บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความคิดเห็นของครูคอมพิวเตอร์ เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 1 โดยผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลที่นำมาเสนอตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของครูคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนของโรงเรียนประถมศึกษา

แบบสอบถามตอนที่ 2 นี้แบ่งการใช้คอมพิวเตอร์เป็น 3 ประเด็น คือ

1. การกำหนดฮาร์ดแวร์และการบำรุงรักษา
2. ซอฟท์แวร์และการบำรุงรักษา
3. บุคลากรทางคอมพิวเตอร์

ซึ่งแต่ละส่วนมีรายละเอียดของการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสำรวจที่ได้รับกลับคืนมา จำนวน 109 ชุด ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์และการแปลผล ประกอบตาราง ตั้งแต่ตารางที่ 1 - 7 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละของตำแหน่งทางวิชาการของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตำแหน่งทางวิชาการ	จำนวน (N = 109)	ร้อยละ
- ครูสอนคอมพิวเตอร์	109	100

จากตารางที่ 1 แสดงว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีตำแหน่งทางวิชาการเป็นครูสอนคอมพิวเตอร์ ร้อยละ 100

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนและร้อยละของวุฒิการศึกษาและสาขาวิชาที่ผู้ตอบแบบสอบถามจบการศึกษา

วุฒิการศึกษาและสาขาวิชาที่จบการศึกษา	จำนวน (N = 109)	ร้อยละ
วุฒิการศึกษา		
- ประกาศนียบัตรชั้นสูง	3	2.75
- อนุปริญญา	0	0
- ปริญญาตรี	82	75.23
- ปริญญาโท	24	22.02
- ปริญญาเอก	0	0
สาขาวิชาที่จบการศึกษา		
- เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา	9	8.26
- เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์	0	0
- ไม่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์	98	89.91
- ด้านวิทยาศาสตร์	2	1.83

จากตารางที่ 2 แสดงว่าครูคอมพิวเตอร์มีวุฒิการศึกษาส่วนใหญ่จบปริญญาตรีถึงร้อยละ 75.23 รองลงมา คือ ปริญญาโท ร้อยละ 22.02 น้อยที่สุด คือ ประกาศนียบัตรชั้นสูง มีเพียงร้อยละ 2.75

ส่วนสาขาวิชาที่จบการศึกษา ไม่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ถึงร้อยละ 89.91 และ มีที่จบการศึกษาเกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาเพียงร้อยละ 8.26 และจบการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 1.83

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนและร้อยละของประสบการณ์เกี่ยวกับการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ประสบการณ์เกี่ยวกับการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์	จำนวน (N = 109)	ร้อยละ
- ต่ำกว่า 3 ปี	89	81.65
- 3 - 5 ปี	15	13.76
- 6 - 9 ปี	5	4.59
- 10 ปีขึ้นไป	0	0

จากตารางที่ 3 แสดงว่าครูคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ต่ำกว่า 3 ปี มากที่สุดถึงร้อยละ 81.65 รองลงมา คือ มีประสบการณ์เกี่ยวกับการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์มาแล้ว 3 - 5 ปี ร้อยละ 13.76 มีประสบการณ์เกี่ยวกับการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์มาแล้ว 6 - 9 ปี เพียงร้อยละ 4.59

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนและร้อยละของการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการสอนของผู้ตอบแบบสอบถาม

การศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	จำนวน (N = 220)	ร้อยละ
- ศึกษาต่อ	29	13.18
- เข้ารับการฝึกอบรม	79	35.91
- ศึกษาด้วยตนเอง	99	45.00
- สอบถามจากผู้รู้ หรือร้านค้าคอมพิวเตอร์	13	5.91

จากตารางที่ 4 แสดงว่าครูคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่หาความรู้เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการสอนคอมพิวเตอร์ โดยได้รับจากการศึกษาด้วยตนเองถึงร้อยละ 45.00 รองลงมา คือ การเข้ารับการฝึกอบรม ร้อยละ 35.91 ศึกษาต่อ ร้อยละ 13.18 และสอบถามจากผู้รู้ หรือร้านค้าคอมพิวเตอร์ ร้อยละ 5.91

ตารางที่ 5 แสดงจำนวนและร้อยละของขนาดของโรงเรียน และคาบเรียนที่เปิดสอนคอมพิวเตอร์

ขนาดของโรงเรียน และคาบเรียนที่เปิดสอนคอมพิวเตอร์	จำนวน (N = 109)	ร้อยละ
ขนาดของโรงเรียน		
- ขนาดเล็ก (จำนวนนักเรียนน้อยกว่า 300 คน)	15	13.76
- ขนาดกลาง (จำนวนนักเรียน 300 - 600 คน)	53	48.62
- ขนาดใหญ่ (จำนวนนักเรียนมากกว่า 600 คน)	41	37.61
เปิดสอนคอมพิวเตอร์เฉลี่ยสัปดาห์ละ		
- ต่ำกว่า 5 คาบ	51	46.79
- 5 - 10 คาบ	32	29.36
- 11-15 คาบ	8	7.34
- 16 คาบขึ้นไป	18	16.51

จากตารางที่ 5 แสดงว่าขนาดของโรงเรียนส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนขนาดกลาง (จำนวนนักเรียน 300 - 600 คน) ถึงร้อยละ 48.62 รองลงมา คือ โรงเรียนขนาดใหญ่ (จำนวนนักเรียนมากว่า 600 คน) ร้อยละ 37.61 และ โรงเรียนขนาดเล็ก (จำนวนนักเรียนน้อยกว่า 300 คน) เพียงร้อยละ 13.76 ในด้านการเปิดสอนคอมพิวเตอร์โดยเฉลี่ยมากที่สุด คือ ต่ำกว่า 5 คาบ ต่อสัปดาห์ มีมากถึง ร้อยละ 46.79 จำนวน 5 - 10 คาบ ต่อสัปดาห์ ร้อยละ 29.36 จำนวน 16 คาบขึ้นไป ร้อยละ 16.51 และ จำนวน 11-15 คาบ ต่อสัปดาห์ ร้อยละ 7.34

ตารางที่ 6 แสดงจำนวนและร้อยละของระดับชั้นที่เปิดสอนคอมพิวเตอร์

ระดับชั้นที่เปิดสอนคอมพิวเตอร์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	จำนวน (N = 166)	ร้อยละ
- ต่ำกว่าประถมศึกษาปีที่ 3	17	10.24
- ประถมศึกษาปีที่ 4	21	12.65
- ประถมศึกษาปีที่ 5	61	36.75
- ประถมศึกษาปีที่ 6	67	40.36

จากตารางที่ 5 แสดงว่าระดับชั้นที่เปิดสอนคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ คือ ประถมศึกษาปีที่ 6 มีมากถึงร้อยละ 40.36 รองลงมา คือ ประถมศึกษาปีที่ 5 ร้อยละ 36.75 ประถมศึกษาปีที่ 4 ร้อยละ 12.65 และต่ำกว่าประถมศึกษาปีที่ 3 ร้อยละ 10.24

ตารางที่ 7 แสดงจำนวนและร้อยละของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนที่ใช้เพื่อการเรียนการสอน

โรงเรียนมีเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์	จำนวน (N = 109)	ร้อยละ
- จำนวน 1-5 เครื่อง	21	17.36
- จำนวน 6-10 เครื่อง	51	42.15
- จำนวน 11-15 เครื่อง	13	10.74
- จำนวน 16-20 เครื่อง	17	14.05
- มากกว่า 20 เครื่อง	19	15.70

จากตารางที่ 7 แสดงว่า โรงเรียนส่วนใหญ่มีเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์จำนวน 6-10 เครื่อง มากที่สุด คือ ร้อยละ 42.15 มีเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์จำนวน 1-5 เครื่อง ร้อยละ 17.36 มีเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์มากกว่า 20 เครื่อง ร้อยละ 15.70 มีเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์จำนวน 16-20 เครื่อง ร้อยละ 14.05 และ มีเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์จำนวน 11-15 เครื่อง น้อยที่สุด คือ ร้อยละ 10.75

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของครูคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนของโรงเรียนประถมศึกษา

แบบสอบถามตอนที่ 2 นี้ แบ่งการใช้คอมพิวเตอร์เป็น 3 ประเด็น คือ

1. การกำหนดฮาร์ดแวร์และการบำรุงรักษา
2. ซอฟท์แวร์และการบำรุงรักษา
3. บุคลากรทางคอมพิวเตอร์

ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์และการแปลผลประกอบตาราง ตั้งแต่ตารางที่ 8 - 20 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การกำหนดฮาร์ดแวร์และการบำรุงรักษา

ตารางที่ 8 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของรุ่นของคอมพิวเตอร์ ขนาดความจุแหล่งเก็บข้อมูล และหน่วยความจำ

รุ่นของคอมพิวเตอร์ ขนาดความจุและหน่วยความจำ	$\bar{X}$	SD	ระดับความคิดเห็น
รุ่นของคอมพิวเตอร์			
- Pentium 150 Mhz ขึ้นไป	4.55	0.71	เห็นด้วยมากที่สุด
- ต่ำกว่า Pentium 100 Mhz	3.68	0.73	เห็นด้วยมาก
- Pentium ระหว่าง100-150 Mhz	1.78	0.68	เห็นด้วยน้อย
แหล่งเก็บข้อมูล ขนาดความจุ			
- 2 GB ขึ้นไป	4.25	0.95	เห็นด้วยมาก
- 1.6 GB	3.62	0.83	เห็นด้วยมาก
- 1.2 GB	2.78	0.91	เห็นด้วยปานกลาง
หน่วยความจำชั่วคราว (RAM) ของคอมพิวเตอร์ ควรมี			
- 32 MB	4.53	0.78	เห็นด้วยมากที่สุด
- 64 MB ขึ้นไป	4.36	0.83	เห็นด้วยมาก
- 16 MB	3.43	0.93	เห็นด้วยปานกลาง
- 8 MB	2.31	0.89	เห็นด้วยปานกลาง

จากตารางที่ 8 แสดงว่าครูคอมพิวเตอร์มีความเห็นในระดับมากที่สุดว่ารุ่นของคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเรียนการสอนของโรงเรียนประถมศึกษาเป็นรุ่น Pentium 150 Mhz ขึ้นไป ($\bar{X}$ = 4.55) รองลงมา คือ รุ่น Pentium ระหว่าง 100-150 Mhz ($\bar{X}$ = 3.68) ต่ำกว่า Pentium 100 Mhz ($\bar{X}$ = 1.78) ในด้านหน่วยความจำ (Hard disk) ครูคอมพิวเตอร์มีความคิดเห็นในระดับมากว่าแหล่งเก็บข้อมูลขนาดความจุเป็น 2 GB ขึ้นไป ($\bar{X}$ = 4.25) ขนาดความจุเป็น 1.6 GB ($\bar{X}$ = 3.62) และ เห็นด้วยในระดับปานกลางว่า ขนาดความจุเป็น 1.2 GB ($\bar{X}$ = 2.78) ส่วนในด้านหน่วยความจำชั่วคราว (RAM) ของคอมพิวเตอร์ ครูคอมพิวเตอร์มีความคิดเห็นในระดับมากที่สุดว่าใช้ 32 MB ($\bar{X}$ = 4.53) เห็นด้วยในระดับมากว่าใช้ 64 MB ขึ้นไป ($\bar{X}$ = 4.36) เห็นด้วยในระดับปานกลางว่าใช้ 16 MB ($\bar{X}$ = 3.43) และเห็นด้วยในระดับน้อยว่าใช้ 8 MB ($\bar{X}$ = 2.31)

ตารางที่ 9 แสดงอุปกรณ์เสริมการทำงาน (อุปกรณ์ต่อพ่วง)

อุปกรณ์เสริมการทำงาน	$\bar{X}$	SD	ระดับความคิดเห็น
- ควรมี CD-ROM			
1. ความเร็วตั้งแต่ 10X ขึ้นไป	4.40	0.68	เห็นด้วยมาก
2. ความเร็วต่ำกว่า 10X ขึ้นไป	2.48	0.99	เห็นด้วยน้อย
- ควรมี Sound Card พร้อมลำโพง	4.38	0.74	เห็นด้วยมาก
- ควรมี MODEM เพื่อใช้ต่อเชื่อมกับระบบ Internet	3.71	0.66	เห็นด้วยมาก
เครื่องพิมพ์เพื่อใช้ในการพิมพ์ : ชนิดของเครื่องพิมพ์			
1. Inkjet Printer			
- ขาว - ดำ	4.52	0.56	เห็นด้วยมากที่สุด
- สี	3.39	0.73	เห็นด้วยมาก
2. Dot Matrix	4.12	0.81	เห็นด้วยมาก
3. Laser Printer			
- ขาว - ดำ	4.02	0.82	เห็นด้วยมาก
- สี	3.35	1.08	เห็นด้วยปานกลาง
รูปแบบการติดตั้งเครื่องพิมพ์			
- Network	4.00	0.99	เห็นด้วยมาก
- Local	3.50	1.07	เห็นด้วยปานกลาง

จากตารางที่ 9 แสดงว่าครูคอมพิวเตอร์มีความเห็นในระดับมากว่าในการใช้อุปกรณ์เสริมการทำงาน (อุปกรณ์ต่อพ่วง) ควรมี CD-ROM ความเร็วตั้งแต่ 10X ขึ้นไป ($\bar{X}$ = 4.40) เห็นด้วยในระดับปานกลางว่าใช้ CD-ROM ความเร็วต่ำกว่า 10X ($\bar{X}$ = 2.48) เห็นด้วยในระดับมากว่าควรมี Sound Card พร้อมลำโพง ($\bar{X}$ = 4.38) และเห็นด้วยในระดับมากว่าควรมี MODEM เพื่อใช้ต่อเชื่อมกับระบบ Internet ($\bar{X}$ = 3.71)

ส่วนในเรื่องเครื่องพิมพ์ ครูคอมพิวเตอร์มีความคิดเห็นในระดับมากที่สุดว่า ใช้ Inkjet Printer ชนิดขาว - ดำ ($\bar{X}$ = 4.52) เห็นด้วยในระดับปานกลางว่า ใช้ Inkjet Printer ชนิดสี ($\bar{X}$ = 3.39) เห็นด้วยในระดับมากว่าใช้เครื่องพิมพ์ Dot Matrix ($\bar{X}$ = 4.12) เห็นด้วยในระดับมากว่า ใช้ Laser Printer ขาว - ดำ ($\bar{X}$ = 4.02) และเห็นด้วยในระดับปานกลางว่า ใช้ Laser Printer สี ($\bar{X}$ = 3.35) ในส่วนของรูปแบบการติดตั้งเครื่องพิมพ์ ครูคอมพิวเตอร์ เห็นด้วยในระดับมากว่าติดตั้งแบบ Network ($\bar{X}$ = 4.00) และเห็นด้วยในระดับปานกลางว่า ติดตั้งเครื่องพิมพ์แบบ Local ($\bar{X}$ = 3.50)

ตารางที่ 10 แสดงการติดตั้งคอมพิวเตอร์และสถานที่ติดตั้ง

การติดตั้งและสถานที่ติดตั้งคอมพิวเตอร์	$\bar{X}$	SD	ระดับความคิดเห็น
การติดตั้งคอมพิวเตอร์			
- ติดตั้งเป็นแบบระบบ LAN (ต่อเข้ากับระบบเครือข่าย)	4.07	0.98	เห็นด้วยมาก
- ต่อเชื่อมกับระบบ Internet	3.64	0.96	เห็นด้วยมาก
- ติดตั้งเป็นแบบ Stand Alone (ไม่ต่อเข้ากับระบบเครือข่าย)	3.12	1.10	เห็นด้วยปานกลาง
สถานที่ติดตั้งคอมพิวเตอร์			
ควรเป็นที่เฉพาะ แยกเป็นสัดส่วน คือ			
- ห้องคอมพิวเตอร์ (Computer Lab)	4.65	0.64	เห็นด้วยมากที่สุด
- ห้องวิชาการ หรือห้องพิเศษวิชาต่างๆ	4.63	0.52	เห็นด้วยมากที่สุด
- ห้องสมุด	3.24	0.99	เห็นด้วยปานกลาง
- มุมคอมพิวเตอร์ในห้องเรียน	2.71	1.10	เห็นด้วยปานกลาง

จากตารางที่ 10 แสดงว่าครูคอมพิวเตอร์มีความเห็นในระดับมากว่าการติดตั้งคอมพิวเตอร์ควรเป็นแบบระบบ LAN ต่อเข้ากับระบบเครือข่าย ($\bar{X}$ = 4.07) รองลงมา คือ ต่อเชื่อมกับระบบ Internet ($\bar{X}$ = 3.6X) และ เห็นด้วยในระดับปานกลาง ว่า ติดตั้ง แบบ Stand Alone ไม่ต่อเข้ากับระบบเครือข่าย ($\bar{X}$ = 3.12) ส่วนสถานที่ในการติดตั้งคอมพิวเตอร์ มีความเห็นในระดับมากที่สุดว่า ควรแยกเป็นสัดส่วน คือ ห้องคอมพิวเตอร์ Computer Lab ($\bar{X}$ = 4.65) ห้องวิชาการ หรือห้องพิเศษวิชาต่างๆ ($\bar{X}$ = 4.63) เห็นด้วยในระดับมากว่าติดตั้งคอมพิวเตอร์ในห้องสมุด ($\bar{X}$ = 3.76) และ เห็นด้วยในระดับปานกลางว่าติดตั้งคอมพิวเตอร์ที่มุมคอมพิวเตอร์ในห้องเรียน ($\bar{X}$ = 2.71)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 11 แสดงการกำหนดเวลาและข้อปฏิบัติในการใช้ฮาร์ดแวร์

การกำหนดเวลาและข้อปฏิบัติในการใช้ฮาร์ดแวร์	$\bar{X}$	SD	ระดับความคิดเห็น
การกำหนดเวลาในการให้นักเรียนได้ใช้คอมพิวเตอร์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด			
- ช่วงเช้า / ก่อนเข้าเรียน	4.55	0.77	เห็นด้วยมากที่สุด
- ให้นักเรียนใช้เครื่องช่วงพักกลางวัน	4.02	0.96	เห็นด้วยมาก
- หลังเลิกเรียน	3.59	1.33	เห็นด้วยมาก
- วันหยุด	2.20	1.09	เห็นด้วยน้อย
การกำหนดข้อปฏิบัติในการใช้ฮาร์ดแวร์			
- จัดทำป้ายประกาศ หรือจัดนิทรรศการมารยาทในการใช้คอมพิวเตอร์ ให้นักเรียนได้รู้และปฏิบัติตนอย่างถูกต้อง	4.63	0.52	เห็นด้วยมากที่สุด
- ผู้บริหาร ครู บุคลากร และนักเรียน กำหนดข้อปฏิบัติในการใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกัน	4.01	1.28	เห็นด้วยมาก
- เปิดสอนเฉพาะระดับชั้นที่เหมาะสมเพื่อให้สามารถฝึกใช้เครื่องอย่างเต็มที่	3.93	1.09	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 11 แสดงว่าครูคอมพิวเตอร์มีความเห็นในระดับมากที่สุดว่าการกำหนดเวลาให้นักเรียนได้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด คือ ช่วงเช้า หรือ ก่อนเข้าเรียน ($\bar{X}$ = 4.55) มีความเห็นในระดับมากว่าให้นักเรียนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ช่วงพักกลางวัน ($\bar{X}$ = 4.02) รองลงมา คือ หลังเลิกเรียน ($\bar{X}$ = 3.59) และ มีความเห็นในระดับน้อยว่าให้นักเรียนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในวันหยุด ($\bar{X}$ = 2.20)

ส่วนการกำหนดข้อปฏิบัติในการใช้ฮาร์ดแวร์ครูคอมพิวเตอร์มีความเห็นในระดับมากที่สุดว่าควรจัดทำป้ายประกาศ หรือจัดนิทรรศการ มารยาทในการใช้คอมพิวเตอร์ให้นักเรียนได้รู้และปฏิบัติตนอย่างถูกต้อง ($\bar{X}$ = 4.63) มีความเห็นในระดับมากว่าผู้บริหาร ครู บุคลากร และนักเรียน กำหนดข้อปฏิบัติในการใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกัน ($\bar{X}$ = 4.01) รองลงมา คือ เปิดสอนเฉพาะระดับชั้นที่เหมาะสมเพื่อให้สามารถฝึกใช้เครื่องอย่างเต็มที่ ($\bar{X}$ = 3.93)

ตารางที่ 12 แสดงการจัดสรรเครื่องคอมพิวเตอร์

การจัดสรรเครื่องคอมพิวเตอร์	$\bar{X}$	SD	ระดับความคิดเห็น
- ควรอยู่ที่เดียวกันเพื่อความสะดวกต่อการใช้และการบำรุงรักษา	4.36	0.83	เห็นด้วยมาก
- เตรียมเครื่องและซอฟท์แวร์ไว้ในห้องสมุด	3.26	1.12	เห็นด้วยปานกลาง
- กระจายเครื่องไปตามหมวดวิชา ห้องวิชาการ หรือระดับชั้น โดยให้อาจารย์หัวหน้าระดับเป็นผู้ดูแล	3.04	1.23	เห็นด้วยปานกลาง

จากตารางที่ 12 แสดงว่าครูคอมพิวเตอร์มีความเห็นในระดับมากว่าการจัดสรรเครื่องคอมพิวเตอร์ควรอยู่ที่เดียวกันเพื่อความสะดวกต่อการใช้และการบำรุงรักษา($\bar{X}$ = 4.36) และเห็นด้วยในระดับปานกลางว่าจัดเตรียมเครื่องและซอฟท์แวร์ไว้ในห้องสมุด ($\bar{X}$ = 3.26) กระจายเครื่องไปตามหมวดวิชา ห้องวิชาการ หรือระดับชั้นโดยให้อาจารย์หัวหน้าระดับเป็นผู้ดูแล($\bar{X}$ = 3.04)

ตารางที่ 13 แสดงการบำรุงรักษา

การบำรุงรักษา	$\bar{X}$	SD	ระดับความคิดเห็น
- กำหนดข้อปฏิบัติการใช้เครื่อง โดยทำป้ายประกาศให้ชัดเจน เพื่อให้นักเรียนปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง	4.59	0.63	เห็นด้วยมากที่สุด
- ติดตั้งการ์ดป้องกันไวรัสหรือโปรแกรมป้องกันไวรัส	4.51	0.74	เห็นด้วยมากที่สุด
- ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการดูแลเครื่อง	4.35	0.80	เห็นด้วยมาก
- ตรวจสภาพเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างละเอียดหลังการเรียนการสอนทุกสัปดาห์	4.26	0.84	เห็นด้วยมาก
- ห้ามนักเรียนนำแผ่นบันทึกจากภายนอกมาใช้โดยเด็ดขาด	4.21	0.97	เห็นด้วยมาก
- ตรวจสภาพเครื่องคอมพิวเตอร์โดยรวมหลังการเรียนการสอนทุกวัน	4.07	1.01	เห็นด้วยมาก
- มีเจ้าหน้าที่ทำการตรวจสอบแผ่นข้อมูลก่อนใช้งานทุกครั้งเพื่อป้องกันไวรัส	3.93	1.14	เห็นด้วยมาก
- ควรติดตั้ง Password เพื่อให้ผู้เรียนใช้เท่านั้น	2.82	1.33	เห็นด้วยปานกลาง

จากตารางที่ 13 แสดงว่าครูคอมพิวเตอร์มีความเห็นในระดับมากที่สุดว่าการบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ควรกำหนดข้อปฏิบัติการใช้เครื่อง โดยทำป้ายประกาศให้ชัดเจน เพื่อให้นักเรียนปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง ($\overline{X}$ = 4.59) ติดตั้งการ์ดป้องกันไวรัสหรือโปรแกรมป้องกันไวรัส ($\overline{X}$ = 4.51)มีความเห็นในระดับมากว่าให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการดูแลเครื่อง($\overline{X}$ = 4.35) ตรวจสภาพเครื่องคอมพิวเตอร์โดยรวมหลังการเรียนการสอนทุกวัน ($\overline{X}$ = 4.26) ห้ามนักเรียนนำแผ่นบันทึกจากภายนอกมาใช้โดยเด็ดขาด ($\overline{X}$ = 4.21) ตรวจสภาพเครื่องคอมพิวเตอร์โดยรวมหลังการเรียนการสอนทุกวัน ($\overline{X}$ = 4.07) และมีเจ้าหน้าที่ทำการตรวจสอบแผ่นข้อมูลก่อนใช้งานทุกครั้งเพื่อป้องกันไวรัส ($\overline{X}$ = 3.93) และมีความเห็นในระดับปานกลางว่าควรติดตั้ง Password เพื่อให้ผู้เรียนใช้เท่านั้น ($\overline{X}$ = 2.82)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ซอฟทแวร์และการบำรุงรักษา

ตารางที่ 14 แสดงวิธีการจัดหาซอฟท์แวร์เพื่อการศึกษา

วิธีการจัดหาซอฟท์แวร์เพื่อการศึกษา	$\bar{X}$	SD	ระดับความคิดเห็น
(ซอฟท์แวร์ที่ผลิตขึ้นเอง/ได้มาโดยถูกต้องตามกฎหมาย)			
- จัดกิจกรรมหารายได้เพื่อจัดซื้อ ซอฟท์แวร์เพิ่มเติมตามความเหมาะสมและการเปลี่ยนแปลง	4.21	0.85	เห็นด้วยมาก
- มีการแลกเปลี่ยนและยืมซอฟท์แวร์ที่ผลิตขึ้นใช้เองระหว่างสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานภายนอก	4.07	0.88	เห็นด้วยมาก
-. จัดตั้งศูนย์ซอฟท์แวร์ประจำจังหวัด หรืออำเภอเพื่อเป็นศูนย์กลางในการรับบริจาคแลกเปลี่ยนซอฟท์แวร์ที่ผลิตขึ้นใช้เองพร้อมทั้งให้นักเรียนยืมใช้ภายในพื้นที่ที่กำหนด	4.02	1.15	เห็นด้วยมาก
- ให้นักเรียนมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นในการจัดหาซอฟท์แวร์ได้	3.85	0.95	เห็นด้วยมาก
- รับบริจาคซอฟท์แวร์ที่มีประโยชน์เกี่ยวกับการศึกษาจากนักเรียนและผู้ปกครองที่ไม่ใช้แล้ว	3.71	0.90	เห็นด้วยมาก
การผลิตซอฟท์แวร์ขึ้นใช้เอง			
- ให้ความรู้เรื่องการผลิต CAI แก่ครูในกลุ่มโรงเรียนเพื่อผลิต CAI ขึ้นใช้เองภายในกลุ่มโรงเรียนและเผยแพร่ต่อไป	4.51	0.66	เห็นด้วยมากที่สุด
- ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการผลิตซอฟท์แวร์ CAI ในเรื่องที่ตนกำลังศึกษาอยู่และ นำมาแลกเปลี่ยนเผยแพร่ให้นักเรียนคนอื่นใช้ศึกษาเพิ่มเติม	3.40	1.22	เห็นด้วยปานกลาง

จากตารางที่ 14 แสดงว่าครูคอมพิวเตอร์มีความเห็นในระดับมากว่าวิธีการจัดหาซอฟท์แวร์เพื่อการศึกษาโดยมีการแลกเปลี่ยนและยืมซอฟท์แวร์ที่ผลิตขึ้นใช้เองระหว่างสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานภายนอก ($\bar{X}$ = 4.21) จัดกิจกรรมหารายได้เพื่อจัดซื้อ ซอฟท์แวร์เพิ่มเติม ตามความเหมาะสมและการเปลี่ยนแปลง ($\bar{X}$ = 4.07) จัดตั้งศูนย์ซอฟท์แวร์ประจำจังหวัด หรืออำเภอ ในการรับบริจาค แลกเปลี่ยนซอฟท์แวร์ที่ผลิตขึ้นใช้เองพร้อมทั้งให้นักเรียนยืมใช้ภายในพื้นที่ที่กำหนด ($\bar{X}$ = 4.02) รับบริจาคซอฟท์แวร์ที่มีประโยชน์เกี่ยวกับการศึกษาจากนักเรียนและผู้ปกครองที่ไม่ใช้แล้ว ($\bar{X}$ = 3.85) และให้นักเรียนมีส่วน

ร่วมแสดงความคิดเห็นในการจัดหาซอฟท์แวร์ได้ ($\bar{X}$ = 3.71) ส่วนการผลิตซอฟท์แวร์ขึ้นใช้เองนั้นครูคอมพิวเตอร์มีความเห็นในระดับมากว่าให้ความรู้เรื่องการผลิต CAI แก่ครูในกลุ่มโรงเรียนเพื่อผลิต CAI ขึ้นใช้เองภายในกลุ่มโรงเรียนและเผยแพร่ต่อไป ($\bar{X}$ = 4.51) และมีความเห็นในระดับปานกลางว่าให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการผลิตซอฟท์แวร์ CAI ในเรื่องที่ตนกำลังศึกษาอยู่และ นำมาแลกเปลี่ยนเผยแพร่ให้นักเรียนคนอื่นใช้ศึกษาเพิ่มเติม($\bar{X}$ = 3.40)

ตารางที่ 15 แสดงประเภทของซอฟท์แวร์ที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการเรียนการสอน

ประเภทของซอฟท์แวร์	$\bar{X}$	SD	ระดับความคิดเห็น
โปรแกรมระบบ (Operating System Software)			
- โปรแกรมวินโดวส์ Windows 95	4.53	0.65	เห็นด้วยมากที่สุด
- โปรแกรมวินโดวส์ Windows 97	3.90	1.22	เห็นด้วยมาก
- โปรแกรมวินโดวส์ Windows 3.1	3.37	1.13	เห็นด้วยปานกลาง
- โปรแกรมระบบปฏิบัติการดอส (Dos)	3.31	0.98	เห็นด้วยปานกลาง
โปรแกรมประยุกต์ (ApplicationSoftware)			
- Word processing	4.61	0.64	เห็นด้วยมากที่สุด
- Graphics Presentation	3.79	0.87	เห็นด้วยมาก
- Desktop Publishing	3.62	0.85	เห็นด้วยมาก
- Spreadsheet	3.54	0.88	เห็นด้วยมาก
- Database	3.37	0.8	เห็นด้วยปานกลาง
ซอฟท์แวร์ที่ผลิตขึ้นเพื่อการศึกษาจากโปรแกรมประยุกต์			
- จัดหาบทเรียน CAI ที่สอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนรู้ของนักเรียน	4.56	0.56	เห็นด้วยมากที่สุด
- ควรเน้นให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง	4.18	0.75	เห็นด้วยมาก
- ควรเป็น CAI ประเภทสอนการใช้งานของเครื่อง	4.12	0.84	เห็นด้วยมาก
โปรแกรมอรรถประโยชน์ (Utility Software)			
- PC Tools	3.86	0.89	เห็นด้วยมาก
- Norton Utilities	3.43	0.85	เห็นด้วยปานกลาง
โปรแกรมภาษา (Language Software)			
- ภาษา Basic	3.52	0.91	เห็นด้วยมาก
- ภาษา Logo	3.52	1.14	เห็นด้วยปานกลาง
- Visual Basic	3.45	1.12	เห็นด้วยปานกลาง

จากตารางที่ 15 แสดงว่าครูคอมพิวเตอร์มีความเห็นว่าซอฟท์แวร์ที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการเรียนการสอนในโปรแกรมระบบ มากที่สุด คือ การสอนโดยใช้โปรแกรมวินโดวส์ Windows 95 ($\overline{X}$ = 4.53) มีความเห็นในระดับมากว่าสอนโดยใช้ โปรแกรมวินโดวส์ Windows 97 ($\overline{X}$ = 3.90) และเห็นด้วยปานกลางในการสอนโดยใช้โปรแกรมวินโดวส์ Windows 3.1($\overline{X}$ = 3.37) และโปรแกรมระบบปฏิบัติการดอส (Dos) ($\overline{X}$ = 3.31)

ส่วนโปรแกรมประยุกต์ ครูคอมพิวเตอร์มีความเห็นในระดับมากที่สุดว่าสอนโดยใช้ Word processing ($\overline{X}$ = 4.61) มีความเห็นในระดับมากว่าสอนโดยใช้Graphics Presentation ($\overline{X}$ = 3.79) ใช้ Desktop Publishing ($\overline{X}$ = 3.62) ใช้ Spreadsheet ($\overline{X}$ = 3.54) และ Database ($\overline{X}$ = 3.37) ด้านซอฟท์แวร์ที่ผลิตขึ้นเพื่อการศึกษาจากโปรแกรมประยุกต์ ครูคอมพิวเตอร์มีความเห็นในระดับมากที่สุดว่าควรจัดหาบทเรียน CAI ที่สอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนรู้ของนักเรียน ($\overline{X}$ = 3.56) มีความเห็นในระดับมากว่าควรเน้นให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง ($\overline{X}$ = 4.18) และควรเป็น CAI ประเภทสอนการใช้งานของเครื่อง ($\overline{X}$ = 4.12) ในด้านโปรแกรมอรรถประโยชน์ ครูคอมพิวเตอร์มีความเห็นในระดับมากว่าใช้ PC Tools ($\overline{X}$ = 3.86) และมีความเห็นในระดับปานกลางว่าใช้ Norton Utilities ($\overline{X}$ = 3.43) ส่วนโปรแกรมภาษา มีความเห็นในระดับมากว่าใช้ภาษา Basic ($\overline{X}$ = 3.52)มีความเห็นในระดับปานกลางว่าใช้ภาษา Logo ($\overline{X}$ = 3.50) และ Visual Basic ($\overline{X}$ = 3.41)

ตารางที่ 16 แสดงการใช้ซอฟท์แวร์และการเก็บรักษา

การใช้ซอฟท์แวร์และการเก็บรักษา	$\overline{X}$	SD	ระดับความคิดเห็น
การใช้ซอฟท์แวร์			
- ควรติดตั้งซอฟท์แวร์หรือโปรแกรมที่เหมาะสมกับนักเรียนไว้ทุกเครื่อง เพื่อสะดวกในการเรียกใช้	4.45	0.73	เห็นด้วยมาก
- จัดซอฟท์แวร์ที่เหมาะสมพร้อมคู่มือการใช้กระจายไปตามหมวดวิชาต่างๆ	4.07	0.93	เห็นด้วยมาก
การเก็บรักษาซอฟท์แวร์			
- จัดสถานที่เก็บซอฟท์แวร์ให้เป็นสัดส่วน	4.65	0.62	เห็นด้วยมากที่สุด
- จัดทำสำเนาข้อมูลเก็บไว้ทุกภาคเรียน	4.17	0.80	เห็นด้วยมาก
- จัดเก็บซอฟท์แวร์ไว้ใน File Server	4.04	0.90	เห็นด้วยมาก
- จัดทำสำเนาโปรแกรมไว้ทุกภาคเรียน	4.00	0.86	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 16 แสดงว่าครูคอมพิวเตอร์มีความเห็นในระดับมากที่สุดว่าการใช้ซอฟท์แวร์ควรติดตั้งซอฟท์แวร์หรือโปรแกรมที่เหมาะสมกับนักเรียนไว้ทุกเครื่อง เพื่อสะดวกในการเรียกใช้ ($\bar{X}$ = 4.45) มีความเห็นในระดับมากว่าจัดซอฟท์แวร์ที่เหมาะสมพร้อมคู่มือการใช้กระจายไปตามหมวดวิชาต่างๆ ($\bar{X}$ = 4.07) ส่วนการเก็บรักษาซอฟท์แวร์ครูคอมพิวเตอร์มีความเห็นในระดับมากที่สุดว่าควรจัดสถานที่เก็บซอฟท์แวร์ให้เป็นสัดส่วน ($\bar{X}$ = 4.65) มีความเห็นในระดับมากว่าควรจัดทำสำเนาโปรแกรมไว้ทุกภาคเรียน ($\bar{X}$ = 4.04) และจัดเก็บซอฟท์แวร์ไว้ใน File Server ($\bar{X}$ = 4.00)

บุคลากรทางคอมพิวเตอร์

ตารางที่ 17 แสดงการเตรียมบุคลากรทางคอมพิวเตอร์

การเตรียมบุคลากรทางคอมพิวเตอร์	$\bar{X}$	SD	ระดับความคิดเห็น
- ควรให้ความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์แก่ครูก่อนแล้วจึงเปิดสอนแก่นักเรียน	4.77	0.51	เห็นด้วยมากที่สุด
- จัดอบรมครูเป็นระยะ ตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	4.73	0.50	เห็นด้วยมากที่สุด
- อบรมคอมพิวเตอร์ แก่ครูนอกเวลาปฏิบัติหน้าที่เพื่อให้ใช้งานได้ และสามารถแนะนำนักเรียนได้	4.67	0.65	เห็นด้วยมากที่สุด
- จัดส่งไปอบรมโปรแกรมใหม่ ครูแล้วนำมาถ่ายทอดแก่ครูอื่นก่อนเปิดสอนแก่นักเรียน	4.36	0.86	เห็นด้วยมาก
- จัดอบรมคอมพิวเตอร์แก่ ครู ก่อนเครื่องคอมพิวเตอร์จะมาถึงจริง	3.82	0.87	เห็นด้วยปานกลาง

จากตารางที่ 17 แสดงว่าครูคอมพิวเตอร์มีความเห็นในระดับมากที่สุดว่าการเตรียมบุคลากรทางคอมพิวเตอร์ควรให้ความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์แก่ครูก่อนแล้วจึงเปิดสอนแก่นักเรียน ($\bar{X}$ = 4.77) จัดอบรมครูเป็นระยะ ตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ($\bar{X}$ = 4.73) อบรมคอมพิวเตอร์ แก่ครูนอกเวลาปฏิบัติหน้าที่เพื่อให้ใช้งานได้ และสามารถแนะนำนักเรียนได้ ($\bar{X}$ = 4.67) เห็นด้วยในระดับมากว่า จัดส่งไปอบรมโปรแกรมใหม่ครูแล้วนำมาถ่ายทอดแก่ครูอื่นก่อนเปิดสอนแก่นักเรียน ($\bar{X}$ = 4.36) และเห็นด้วยในระดับปานกลางว่าจัดอบรมคอมพิวเตอร์แก่ ครูก่อนเครื่องคอมพิวเตอร์จะมาถึงจริง ($\bar{X}$ = 3.82)

ตารางที่ 18 แสดงบทบาทและหน้าที่ของผู้บริหาร

บทบาทและหน้าที่ของผู้บริหาร	$\bar{X}$	SD	ระดับความคิดเห็น
- จัดหาอุปกรณ์หรือซอฟท์แวร์เพิ่มเติมหากเกิดปัญหาหรือความจำเป็น	4.58	0.62	เห็นด้วยมากที่สุด
- มีความรู้ความเข้าใจของระบบคอมพิวเตอร์โดยภาพรวมอย่างชัดเจน สามารถกำหนดกรอบนโยบายการบริหารงานคอมพิวเตอร์และมอบนโยบายแก่ ผู้ปฏิบัติงาน	4.57	0.57	เห็นด้วยมากที่สุด
- ติดตามและสอดส่องการใช้คอมพิวเตอร์และให้คำแนะนำดูแลการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนอย่างใกล้ชิดและสามารถให้ความช่วยเหลือและสนับ สนุนในการจัดซื้อ	4.31	0.90	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 18 แสดงว่าครูคอมพิวเตอร์มีความเห็นในระดับมากที่สุดว่าบทบาทและหน้าที่ของผู้บริหารควรจัดหาอุปกรณ์หรือซอฟท์แวร์เพิ่มเติมหากเกิดปัญหาหรือความจำเป็น($\bar{X}$=4.58) และ มีความรู้ความเข้าใจเรื่องระบบคอมพิวเตอร์โดยภาพรวมอย่างชัดเจน สามารถกำหนดกรอบนโยบายการบริหารงานคอมพิวเตอร์และมอบนโยบายแก่ ผู้ปฏิบัติงาน ($\bar{X}$ = 4.57) และมีความเห็นในระดับมากว่ามีหน้าที่ติดตามและสอดส่อง การใช้คอมพิวเตอร์ และให้คำแนะนำดูแลการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนอย่างใกล้ชิดและสามารถให้ความช่วยเหลือและสนับ สนุนในการจัดซื้อ ($\bar{X}$ = 4.31)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 19 แสดงบทบาทและหน้าที่ของผู้ปฏิบัติงาน

บทบาทและหน้าที่ของผู้ปฏิบัติงาน	$\bar{X}$	SD	ระดับความคิดเห็น
นักเทคโนโลยีการศึกษา			
- ให้คำแนะนำช่วยเหลือครูผู้สอนเกี่ยวกับแผนการสอนและแนวทางการสอน	4.43	0.66	เห็นด้วยมาก
- ควรเป็นผู้เผยแพร่ความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์พื้นฐานแก่นักเรียน เช่น จัดนิทรรศการ, เที่ยงวันสนทนา, เสียงตามสาย ฯลฯ	4.36	0.71	เห็นด้วยมาก
- เสนอและจัดหาซอฟท์แวร์ใหม่ๆ แก่ ผู้บริหารและครูผู้สอน	4.34	0.79	เห็นด้วยมาก
- ควรเป็นผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนทั้งหมด	4.07	0.76	เห็นด้วยมาก
ครูผู้สอน			
- เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สัมผัสคอมพิวเตอร์ ในการเรียนการสอนมากที่สุด โดยครูเป็นผู้ดูแลและให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด	4.67	0.57	เห็นด้วยมากที่สุด
- มีการประเมินผลการสอน และปรับปรุงตนเอง	4.35	0.85	เห็นด้วยมาก
- มีการศึกษาพัฒนาและเตรียมตัวในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการสอน พร้อมการตรวจสภาพคอมพิวเตอร์หลังการใช้งานในแต่ละสัปดาห์	4.33	0.69	เห็นด้วยมาก
- มีการประเมินผลการเรียน โดยนักเรียนและครูอื่นๆ จากโปรแกรมที่ใช้ประเมินผลจากคอมพิวเตอร์ และนำมาปรับปรุง	4.31	0.79	เห็นด้วยมาก
- นอกจากงานสอนในชั้นเรียนแล้ว ครูยังต้องให้คำแนะนำซอฟท์แวร์ใหม่ๆหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ผลิตขึ้นมาใหม่	4.07	0.89	เห็นด้วยมาก
ช่างเทคนิค (Technician)			
- จัดให้มีช่างเทคนิคประจำโรงเรียนเพื่อดูแลเครื่องเป็นงานหลัก และแนะนำการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นงานรอง	4.38	0.79	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 19 แสดงว่าครูคอมพิวเตอร์มีความเห็นในระดับมากว่านักเทคโนโลยีการศึกษาควรให้คำแนะนำช่วยเหลือครูผู้สอนเกี่ยวกับแผนการสอน และแนวทางการสอน ($\bar{X}$ = 4.31)ควรเป็นผู้เผยแพร่ความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์พื้นฐานแก่นักเรียน เช่น จัดนิทรรศการ, เที่ยงวันสนทนา, เสียงตามสาย ฯลฯ ($\bar{X}$ = 4.36) เสนอและจัดหาซอฟท์แวร์ใหม่ๆ แก่ ผู้บริหารและครูผู้สอน ($\bar{X}$ = 4.34) และ ควรเป็นผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนทั้งหมด ($\bar{X}$ = 4.07) ส่วนครูผู้สอนนั้นครูคอมพิวเตอร์มีความเห็นในระดับมากที่สุดว่าควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สัมผัสคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนมากที่สุด โดยครูเป็นผู้ดูแลและให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด ($\bar{X}$ = 4.67) และมีความเห็นในระดับมากว่าครูควรมีการประเมินผลการสอน และปรับปรุงตนเอง ($\bar{X}$ = 4.35) มีการศึกษาพัฒนาและเตรียมตัวในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการสอน พร้อมการตรวจสภาพคอมพิวเตอร์หลังการใช้งานในแต่ละสัปดาห์ ($\bar{X}$ = 4.33) มีการประเมินผลการเรียน โดยนักเรียนและครูอื่นๆ จากโปรแกรมที่ใช้ประเมินผลจากคอมพิวเตอร์ และนำมาปรับปรุง ($\bar{X}$ = 4.31) และนอกจากงานสอนในชั้นเรียนแล้ว ครูยังต้องให้คำแนะนำซอฟท์แวร์ใหม่ๆหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ผลิตขึ้นมาใหม่ ($\bar{X}$ = 4.07) ส่วนช่างเทคนิค นั้นครูคอมพิวเตอร์มีความเห็นในระดับมากว่าควรจัดให้มีช่างเทคนิคประจำโรงเรียนเพื่อดูแลเครื่องเป็นงานหลัก และแนะนำการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นงานรอง ($\bar{X}$ = 4.38)

ตารางที่ 20 แสดงการจัดหาบุคลากรทางคอมพิวเตอร์เพิ่มเติม

การจัดหาบุคลากรทางคอมพิวเตอร์เพิ่มเติม	$\bar{X}$	SD	ระดับความคิดเห็น
- ในช่วงแรกสอนเฉพาะนักเรียนที่สนใจโดยมีข้อแม้ว่าต้องสอนนักเรียนอื่นต่อ หรือเป็นผู้ช่วยของครูในการสอนครั้งต่อๆไป	4.05	0.85	เห็นด้วยมาก
- เชิญวิทยากรในพื้นที่ เช่น ผู้ปกครองนักเรียนมาช่วยในการฝึกอบรม เป็นการลดรายจ่าย	3.36	0.99	เห็นด้วยปานกลาง

จากตารางที่ 20 แสดงว่าครูคอมพิวเตอร์มีความเห็นในระดับมากว่าการจัดหาบุคลากรทางคอมพิวเตอร์เพิ่มเติมในช่วงแรกควรสอนเฉพาะนักเรียนที่สนใจโดยมีข้อแม้ว่าต้องสอนนักเรียนอื่นต่อ หรือเป็นผู้ช่วยของครูในการสอนครั้งต่อๆไป ($\bar{X}$ = 4.05) และมีความเห็นในระดับปานกลางว่าควรเชิญวิทยากรในพื้นที่ เช่น ผู้ปกครองนักเรียน มาช่วยในการฝึกอบรม เป็นการลดรายจ่าย ($\bar{X}$ = 3.36)

การดำเนินการวิเคราะห์ผลข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดค่ามัธยฐาน เพื่อแสดงความหมายของคำตอบของครูคอมพิวเตอร์ ไว้ดังนี้

4.51 - 5.00 หมายความว่า ครูคอมพิวเตอร์มีความเห็นว่าเห็นด้วยในระดับมากที่สุด

3.51 - 4.50 หมายความว่า ครูคอมพิวเตอร์มีความเห็นว่าเห็นด้วยในระดับมาก

2.51 - 3.50 หมายความว่า ครูคอมพิวเตอร์มีความเห็นว่าเห็นด้วยในระดับปานกลาง

1.51 - 2.50 หมายความว่า ครูคอมพิวเตอร์มีความเห็นว่าเห็นด้วยในระดับน้อย

1.00 - 1.50 หมายความว่า ครูคอมพิวเตอร์มีความเห็นว่าเห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย