น แปรงขัดฝุ่น และผ้าเศษ

1.4.2 โปรแกรม Power Point Norton Ghost Rufus 3.3 Windows 8 PE และ Windows 10

1.4.3 ใบความรู้ คลิปวิดีโอ อินเทอร์เน็ต

1.4.4 แบบประเมินทักษะในการปฏิบัติงาน

1.4.5 แบบทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรม

1.4.6 แบบประเมินความพึงพอใจ

1.5 การประเมินผล

การประเมินผลเป็นกระบวนการที่ทำต่อเนื่องจากการวัดผลแล้ววินิจฉัยตัดสินหาข้อสรุป เพื่อพิจารณาความเหมาะสมหรือหาคุณค่าของคุณลักษณะและพฤติกรรมอย่างมีกฎเกณฑ์ ซึ่งในการประเมินผลจะต้องมีองค์ประกอบหลัก 2 ประการ คือ การวัดและประเมินผล ซึ่งจะใช้หลักการวัดพฤติกรรมด้านจิตพิสัย (Affective Behavior Assessment) และการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ร่วมกัน โดยมีเป้าหมาย ดังนี้

การวัดผล

1. เพื่อพัฒนาผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้บรรลุตามจุดประสงค์ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ โดยวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ระหว่างอบรมเพื่อเป็นข้อมูลในการนำผลการประเมินไปพัฒนาผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้บรรลุจุดประสงค์ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ โดยกำหนดแนวทางการวัดและประเมินผล ดังนี้

1.1 ประเมินผลก่อนการอบรมเป็นการทดสอบความรู้ความเข้าใจในการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์

1.2 ระหว่างการจัดกิจกรรมแต่ละหน่วยการเรียนรู้จะทำการวัดและประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้การตรวจสอบผลการฝึกปฏิบัติตามใบงาน

1.3 ประเมินหลังการฝึกอบรมเป็นการทดสอบความรู้ความเข้าใจการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ ประเมินทักษะการปฏิบัติงานของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ และประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรม

2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรม โดยวัดและประเมินผลเมื่อดำเนินการจัดกิจกรรมครบทุกหน่วยการเรียนรู้ เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของหลักสูตร และใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น โดยกำหนดแนวทางการวัดและประเมินผล ดังนี้

2.1 แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

2.2 แบบประเมินประเมินทักษะการปฏิบัติงานตามลักษณะงานที่ปฏิบัติของผู้เข้าร่วมการอบรมหลังจบกิจกรรมแต่ละหน่วยการเรียนรู้

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมอบรมที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรม เป็นแบบสอบถามเพื่อวัดความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนศรีวิไลวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 21

การประเมินผล

1. ผู้เข้ารับการอบรมร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมครบทุกหน่วยการเรียนรู้

2. ผู้เข้ารับการอบรมมีผลการประเมินทักษะการปฏิบัติงานอยู่ในระดับดีขึ้นไป ทุกหน่วยการเรียนรู้

3. ผู้เข้ารับการอบรมมีผลการทดสอบหลังฝึกอบรมสูงกว่าก่อนฝึกอบรม

4. ผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรการฝึกอบรมอยู่ในระดับดีขึ้นไป

2. ผลการตรวจสอบร่างหลักสูตรฝึกอบรมการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์

2.1 ผลการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรมการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน รายละเอียดดังตาราง 8

ตาราง 8 ผลการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรมการบำรุงรักษา
คอมพิวเตอร์

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความ เหมาะสม	ลำดับที่ ของ ค่าเฉลี่ย
1	จุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรม				
	1.1 จุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรมมีความชัดเจน	4.20	0.45	มาก	4
	1.2 ความเป็นไปได้	4.00	0.00	มาก	5
	1.3 ความเหมาะสมกับผู้เข้ารับการอบรม	4.60	0.55	มากที่สุด	2
2	เนื้อหาของหลักสูตรฝึกอบรม				
	2.1 เนื้อหาของหลักสูตรเหมาะสมต่อการนำไปใช้ ฝึกอบรม	4.40	0.55	มาก	3
	2.2 การกำหนดเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้	4.60	0.55	มากที่สุด	2
	2.3 การจัดลำดับเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้	4.60	0.55	มากที่สุด	2
	2.4 เนื้อหาของหลักสูตรสามารถนำไปใช้จริง	4.80	0.45	มาก	1
3	กิจกรรมการฝึกอบรม				
	3.1 ความเป็นไปได้ที่จะบรรลุจุดมุ่งหมายของ หลักสูตรฝึกอบรม	4.20	0.45	มาก	4
	3.2 ความเหมาะสมของกิจกรรม	4.40	0.55	มาก	3
	3.3 ลำดับขั้นตอนของกิจกรรม	4.40	0.55	มาก	3
	3.4 การนำไปฝึกอบรมได้จริง	4.60	0.55	มากที่สุด	2
4	สื่อการจัดการเรียนรู้				
	4.1 ความเหมาะสมของสื่อกับเนื้อหาในแต่ละหน่วย การเรียนรู้	4.80	0.45	มากที่สุด	1
	4.2 ความเหมาะสมของสื่อกับจุดมุ่งหมาย	4.80	0.45	มากที่สุด	1
	4.3 ช่วยให้การจัดกิจกรรมบรรลุตามจุดมุ่งหมายได้	4.60	0.55	มากที่สุด	2
5	การประเมินผล				
	5.1 การวัดและประเมินผลเพื่อการบรรลุ จุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรม	4.60	0.55	มากที่สุด	2
	5.2 ความเป็นไปได้ในการวัดและประเมินผล	4.80	0.45	มากที่สุด	1
6	ความเหมาะสมของเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม	4.60	0.55	มากที่สุด	2
ภาพรวม		4.53	0.48	มากที่สุด	-

จากตาราง 8 ผลการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.53$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ส่วนใหญ่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และระดับมากตามลำดับของค่าเฉลี่ย

2.2 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของหลักสูตรฝึกอบรม

การบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน รายละเอียด ดังตาราง 9

ตาราง 9 ดัชนีความสอดคล้องของหลักสูตรฝึกอบรมการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์

ข้อ	รายการประเมิน	ค่าดัชนี ความ สอดคล้อง	ความหมาย
1	จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับโครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตร	1.00	สอดคล้อง
2	จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับกิจกรรมการฝึกอบรม	1.00	สอดคล้อง
3	จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตรแต่ละหน่วยการเรียนรู้	1.00	สอดคล้อง
4	จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับสื่อการจัดการเรียนรู้	1.00	สอดคล้อง
5	จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับการประเมินผล	0.60	สอดคล้อง
6	เนื้อหาของหลักสูตรกับกิจกรรมการฝึกอบรม	1.00	สอดคล้อง
7	เนื้อหาของหลักสูตรกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในหน่วยการเรียนรู้	1.00	สอดคล้อง
8	เนื้อหาของหลักสูตรกับสื่อการจัดการเรียนรู้	1.00	สอดคล้อง
9	เนื้อหาของหลักสูตรกับการประเมินผล	0.80	สอดคล้อง
10	กิจกรรมการฝึกอบรมกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในหน่วยการเรียนรู้	1.00	สอดคล้อง
11	สื่อการจัดการเรียนรู้กับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในหน่วยการเรียนรู้	1.00	สอดคล้อง
12	การประเมินผลกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในหน่วยการเรียนรู้	1.00	สอดคล้อง
13	วิธีการฝึกปฏิบัติในหน่วยการเรียนรู้กับสื่อการจัดการเรียนรู้	1.00	สอดคล้อง
14	วิธีการฝึกปฏิบัติในหน่วยการเรียนรู้กับการประเมินผล	1.00	สอดคล้อง

จากตาราง 9 ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเห็นว่า องค์ประกอบของหลักสูตร
ฝึกอบรมมีความสอดคล้องกันในทุกประเด็น โดยมีค่าความสอดคล้อง ระหว่าง 0.60–1.00

2.3 ผลการประเมินความสอดคล้องของร่างแบบทดสอบความรู้
ความเข้าใจด้านการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน รายละเอียด
ดังตาราง 10

ตาราง 10 ผลการประเมินความสอดคล้องของร่างแบบทดสอบความรู้ ความเข้าใจ
ด้านการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์

ข้อ	ค่าดัชนีความ สอดคล้อง	ความหมาย	ข้อ	ค่าดัชนีความ สอดคล้อง	ความหมาย
1	1.00	สอดคล้อง	19	1.00	สอดคล้อง
2	1.00	สอดคล้อง	20	1.00	สอดคล้อง
3	1.00	สอดคล้อง	21	1.00	สอดคล้อง
4	1.00	สอดคล้อง	22	1.00	สอดคล้อง
5	1.00	สอดคล้อง	23	1.00	สอดคล้อง
6	1.00	สอดคล้อง	24	1.00	สอดคล้อง
7	1.00	สอดคล้อง	25	1.00	สอดคล้อง
8	1.00	สอดคล้อง	26	1.00	สอดคล้อง
9	0.60	สอดคล้อง	27	1.00	สอดคล้อง
10	0.60	สอดคล้อง	28	1.00	สอดคล้อง
11	0.60	สอดคล้อง	29	0.60	สอดคล้อง
12	0.60	สอดคล้อง	30	0.80	สอดคล้อง
13	1.00	สอดคล้อง	31	0.80	สอดคล้อง
14	1.00	สอดคล้อง	32	1.00	สอดคล้อง
15	1.00	สอดคล้อง	33	1.00	สอดคล้อง
16	1.00	สอดคล้อง	34	0.60	สอดคล้อง
17	1.00	สอดคล้อง	35	0.60	สอดคล้อง
18	1.00	สอดคล้อง			

จากตาราง 10 สรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าแบบทดสอบความรู้ ความเข้าใจด้านการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ มีความสอดคล้องทุกข้อ โดยมีค่าความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.60 ถึง 1.00 สามารถนำไปใช้ได้

2.4 ผลการประเมินแบบสอดคล้องของแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานด้านการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน รายละเอียด ดังตาราง 11

ตาราง 11 ผลการประเมินแบบสอดคล้องของการประเมินทักษะการปฏิบัติงานด้านการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์

ข้อ	รายการประเมิน	ค่าดัชนี ความสอดคล้อง	ความหมาย
1	แบบประเมินทักษะฯ สอดคล้องกับการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ตามหลักสูตร	1.00	สอดคล้อง
2	แบบประเมินทักษะฯ สอดคล้อง กับเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้	1.00	สอดคล้อง
3	แบบประเมินทักษะฯ สอดคล้อง กับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละหน่วยการเรียนรู้	1.00	สอดคล้อง
4	แบบประเมินทักษะฯ สอดคล้อง กับกิจกรรมการฝึกอบรมในแต่ละหน่วยการเรียนรู้	1.00	สอดคล้อง
5	แบบประเมินทักษะฯ สอดคล้อง กับสื่อการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ฝึกอบรมในแต่ละหน่วยการเรียนรู้	1.00	สอดคล้อง
6	แบบประเมินทักษะฯ สอดคล้อง กับการประเมินผลในแต่ละหน่วยการเรียนรู้	0.60	สอดคล้อง
7	แบบประเมินทักษะฯ สอดคล้อง กับเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้	1.00	สอดคล้อง

จากตาราง 11 ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเห็นว่า แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานด้านการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์มีความสอดคล้องกันในทุกประเด็น โดยมีค่าความสอดคล้อง ระหว่าง 0.60-1.00

2.5 ผลการประเมินความสอดคล้องของร่างแบบสอบถามความพึงพอใจ
ของผู้เข้าอบรมที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์โดยผู้เชี่ยวชาญ
จำนวน 5 คน รายละเอียด ดังตาราง 12

ตาราง 12 ผลการประเมินความสอดคล้องของร่างแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อ
หลักสูตรฝึกอบรมการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์

ข้อ	รายการประเมิน	ค่าดัชนี ความ สอดคล้อง	ความหมาย
1	ด้านความรู้ความเข้าใจ		
	1.1 ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องนี้ ก่อน การอบรม	1.00	สอดคล้อง
	1.2 ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องนี้ หลัง การอบรม	1.00	สอดคล้อง
2	ด้านเนื้อหาของหลักสูตร		
	2.1 เนื้อหาของหลักสูตรมีความน่าสนใจ	0.80	สอดคล้อง
	2.2 เนื้อหาของหลักสูตรสามารถช่วยเพิ่มความรู้และทักษะ การบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์	1.00	สอดคล้อง
	2.3 เนื้อหาแต่ละหน่วยการเรียนรู้มีความชัดเจน	1.00	สอดคล้อง
	2.4 การจัดลำดับของหน่วยการเรียนรู้มีความต่อเนื่องและ เชื่อมโยงกัน	1.00	สอดคล้อง
3	ด้านการประยุกต์ใช้งาน		
	3.1 สามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปบำรุงรักษา คอมพิวเตอร์ของตนเองได้	0.80	สอดคล้อง
	3.2 สามารถให้คำปรึกษากับเพื่อนคนอื่นได้	1.00	สอดคล้อง
	3.3 สามารถนำความรู้และทักษะที่ได้ไปเผยแพร่และถ่ายทอด ให้กับนักเรียนคนอื่นได้	1.00	สอดคล้อง
4	ด้านวิทยากร		
	4.1 มีความรอบรู้ในเนื้อหาที่อบรม	1.00	สอดคล้อง
	4.2 สามารถถ่ายทอดเนื้อหาได้ชัดเจน	1.00	สอดคล้อง
	4.3 ใช้ถ้อยคำ น้ำเสียง ชัดเจน	1.00	สอดคล้อง
	4.4 บรรยาย สาธิตเข้าใจง่าย	1.00	สอดคล้อง
	4.5 อัตราความเร็วที่ใช้ในการอบรม	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 12 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	ค่าดัชนี ความ สอดคล้อง	ความหมาย
4	ด้านวิทยากร		
	4.1 มีความรอบรู้ในเนื้อหาที่อบรม	1.00	สอดคล้อง
	4.2 สามารถถ่ายทอดเนื้อหาได้ชัดเจน	1.00	สอดคล้อง
	4.3 ใช้ถ้อยคำ น่าเลียง ชัดเจน	1.00	สอดคล้อง
	4.4 บรรยาย สาธิตเข้าใจง่าย	1.00	สอดคล้อง
	4.5 อัตราความเร็วที่ใช้ในการอบรม	1.00	สอดคล้อง
	4.6 เปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัย	1.00	สอดคล้อง
	4.7 การตอบคำถามชัดเจนและตรงประเด็น	1.00	สอดคล้อง
	4.8 การเชื่อมโยงเนื้อหาในการฝึกอบรม	1.00	สอดคล้อง
5	ด้านสถานที่/สื่อ		
	5.1 สถานที่และสภาพแวดล้อมในการจัดอบรม	0.60	สอดคล้อง
	5.2 ความเหมาะสมของสื่อ วัสดุ อุปกรณ์	1.00	สอดคล้อง
	5.3 หลักสูตรฝึกอบรมการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์	1.00	สอดคล้อง

จากตาราง 12 สรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ มีความสอดคล้องทุกข้อ โดยมีค่าความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.60 ถึง 1.00 นำไปใช้ได้

2.6 ผลการปรับปรุงร่างหลักสูตรฝึกอบรม

ผู้วิจัยได้นำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน มาวิเคราะห์แล้วได้ปรับปรุงร่างหลักสูตรฝึกอบรมการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ทำให้ได้หลักสูตรที่สมบูรณ์และพร้อมที่จะนำไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมการบำรุงรักษา คอมพิวเตอรื

2.1 ผลการเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบำรุงรักษา คอมพิวเตอรื ระหว่างก่อนและหลังการฝึกอบรม

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบำรุงรักษา
คอมพิวเตอรืระหว่างก่อนและหลังการฝึกอบรม โดยการทดสอบค่าที (t-test for
Dependent Samples) ปรากฏผล ดังตาราง 13

ตาราง 13 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบำรุงรักษาคอมพิวเตอรืระหว่างก่อนและหลัง
การฝึกอบรม

การฝึกอบรม	n	\bar{x}	S.D.	df	t	sig
ก่อนฝึกอบรม	40	16.68	3.85	39	11.33**	0.00
หลังฝึกอบรม	40	24.68	2.55			

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($t_{0.01, 39} = 2.70$)

จากตาราง 13 พบว่า คะแนนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบำรุงรักษา
คอมพิวเตอรืหลังฝึกอบรมสูงกว่าก่อนฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

2.2 ผลการศึกษาทักษะการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาคอมพิวเตอรื

คะแนนทักษะการปฏิบัติงานของการบำรุงรักษาคอมพิวเตอรืในแต่ละหน่วย
การเรียนรู้มีคะแนนเต็มไม่เท่ากัน คือในหน่วยที่ 1 มีคะแนนเต็ม 20 คะแนน และในหน่วยที่
2-5 จะมีคะแนนเต็ม 12 คะแนน ดังนั้นจึงกำหนดใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ของแต่ละหน่วย
การเรียนรู้เป็นเกณฑ์ในการกำหนดระดับคุณภาพ และใช้คะแนนเฉลี่ยร้อยละเป็นเกณฑ์
ในการเรียงลำดับทักษะการปฏิบัติงานผลปรากฏ ดังตาราง 14

ตาราง 14 ทักษะการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาคอมพิวเตอรื

หน่วยการเรียนรู้ที่	n	คะแนน เต็ม	\bar{X}	S.D.	คะแนน เฉลี่ยร้อยละ	ความหมาย
1 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ วินโดวส์และโปรแกรมประยุกต์	40	20	17.40	1.68	87.00	ดีมาก
2 การถอดโปรแกรมที่ไม่ต้องการ ออกไปจากเครื่อง	40	12	10.93	1.00	91.04	ดีมาก
3 การโคลนนิ่งระบบปฏิบัติการ วินโดวส์และโปรแกรมประยุกต์	40	12	9.10	1.24	75.83	ดี
4 การตรวจสอบและกำจัดไวรัส คอมพิวเตอรื	40	12	10.13	1.09	84.38	ดีมาก
5 การทำความสะอาดเครื่อง คอมพิวเตอรื	40	12	10.53	1.26	87.71	ดีมาก
ภาพรวม	40	68	58.08	5.13	85.43	ดีมาก

จากตาราง 14 พบว่า คะแนนทักษะการปฏิบัติงานการบำรุงรักษา
คอมพิวเตอรืภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก (ร้อยละ 85.43) โดยหน่วยการเรียนรู้ที่มีคะแนน
เฉลี่ยสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 (ร้อยละ 91.04) หน่วยการเรียนรู้ที่ 5
(ร้อยละ 87.71) และหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 (ร้อยละ 87.00) ส่วนหน่วยการเรียนรู้ที่มีคะแนน
ทักษะการปฏิบัติงานอยู่ในระดับดี คือ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 (ร้อยละ 75.83)

สรุปได้ว่าทักษะการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาคอมพิวเตอรืของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังการฝึกอบรมอยู่ในระดับดีมากสูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้

2.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรม การบำรุงรักษาคอมพิวเตอรื

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรม
การบำรุงรักษาคอมพิวเตอรืปรากฏผลดังตาราง 15

ตาราง 15 ความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมการบำรุงรักษาคอมพิวเตอรื

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D	การแปลความหมาย	ลำดับที่ค่าเฉลี่ย
1	ความรู้ ความเข้าใจหลัง การอบรม	4.10	0.55	มาก	9
2	ด้านเนื้อหาของหลักสูตร				
	2.1 เนื้อหาของหลักสูตรมีความน่าสนใจ	4.25	0.49	มาก	4
	2.2 เนื้อหาของหลักสูตรสามารถช่วยเพิ่มความรู้ และทักษะการบำรุงรักษาคอมพิวเตอรื	4.40	0.50	มาก	2
	2.3 เนื้อหาแต่ละหน่วยการเรียนรู้มีความชัดเจน	4.18	0.45	มาก	6
	2.4 การจัดลำดับของหน่วยการเรียนรู้มีความต่อเนื่องและเชื่อมโยงกัน	4.40	0.50	มาก	2
3	ด้านการประยุกต์ใช้งาน				
	3.1 สามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปบำรุงรักษาคอมพิวเตอรืของตนเองได้	4.45	0.60	มาก	1
	3.2 สามารถให้คำปรึกษากับเพื่อนคนอื่นได้	4.20	0.52	มาก	5
	3.3 สามารถนำความรู้และทักษะที่ได้ไปเผยแพร่ และถ่ายทอดให้กับนักเรียนคนอื่นได้	4.18	0.55	มาก	6
4	ด้านวิทยากร				
	4.1 มีความรอบรู้ในเนื้อหาที่อบรม	3.90	0.71	มาก	12
	4.2 สามารถถ่ายทอดเนื้อหาได้ชัดเจน	4.08	0.73	มาก	10
	4.3 ใช้ถ้อยคำ น้ำเสียง ชัดเจน	3.88	0.61	มาก	13
	4.4 บรรยาย สาทิตเข้าใจง่าย	3.88	0.65	มาก	13
	4.5 อัตราความเร็วที่ใช้ในการอบรม	4.05	0.75	มาก	11
	4.6 เปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัย	4.28	0.72	มาก	3
	4.7 การตอบคำถามชัดเจนและตรงประเด็น	4.18	0.68	มาก	6
	4.8 การเชื่อมโยงเนื้อหาในการฝึกอบรม	4.18	0.68	มาก	6
5	ด้านสถานที่/สื่อ				
	5.1 สถานที่และสภาพแวดล้อมในการจัดอบรม	4.13	0.52	มาก	8
	5.2 ความเหมาะสมของสื่อ วัสดุ อุปกรณ์	4.40	0.63	มาก	2
	5.3 หลักสูตรฝึกอบรมการบำรุงรักษาคอมพิวเตอรื	4.15	0.58	มาก	7
	ภาพรวม	4.07	0.15	มาก	-

จากตาราง 15 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.07$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกข้อเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี