

บทที่ 4

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการวิจัยเรื่อง การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดขอนแก่น โดยจะนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางและความเรียงพร้อมทั้งอภิปรายผลตามลำดับ ดังต่อไปนี้

4.1 สภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

4.2 สภาพการมีและการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษา

4.3 ปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา

4.4 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ

4.5 อภิปรายผล

4.1 สภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

การศึกษาสภาพของกลุ่มตัวอย่างซึ่งประกอบด้วยครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ จำนวน 38 คน และนักเรียนที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์จำนวน 324 คน รวมกลุ่มตัวอย่างที่เก็บรวบรวมข้อมูลได้ทั้งสิ้น 362 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เป็นครูผู้สอนเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 97.36 ในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนจะเป็นเพศหญิงมากกว่าชาย คือ มีเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 68.95 อายุของครูผู้สอนอยู่ระหว่าง 36 - 45 ปี ร้อยละ 52.63 รองลงมาอยู่ระหว่าง 25 - 35 ปี ร้อยละ 44.73 ระดับการศึกษาขั้นสูงสุดของครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 68.42 ปริญญาโทร้อยละ 28.94 ด้านสายงานเป็นอาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยร้อยละ 52.63 หมวดวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 21.05 หมวดพื้นฐานวิชาชีพร้อยละ 15.78 หมวดอื่น ๆ เช่นหมวดวิชาภาษาไทย ร้อยละ 10.52 ตามที่เสนอในตารางที่ 1 - 2

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสถานภาพส่วนตัว

ข้อมูลส่วนตัว	ครูผู้สอน		นักเรียน	
	จำนวน (N=38)	ร้อยละ	จำนวน (N=324)	ร้อยละ
เพศ				
ชาย	37	97.36	101	31.17
หญิง	1	2.63	223	68.83
รวม	38	100.00	324	100.00

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างครูผู้สอนจำแนกตามสถานภาพส่วนตัว

ข้อมูลส่วนตัว	จำนวน (N=38)	ร้อยละ
อายุ		
25-35 ปี	17	44.73
36-45 ปี	20	52.63
45 ปีขึ้นไป	1	2.63
การศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	1	2.63
ปริญญาตรี	26	68.42
ปริญญาโท	11	28.94
อาจารย์ประจำมหาวิทยาลัย		
คณิตศาสตร์	20	52.63
วิทยาศาสตร์	8	21.05
พื้นฐานอาชีพ	6	15.78
ภาษาไทย	4	10.52

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนจำแนกตามสถานภาพส่วนตัว

ข้อมูลส่วนตัว	จำนวน (N=324)	ร้อยละ
กำลังศึกษาอยู่ระดับชั้น		
มัธยมศึกษาปีที่ 4	132	40.74
มัธยมศึกษาปีที่ 5	77	23.77
มัธยมศึกษาปีที่ 6	115	35.49
แผนการเรียน		
วิทยาศาสตร์	273	84.25
ศิลปะ	51	15.74

จากตารางที่ 3 แสดงว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ร้อยละ 40.74 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ร้อยละ 23.77 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ร้อยละ 35.49 นักเรียนส่วนใหญ่เรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 84.25

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้เป็นประจำของตนเอง

การมีคอมพิวเตอร์เป็นประจำของตนเอง	ครูผู้สอน		นักเรียน	
	จำนวน (N=38)	ร้อยละ	จำนวน (N=324)	ร้อยละ
มี	27	71.05	30	9.26
ไม่มี	11	28.94	294	90.74

จากตารางที่ 4 ครูผู้สอนส่วนใหญ่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้ส่วนตัวร้อยละ 71.05 ไม่มีร้อยละ 28.94 ตรงข้ามกับนักเรียนที่ส่วนใหญ่แล้วไม่มีคอมพิวเตอร์ใช้เป็นประจำส่วนตัว ร้อยละ 90.74 และมี คอมพิวเตอร์ ร้อยละ 9.26

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน

ประสบการณ์ในการสอน	จำนวน (N=38)	ร้อยละ
น้อยกว่า 1 ปี	6	15.78
1-2 ปี	17	44.73
3-5 ปี	12	31.57
มากกว่า 5 ปี	3	7.89

จากตารางที่ 5 แสดงว่าครูผู้สอนส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนระหว่าง 1-2 ปี คิดเป็นร้อยละ 44.73 รองลงมาคือ 3-5 ปี ร้อยละ 31.57

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของแหล่งที่มาของความรู้ของครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์

แหล่งความรู้*	จำนวน (N=38)	ร้อยละ
ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	18	47.36
การฝึกอบรม	16	42.10
ศึกษาในสถาบันการศึกษาขณะศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต	4	10.52

*ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 6 แสดงว่าครูผู้สอนส่วนใหญ่มีศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ร้อยละ 47.36 รองลงมาเป็นการเข้ารับการฝึกอบรม ร้อยละ 42.10 และน้อยที่สุดคือ ได้รับความรู้จากการศึกษา ใน สถาบันการศึกษา ขณะศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ร้อยละ 10.52

ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละของครูผู้สอนที่มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ในแต่ละด้านต่าง ๆ

ความรู้*	จำนวน	ร้อยละ
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	38	100.00
การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	38	100.00
การเขียนโปรแกรมคำสั่งในโปรแกรมสำเร็จรูป	8	21.05
การเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษา C , Pascal ฯลฯ	6	15.78
การซ่อมและบำรุงรักษา	5	13.15

*ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 7 แสดงว่าครูผู้สอนทุกคนมีความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป แต่ความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมคำสั่งและการเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษา C, Pascal มีอยู่น้อยและที่น้อยที่สุดคือผู้มีความรู้เกี่ยวกับการซ่อมและบำรุงรักษาร้อยละ 13.15

ตารางที่ 8 แสดงจำนวนและร้อยละของความต้องการฝึกอบรมโดยเรียงลำดับความสำคัญของผู้สอน

ความต้องการ	ลำดับความสำคัญ				
	1	2	3	4	5
การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาต่าง ๆ	22 57.89%	10 26.32%	6 15.79%	-	-
การวิเคราะห์ระบบ	1 2.63%	4 10.52%	10 26.32%	23 60.53%	-
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	-	16 42.11%	15 39.47%	5 13.16%	2 5.26%
ระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์	15 39.47%	8 21.05%	7 18.42%	5 13.16%	-
การนำคอมพิวเตอร์มาเป็นอุปกรณ์สอนวิชาต่าง ๆ	-	-	-	2 5.26%	36 94.74%

จากตารางที่ 8 ลำดับความต้องการในการฝึกอบรมความรู้เพิ่มเติมของครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาต่าง ๆ มีความต้องการเป็นอันดับ 1 คิดเป็นร้อยละ 57.89 ความต้องการในลำดับสองคือ การเรียนรู้ระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ร้อยละ 39.47 ลำดับสามคือ ความรู้เกี่ยวกับ

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ลำดับที่สี่คือการวิเคราะห์ระบบ และลำดับสุดท้ายที่ส่วนใหญ่เลือกคือ ความรู้เกี่ยวกับการนำเอาเครื่องคอมพิวเตอร์มาเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนวิชาต่าง ๆ คิดเป็นร้อยละ 94.74 ของผู้ตอบแบบสอบถาม แสดงว่าความต้องการของผู้สอนนั้นความต้องการที่จะพัฒนาความรู้ตรงกับความต้องการของผู้เรียนที่ต้องการให้สอนความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาระดับสูง ส่วนความรู้เรื่องอื่น ๆ ในข้อคำถามผู้สอนอาจจะมีความรู้อยู่แล้วเป็นบางเรื่องจึงให้ความสำคัญในระดับรองลงมา

ตารางที่ 9 จำนวนและร้อยละของแหล่งความรู้ที่ผู้สอนใช้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม

แหล่งความรู้	จำนวน	ร้อยละ
ศึกษาจากเอกสารตำรา	28	73.68
ศึกษาจากสถาบันคอมพิวเตอร์	6	15.79
ศึกษาจากสถานศึกษา	4	10.53

*ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 9 แสดงว่าครูผู้สอนมีการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมจากเอกสารตำรามากที่สุด ร้อยละ 73.68 และมีบางส่วนศึกษาจากสถาบันฝึกอบรมคอมพิวเตอร์และจากสถานศึกษาร้อยละ 15.79 และร้อยละ 10.53 ตามลำดับ

4.2 สภาพการณ์และการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษา

สภาพการณ์และการใช้คอมพิวเตอร์ภายในโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง โรงเรียนส่วนใหญ่ เพิ่งเริ่มเปิดสอนวิชาคอมพิวเตอร์มาเป็นระยะเวลา 1-2 ปี งบประมาณในการจัดซื้อจัดหาอุปกรณ์การสอนได้มาโดยใช้เงินของสมาคมผู้ปกครองและเงินรายได้ ซึ่งสภาพโดยทั่วไปที่ได้จากแบบสอบถาม จะนำเสนอในตารางที่ 10 - 28

ตารางที่ 10 จำนวนโรงเรียนที่เปิดสอนวิชาคอมพิวเตอร์แบ่งตามระยะเวลาที่เปิดสอน

ระยะเวลาที่มีการสอนคอมพิวเตอร์	จำนวนสถานศึกษา (N=10)
1-2 ปี	7
3-5 ปี	2
6-10 ปี	1

จากตารางที่ 10 โรงเรียนส่วนใหญ่เปิดสอนวิชาคอมพิวเตอร์มาเป็นเวลา 1-2 ปี มีเพียง 1 โรงเรียน

ที่มีการสอนรายวิชานี้มานานกว่า 5 ปีแล้ว

ตารางที่ 11 ระยะเวลาที่มีการใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการสอนและแหล่งงบประมาณในการจัดหาการได้มาของเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับใช้สอน

สภาพการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์	จำนวนสถานศึกษา (N=10)
ระยะเวลาที่มีคอมพิวเตอร์	
1-2 ปี	4
3-5 ปี	3
6-10 ปี	2
10 ปี ขึ้นไป	1
การได้มาของเครื่อง	
ซื้อด้วยเงินสมาคมผู้ปกครอง	10
เช่าซื้อด้วยเงินรายได้	7
บริจาคโดย บุคคลในท้องถิ่น	2
ซื้อด้วยเงินงบประมาณแผ่นดิน	1

จากตารางที่ 11 แสดงให้เห็นว่าโรงเรียนส่วนใหญ่มีเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อใช้สำหรับการเรียนการสอนมาเป็นเวลา 1-2 ปี การได้มาของเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ใช้ เงินจากสมาคมผู้ปกครองและเงินรายได้ในการจัดซื้อ มีเพียง 1 โรงเรียนเท่านั้นที่ใช้เงินงบประมาณแผ่นดิน

ตารางที่ 12 แสดงจำนวนและร้อยละของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาคอมพิวเตอร์

สถานการณ์	จำนวน (N=38)	ร้อยละ
ใช้	12	31.57
ไม่ใช้	26	68.42

จากตารางที่ 12 แสดงให้เห็นว่าผู้สอนส่วนใหญ่ไม่ใช้โปรแกรมช่วยสอนในวิชาคอมพิวเตอร์มีเพียงร้อยละ 31.57 เท่านั้นที่ใช้

ตารางที่ 13 จำนวนและร้อยละของโปรแกรมที่ทํานี้ใช้ในงานสอนหรือโปรแกรมช่วยสอน (CAI)
ได้มาโดยวิธีใด

การได้มาของโปรแกรมประกอบการสอน	จำนวน (N=38)	ร้อยละ
โดยเงินบำรุงการศึกษา	15	39.47
ขอคัดลอกจากที่อื่นที่จัดทำขึ้นมาเพื่อสอนในเนื้อหาเดียวกัน	22	57.89
จัดทำขึ้นใช้ภายในสถาบันศึกษา โดยผู้สอนหรือผู้ใช้งาน	12	31.57
ไม่ได้ใช้สอน	8	21.05

*ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 13 แสดงว่าผู้สอนมีการใช้โปรแกรมช่วยสอน(CAI)หรือโปรแกรมอื่น ๆ ในการสอนรายวิชานี้โปรแกรมส่วนใหญ่ได้มาโดยคัดลอกจากที่อื่นที่จัดทำขึ้นมาเพื่อสอนในเนื้อหาเดียวกันร้อยละ 57.89 รองลงมาจะได้จากการจัดซื้อโดยใช้เงินบำรุงการศึกษาร้อยละ 39.47 และจัดทำขึ้นใช้เอง ร้อยละ 31.57

ตารางที่ 14 จำนวนของบุคลากรที่มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ตามการรับรู้ของครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์

บุคลากรภายในโรงเรียน	จำนวนบุคลากร
ครูที่มีความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์ .	156
ครูช่วยงานหรือปฏิบัติงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ .	42
ครูที่สอนวิชาคอมพิวเตอร์	38

จากตารางที่ 14 แสดงว่าจำนวนบุคลากรภายในโรงเรียนทั้ง 10 โรงเรียน มีครูที่มีความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์รวม 156 คน เป็นครูช่วยงานหรือปฏิบัติงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ 42 คน และครูที่ทำหน้าที่สอนวิชาคอมพิวเตอร์ 38 คน เมื่อเทียบอัตราส่วนของบุคลากรทั้งหมดในโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้ง 10 โรงเรียน ซึ่งมี 1237 คน (สอบถามเพิ่มเติมจากสามัญจังหวัดขอนแก่น) ดังนั้นบุคลากรที่มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ คิดเป็นเพียงร้อยละ 12.61 ของบุคลากรทั้งหมดซึ่งนับว่าน้อยมาก

ตารางที่ 15 แสดงจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการสำหรับใช้สอนวิชาคอมพิวเตอร์

จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์	โรงเรียน
10-20 เครื่อง	5
20-30 เครื่อง	5

ตารางที่ 15 โรงเรียนต่าง ๆ ที่ทำการศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับสอนนักเรียนประมาณ 20-30 เครื่อง หากเทียบอัตราส่วนผู้เรียนต่อจำนวนเครื่องในแต่ละคาบเรียนแล้วจะเป็น 2 คนต่อ 1 เครื่อง แต่เมื่อเทียบอัตราส่วนของผู้เรียนทั้งหมดต่อจำนวนเครื่องสำหรับโรงเรียนขนาดใหญ่ ซึ่งมีนักเรียนมากกว่า 150 คน จะเป็นนักเรียนมากกว่า 5 คน ต่อ 1 เครื่อง ซึ่งกระทรวงกำหนดให้มีอัตราส่วน 5 คนต่อ 1 เครื่อง

ตารางที่ 16 แสดงชนิดและขนาดของหน่วยความจำหลักของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับการเรียนการสอน

ชนิดของเครื่องคอมพิวเตอร์	จำนวนโรงเรียน
แบบของเครื่องคอมพิวเตอร์	
XT-8088	1
AT 80386	7
AT 80486	2
หน่วยความจำหลักของเครื่อง	
น้อยกว่า 1 Mb	2
1 Mb	6
2 Mb	1
มากกว่า 2 Mb	1

จากตารางที่ 16 แสดงว่าโรงเรียนส่วนใหญ่มีเครื่องคอมพิวเตอร์แบบ AT 80386 ขนาดของหน่วยความจำหลักของเครื่อง 1 Mb ซึ่งนับว่ายังทันสมัยต่อสภาพการใช้งานในปัจจุบันและสามารถปรับปรุงให้หน่วยค่าจำหลักสูงขึ้น เพื่อใช้งานกับโปรแกรมที่ต้องการหน่วยความจำจำนวนมาก ๆ ได้

ตารางที่ 17 อุปกรณ์ประกอบการสอนในห้องเรียนหรือห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่ครูผู้สอนใช้ในการสอนวิชาคอมพิวเตอร์

อุปกรณ์	มี	ไม่มี
อุปกรณ์		
เครื่องฉายข้ามศีรษะ	4	6
เครื่องแสดงผลคอมพิวเตอร์ด้วยเครื่องฉายข้ามศีรษะ(Data Show)	1	9
เครื่องฉายภาพวิดีโอ (Vdeo Projector)	1	9
มีระบบ LAN เชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนทุกเครื่อง	1	9
สภาพแวดล้อม		
ระบบปรับอากาศ	9	1
ระบบควบคุมความดันกระแสไฟฟ้า (UPS)	7	3

จากตารางที่ 17 โรงเรียนส่วนใหญ่ยังขาดอุปกรณ์ที่จำเป็นเพื่อช่วยในการเรียนการสอนส่วนใหญ่จะมีระบบปรับอากาศและระบบควบคุมแรงดันกระแสไฟฟ้า(UPS) เนื่องจากอุปกรณ์เหล่านี้ช่วยในการรักษาสภาพของเครื่องให้สามารถใช้งานได้เป็นเวลานาน

ตารางที่ 18 จำนวนและร้อยละของการใช้เวลาในการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในแต่ละครั้ง

ระยะเวลาในการสอน	จำนวน (N=38)	ร้อยละ
1 คาบ	4	10.52
2 คาบ	30	78.94
4 คาบ	4	10.52

จากตารางที่ 18 แสดงว่าการสอนวิชาคอมพิวเตอร์จะสอนติดต่อกัน 2 คาบเรียน เป็นส่วนใหญ่ร้อยละ 78.94 มีอาจารย์บางท่านใช้เวลาในการสอนแต่ละครั้งติดต่อกัน 1 และ 4 คาบ

ตารางที่ 19 สภาพห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนตามการรับรู้ของผู้สอน

สถานการณ์	จำนวน (N=10)
จัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลโดยเฉพาะ	3
จัดให้มีอาจารย์ผู้สอนดูแลห้องโดยตรง	7

จากตารางที่ 19 แสดงให้เห็นว่าครูที่ทำหน้าที่สอนจะต้องทำหน้าที่ดูแลห้องปฏิบัติการอีกด้วย
จึงนับว่าเป็นภาระงานที่ต้องรับผิดชอบอีกส่วนหนึ่งนอกจากการสอน

ตารางที่ 20 แสดงจำนวนและร้อยละของการเปิดให้นักเรียนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นอกเวลาเรียน

สถานการณ์	จำนวน (N=38)	ร้อยละ
เปิดให้ใช้ได้ในช่วงโอกาสที่ครูผู้สอนอยู่ควบคุมห้องปฏิบัติการ	17	44.73
เปิดให้ใช้ โดยมีตารางจองเวลาการใช้งาน	16	42.10
ไม่เปิดให้ใช้	5	13.15

ตารางที่ 21 จำนวนและร้อยละของการเลือกใช้วิธีการสอนของครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์

วิธีการสอน	จำนวน (N=38)	ร้อยละ
สอนภาคทฤษฎีควบคู่กับการปฏิบัติในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ทุกครั้ง	28	73.68
ใช้แบบฝึกให้นักเรียนปฏิบัติโดยผู้สอนคอยให้คำแนะนำทุกครั้ง	8	21.05
สอนภาคความรู้นอกห้องปฏิบัติการแล้วจึงให้เข้าปฏิบัติการอีกคาบถัดไป	2	5.26

จากตารางที่ 21 ครูผู้สอนร้อยละ 73.68 ใช้วิธีการสอนภาคทฤษฎีควบคู่กับการปฏิบัติในห้อง
ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และใช้วิธีการสอนโดยให้นักเรียนปฏิบัติโดยใช้แบบฝึกและครูผู้สอนคอยให้คำแนะนำ
ร้อยละ 21.05

ตารางที่ 22 จำนวนและร้อยละของความต้องการของนักเรียนในการเรียนโดยวิธีการแบบต่าง ๆ

วิธีสอน	จำนวน ร้อยละ (N=324)	
สอนภาคทฤษฎีควบคู่กับการปฏิบัติในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ทุกครั้ง	239	73.97
ใช้แบบฝึกให้นักเรียนปฏิบัติโดยผู้สอนคอยให้คำแนะนำทุกครั้ง	71	21.91
สอนภาคความรู้ในห้องปฏิบัติการแล้วจึงให้เข้าปฏิบัติการอีกคาบถัดไป	13	4.10

จากตารางที่ 22 ความต้องการในการเรียนแบบต่าง ๆ ของผู้เรียนเป็นไปในทิศทางเดียวกับการปฏิบัติของครูผู้สอน คือต้องการเรียนภาคทฤษฎีควบคู่กับการปฏิบัติในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ร้อยละ 73.97

ตารางที่ 23 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นต่อการให้นักเรียนทุกคนเรียนวิชาคอมพิวเตอร์

ความคิดเห็น	ครูผู้สอน		นักเรียน	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เห็นด้วย	36	94.73	302	93.20
ไม่เห็นด้วย	2	5.26	22	6.79

จากตารางที่ 23 ทั้งครูและนักเรียนเห็นด้วยที่จะให้นักเรียนทุกคนเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ คิดเป็นร้อยละ 94.73 และ 93.20 ตามลำดับ

ตารางที่ 24 จำนวนและร้อยละของครูผู้สอนต่อจำนวนนักเรียนที่สอนในแต่ละคาบเรียน

จำนวนนักเรียนในแต่ละคาบเรียน	จำนวนครู ร้อยละ (N=38)	
1-20 คน	2	5.26
20-30 คน	7	18.42
30-40 คน	20	52.63
40-50 คน	9	23.68

ตารางที่ 24 แสดงจำนวนผู้เรียนวิชาคอมพิวเตอร์ในแต่ละคาบเรียนของผู้สอนแต่ละคน ส่วนใหญ่

จะมีจำนวน 30-40 คน ร้อยละ 52.63 รองลงมาเป็นจำนวน 40-50 คน ร้อยละ 23.68

ตารางที่ 25 จำนวนผู้เรียนวิชาคอมพิวเตอร์ทั้งหมดในวิชาที่ผู้สอนแต่ละคนสอน

จำนวนนักเรียน	จำนวน	ร้อยละ (N=38)
1-50 คน	2	5.26
50-100 คน	6	15.78
100-150 คน	4	10.52
150 คนขึ้นไป	26	68.42

จากตารางที่ 25 แสดงว่าครูผู้สอนส่วนใหญ่ต้องสอนนักเรียนมากกว่า 150 คน คิดเป็นร้อยละ 68.42 ของครูทั้งหมด นั่นคือจะต้องรับผิดชอบนักเรียนมากกว่า 1 กลุ่มหรือ 1 รายวิชา

ตารางที่ 26 จำนวนโรงเรียนที่ให้บริการกับบุคคลภายนอก เช่น การเปิดสอน การฝึกอบรม

ลักษณะการให้บริการ	จำนวนโรงเรียน (N=10)
มี ให้ใช้โดยเก็บค่าบริการ	4
มี ให้ใช้โดยไม่เก็บค่าบริการ	1
ไม่มี	5

จากตารางที่ 26 จะเห็นว่ามี 4 โรงเรียนที่ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่เพื่อหาผลประโยชน์มาเสริมสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการให้บริการแก่บุคคลภายนอกโดยเก็บค่าบริการ

ตารางที่ 27 แสดงจำนวนและร้อยละของโปรแกรมต่างๆ ที่นักเรียนเคยใช้(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

โปรแกรม(Software)	จำนวน (N=324)	ร้อยละ
โปรแกรมประมวลผลคำ		
CU-Writer	296	91.35
Word ราชวิถี	247	76.23
Wordstar	60	18.51
Standard Word (IRC)	30	9.25
Word RAMA	12	3.70
Word Perfect	10	3.08
Microosoft Word	78	24.07
สหวิริยา Word (SW)	39	12.03
สเปรดชีต		
Lotus 123	324	100.00
Microsoft Excel	24	7.40
Multiplan	18	5.55
Visicalc	11	3.39
ดาต้าเบส		
dBASE III Plus	198	61.11
Fox Base	60	18.51
Foxpro	37	11.41
โปรแกรมกราฟฟิกส์		
Banner	126	38.88
Havard Graphics	50	15.43
Fantavision	21	6.48
Storybord Plus	16	4.93
AUTO-CAD	14	4.32
Coral Draw	14	4.32
Page Marker	12	3.70
Dr.HALO	5	1.54

*เลือกตอบได้มากกว่า 1 รายการ

ตารางที่ 27 แสดงว่านักเรียนส่วนใหญ่เคยใช้โปรแกรมประมวลคำ CU-Writer ร้อยละ 91.35 รองลงมาเป็น Word-ราชวิถี ร้อยละ 76.23 โปรแกรมตารางการทำงานนักเรียนทุกคนเคยใช้โปรแกรม LOTUS 123 รองลงมาเป็นโปรแกรม Microsoft Excel ร้อยละ 7.40 โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลหรือดาต้าเบส นักเรียนส่วนใหญ่เคยใช้ โปรแกรม dBASE III PLUS ร้อยละ 61.11 Fox Base ร้อยละ 18.51 Fox Pro ร้อยละ 11.41 โปรแกรมกราฟฟิกส์ที่นักเรียนใช้มากที่สุดคือ Banner ร้อยละ 38.88 รองลงมาคือ Havard Graphics ร้อยละ 15.43 และ Fantavision ร้อยละ 6.48

ตารางที่ 28 จำนวนและร้อยละของประสบการณ์และความรู้ของนักเรียน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ประสบการณ์	จำนวน (N=324)	ร้อยละ
ใช้ข้อมูลที่เป็น textfile กับโปรแกรมสเปรดชีตเช่น Lotus123	249	76.85
ทำจดหมายเวียนโดยใช้ข้อมูลจาก Database	174	53.70
เปลี่ยนข้อมูลที่เป็น Database ให้เป็น textfile	66	20.37
เปลี่ยนข้อมูลที่เป็น textfile ให้เป็น Database	48	14.81

*เลือกตอบได้มากกว่า 1 รายการ

จากตารางที่ 28 แสดงว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสเปรดชีตร้อยละ 76.85 รองลงมาคือความรู้เกี่ยวกับการทำจดหมายเวียนจากฐานข้อมูล ร้อยละ 53.70

4.3 ปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ใน

โรงเรียน มัธยมศึกษา

ผลการศึกษาปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยแบ่งปัญหาในการศึกษาดังนี้

4.3.1 ปัญหาและความต้องการด้านเครื่องและอุปกรณ์

4.3.2 ปัญหาและความต้องการด้านการใช้หลักสูตร

4.3.3 ปัญหาและความต้องการด้านการเรียนการสอน

4.3.4 ปัญหาด้านงบประมาณ

4.3.5 ปัญหาด้านนโยบาย

4.3.6 ปัญหาและความต้องการด้านบุคลากร

4.3.7 ความคิดเห็นในการเรียนการสอนของนักเรียน

ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางแสดงผลการวิจัยดังต่อไปนี้

ตารางที่ 29 แสดงค่าเฉลี่ย($\bar{X}$)ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.)ของปัญหาและความต้องการ
ด้าน Hardware ในการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน

ปัญหา	ครูผู้สอน		นักเรียน	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1. จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอ	3.65	1.19	4.08	0.95
2. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ล้าสมัยเร็วเกินไป	3.45	1.02	3.28	1.14
3. ขาดอุปกรณ์บางอย่างที่จำเป็น	3.35	0.96	2.44	1.12
4. อุปกรณ์บางอย่างขาดการบำรุง	3.25	1.13	3.09	1.03
5. คุณภาพไม่ดีเนื่องจากใช้มานาน	3.15	0.96	2.89	1.16
6. ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ไม่ถูกวิธี	2.90	0.89	3.88	1.04
7. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีเป็นรุ่นเก่าไม่สามารถ ใช้งานได้กับโปรแกรมใหม่ได้	2.85	0.96	3.22	1.14
8. ขาดความรู้เรื่องการใช้อุปกรณ์	2.80	0.93	3.21	1.02

จากตารางที่ 29 เมื่อวิเคราะห์เกี่ยวกับปัญหาที่พบทางด้าน Hardware ตามความคิดเห็น
ของครูผู้สอนและนักเรียนแล้วพบว่าปัญหาทางด้านจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพออยู่ในระดับมาก
ปัญหาด้านการขาดอุปกรณ์บางอย่าง อุปกรณ์ขาดการบำรุงรักษา คุณภาพไม่ดี ความล้าสมัยของเครื่อง
คอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 30 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของปัญหาและความต้องการ
ด้าน Software ในการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน

ปัญหา	ครูผู้สอน	
	$\bar{X}$	S.D.
1. ขาดความรู้เรื่องการโปรแกรม	3.54	1.26
2. โปรแกรมที่ใช้สอนรุ่นใหม่ๆ ไม่มี	3.25	1.18
3. ขาดโปรแกรมใช้งานที่เหมาะสม	3.00	1.05
4. ขาดการบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดี	2.90	1.04
5. โปรแกรมใช้งานไม่เพียงพอ	2.85	1.15

จากตารางที่ 30 สภาพปัญหาเกี่ยวกับ Software ของครูผู้สอนที่อยู่ในระดับมากคือ

ปัญหาขาดความรู้เรื่องการใช้โปรแกรม ส่วนปัญหาขาดโปรแกรมใช้งานที่เหมาะสม โปรแกรมใช้งานไม่เพียงพอ โปรแกรมที่ใช้สอนรุ่นใหม่ๆ ไม่มี ขาดการบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 31 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของปัญหาและความต้องการด้านหลักสูตรในการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน

ปัญหา	ครูผู้สอน		นักเรียน	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1. เอกสารประกอบการเรียนการสอนไม่มี	3.55	0.92	3.68	1.34
2. คำอธิบายขอบเขตของรายวิชาไม่ชัดเจน	3.35	1.24	*	*
3. ความไม่เหมาะสมของเนื้อหาต่อระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดไว้	2.85	0.91	2.83	1.03
4. เนื้อหาแต่ละรายวิชาล้าสมัยเกินไป	2.80	0.68	2.64	1.07
5. เนื้อหาพิเศษมีมากกว่าปฏิบัติ	2.55	0.92	2.87	0.89
6. ไม่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน	2.55	0.74	2.77	0.99
7. ไม่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด	2.45	0.59	2.57	1.01

*ไม่มีข้อคำถาม

จากตารางที่ 31 เมื่อวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ หลักสูตรในการเรียนการสอนแล้ว เอกสารประกอบการเรียนการสอนไม่มีอยู่ในระดับมาก ความไม่สอดคล้องของเนื้อหาและความต้องการของตลาด เนื้อหาแต่ละรายวิชาล้าสมัย ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ามีปัญหาน้อย

ตารางที่ 32 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของปัญหาและความต้องการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน

ปัญหา	ครูผู้สอน		นักเรียน	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1. นักเรียนไม่มีพื้นฐานความรู้ในการใช้อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ก่อนเรียน	4.00	0.77	4.31	1.28
2. ขาดแหล่งความรู้ที่จะศึกษาค้นคว้า	3.80	0.98	3.22	1.14
3. นักเรียนไม่มีประสบการณ์ในการนำความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ไปใช้ในชีวิตจริง	3.20	0.93	3.58	1.03
4. ขาดการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน	3.15	1.19	3.11	1.09
5. เวลาในการเรียนแต่ละครั้งน้อยไป	3.15	0.79	3.53	1.14
6. ขาดการนำมาใช้ในการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับสภาพผู้เรียน	3.00	1.05	3.10	1.35
7. ขาดการเรียนรู้ด้านความก้าวหน้าและด้านเนื้อหาของคอมพิวเตอร์	3.00	1.22	3.41	1.08
8. นักเรียนขาดความเชื่อมั่นในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์	2.85	0.85	3.32	1.09

ตารางที่ 32 เมื่อวิเคราะห์ ปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแล้วพบว่า นักเรียนไม่มีพื้นฐานความรู้ในการใช้อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ก่อนเรียนเป็นปัญหามาก ปัญหาด้านขาดแหล่งความรู้ที่จะศึกษาค้นคว้า ขาดการนำมาใช้ในการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับสภาพผู้เรียน ขาดการเรียนรู้ด้านความก้าวหน้าและด้านเนื้อหาของคอมพิวเตอร์ ขาดการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน นักเรียนขาดความเชื่อมั่นในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ นักเรียนไม่มีประสบการณ์ในการนำความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ไปใช้ในชีวิตจริงและเวลาในการเรียนแต่ละครั้งน้อยไปอยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 33 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความต้องการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา
ในการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน

ปัญหา	ครูผู้สอน		นักเรียน	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1. สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่มีอยู่ทั่วไป	4.00	0.89	3.70	1.11
2. ควรสอนโปรแกรมทางด้านกราฟฟิกส์ใหม่ ๆ	4.00	0.97	4.02	0.91
3. ให้นักเรียนเรียนรู้เรื่องระบบของเครื่องและ การทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์	3.95	0.80	*	*
4. ควรมีการรวบรวมเนื้อหาบางรายวิชาเข้าด้วยกัน	3.90	0.62	3.43	1.14
5. สามารถเขียนคำสั่งและใช้งานใช้โปรแกรม สำเร็จรูปได้	3.86	0.73	*	*
6. สามารถเขียนโปรแกรมขึ้นใช้เองได้	3.75	0.89	3.38	1.42
7. รู้วิธีการวิเคราะห์ระบบ การวางแผนการ แก้ปัญหาและเขียนโปรแกรมคำสั่ง	3.65	0.65	3.88	1.04
8. สามารถเขียนโปรแกรมด้วยภาษาต่าง ๆ เช่น ภาษา C , Pascal	3.60	0.86	4.12	0.95
9. ควรเน้นการเรียนรู้โปรแกรมสำเร็จรูปมาก กว่าการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาต่าง ๆ	3.35	0.91	3.81	0.91
10. เนื้อหาวิชาตามที่กระทรวงกำหนดมีความ เหมาะสมดีแล้ว	2.95	0.97	3.76	1.01

*ไม่มีข้อความ

จากตารางที่ 33 ปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา ของผู้สอนและผู้เรียนมีความต้องการ
อยู่ในระดับใกล้เคียงกันในด้านต่าง ๆ คือครูผู้สอนมีความต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้เรื่องระบบของเครื่อง
และการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ สามารถเขียนคำสั่งและใช้งานใช้โปรแกรมสำเร็จรูปได้สามารถเขียน
โปรแกรมด้วยภาษาต่าง ๆ เช่น ภาษา C, Pascal รู้วิธีการวิเคราะห์ระบบ การวางแผนการแก้ปัญหาและ
เขียนโปรแกรมคำสั่ง สามารถ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่มีอยู่ทั่วไป สามารถเขียนโปรแกรมขึ้นใช้เองได้ ควรมีการ
รวมเนื้อหาบางรายวิชาเข้าด้วยกัน ควรสอนโปรแกรมทางด้านกราฟฟิกส์ใหม่ ๆ อยู่ในระดับมาก ส่วนด้านเนื้อหา
วิชาตามที่กระทรวงกำหนดมีความเหมาะสมดีแล้ว ควรเน้นการเรียนรู้โปรแกรมสำเร็จรูปมากกว่าการเขียน
โปรแกรมด้วยภาษาต่าง ๆ อยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 34 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของปัญหาด้านงบประมาณ

ปัญหา	ครูผู้สอน	
	$\bar{X}$	S.D.
1. ขาดงบประมาณบำรุงรักษา	3.90	1.04
2. ขาดงบประมาณจัดซื้ออุปกรณ์	3.85	1.11
3. ขาดงบประมาณจัดซื้อโปรแกรม	3.85	1.11
4. ขาดงบประมาณสนับสนุนการศึกษาและ การอบรมของบุคลากรที่ทำหน้าที่สอน	3.85	1.01
5. ขาดงบประมาณในการพัฒนาระบบการเรียนการสอน	3.70	1.05

ตารางที่ 34 แสดงปัญหาและความต้องการด้านงบประมาณพบว่า อยู่ในระดับมากในทุก ๆ ด้านของข้อคำถาม โดยเฉพาะขบวนการบำรุงรักษา

ตารางที่ 35 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของปัญหาด้านนโยบายในการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน

ปัญหา	ครูผู้สอน	
	$\bar{X}$	S.D.
1. สถานศึกษาไม่มีหน่วยงานรับผิดชอบที่แน่นอน	3.25	1.09
2. สถานศึกษาไม่มีนโยบายและแผนการใช้ คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาที่ชัดเจน	3.15	0.91
3. สถานศึกษาไม่มีแผนในการเปิดสอนวิชา คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมาก่อน	3.05	1.32

ตารางที่ 35 ปัญหาด้านนโยบาย จากการรับรู้ของผู้สอนอยู่ในระดับปานกลางทุกข้อคำถาม

ตารางที่ 36 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของปัญหาด้านบุคลากร

ปัญหา	ครูผู้สอน	
	$\bar{X}$	S.D.
1. บุคลากรที่มีความรู้โดยตรงไม่มี	4.00	1.00
2. บุคลากรด้านช่างเทคนิคไม่มี	3.90	1.22
3. บุคลากรที่ทำหน้าที่สอนมีน้อย	3.80	0.98
4. บุคลากรที่มีความรู้ไม่อุทิศตนให้กับงานสอน	2.85	1.19

จากตารางที่ 36 ปัญหาด้านบุคลากร โรงเรียนส่วนใหญ่ไม่มีบุคลากรที่มีความรู้โดยตรง บุคลากรที่ทำหน้าที่สอนมีน้อย ขาดบุคลากรด้านช่างเทคนิคอยู่ในระดับมาก ส่วนในด้านการไม่อุทิศตนให้กับงานของบุคลากรมีน้อย

ตารางที่ 37 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความต้องการด้านบุคลากรในการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน

ความต้องการ	ครูผู้สอน	
	$\bar{X}$	S.D.
1. บุคลากรด้าน Hardware	4.30	0.71
2. บุคลากรที่มีความรู้โดยตรง	4.15	0.96
3. บุคลากรด้าน Programmer	4.00	1.00
4. บุคลากรผู้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	3.75	1.18

จากตารางที่ 37 เมื่อวิเคราะห์สภาพความต้องการบุคลากรที่มีความรู้โดยตรง บุคลากรด้าน Hardware บุคลากรด้าน Programmer และบุคลากรผู้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปมีความต้องการอยู่ในระดับมาก เนื่องจากปัญหาการขาดแคลนบุคลากรเหล่านี้มีมานานแต่เดิมแล้วและยังไม่สามารถแก้ไขได้ เพราะความต้องการทั้งของภาครัฐและเอกชนมีสูงพอ ๆ กัน ค่าตอบแทนที่แตกต่างกันทำให้ผู้ที่มีความรู้สนใจทำงานกับภาคเอกชนมากกว่า

ตารางที่ 38 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคิดเห็นของนักเรียนต่อการเรียน
วิชาคอมพิวเตอร์

ความคิดเห็น	นักเรียน	
	$\bar{X}$	S.D.
1. อนาคตคอมพิวเตอร์จะมีบทบาทสำคัญต่อการศึกษาและการประกอบอาชีพ	4.63	0.70
2. ผู้ปกครองสนับสนุนให้นักเรียนเลือกเรียนวิชานี้	4.45	0.87
3. นักเรียนเลือกเรียนวิชานี้ด้วยความสมัครใจ	4.43	0.83
4. นักเรียนต้องการเรียนคอมพิวเตอร์ในระดับสูงต่อไป	4.38	0.94
5. ภาษาอังกฤษมีความสำคัญต่อการเรียนวิชานี้	4.30	0.83
6. วิชาคอมพิวเตอร์ที่เรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.08	0.95
7. โรงเรียนควรมีวุฒิบัตรรับรองผลการเรียนในวิชานี้เพื่อการสมัครงาน	4.05	1.20
8. หลังจากที่ได้เรียนวิชาคอมพิวเตอร์แล้วนักเรียนมีความพึงพอใจ	4.01	0.92
9. นักเรียนชอบเรียนโปรแกรมเกี่ยวกับ การประมวลผลคำ เช่น CU-writer	3.91	0.93
10. การเขียนโปรแกรมเป็นเรื่องยาก	3.86	0.96
11. การเรียนคอมพิวเตอร์ทำให้รู้จักกำหนดแผนในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ	3.79	1.04
12. การเรียนคอมพิวเตอร์ทำให้นักเรียนมีระเบียบในการดำเนินชีวิต	3.64	1.04
13. เหตุผลที่เลือกเรียนวิชาคอมพิวเตอร์เพราะเป็นสิ่งแปลกใหม่	3.53	1.03
14. คณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อการเรียนวิชานี้	3.27	1.05
15. เกมคอมพิวเตอร์เป็นอีกเหตุผลที่ทำให้เลือกเรียนคอมพิวเตอร์	3.23	1.32
16. การเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ทำให้นักเรียนมีค่าใช้จ่ายมากขึ้น	3.12	1.16
17. จำเป็นต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้ส่วนตัวเมื่อเลือกเรียนวิชานี้	3.10	1.24
18. การเรียนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนทำให้นักเรียนต้องเรียนพิเศษเพิ่ม	2.90	1.16
19. คอมพิวเตอร์เป็นวิชาที่ยาก	2.74	1.20
20. คอมพิวเตอร์ไม่สนุกอย่างที่คิด	2.32	1.11

จากตารางที่ 38 เมื่อวิเคราะห์เกี่ยวกับความคิดเห็นของนักเรียนต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ในด้านต่าง ๆ พบว่า นักเรียนคิดว่าภาษาอังกฤษมีความสำคัญต่อการเรียนวิชานี้ วิชาคอมพิวเตอร์ที่เรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ การเรียนคอมพิวเตอร์ทำให้นักเรียนมีระเบียบในการดำเนินชีวิต การเรียนคอมพิวเตอร์ทำให้รู้จักกำหนดแผนในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ เหตุผลที่เลือกเรียนวิชาคอมพิวเตอร์เพราะเป็นสิ่งแปลกใหม่ นักเรียนชอบเรียนโปรแกรมเกี่ยวกับการประมวลผลคำ เช่น CU-writer มาก และการเขียนโปรแกรมเป็นเรื่องยากนักเรียนเลือกเรียนวิชานี้ด้วยความสมัครใจ หลังจากที่ได้เรียนวิชาคอมพิวเตอร์แล้วนักเรียนมีพอใจ โรงเรียนควรมีวุฒิบัตรรับรองผลการเรียนในวิชานี้เพื่อใช้สมัครงาน

1.11 ความรู้พื้นฐานสำหรับนักเรียนที่จะเรียนรายวิชานี้ ไม่จำเป็นต้องกำหนด ถ้ามีความเป็นผู้ที่เคยเรียนวิชาพิมพ์ดีดมาก่อน

2. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนในอนาคต

2.1 ควรมีการพัฒนาเครือข่าย LAN มาใช้ในการเรียนการสอน

2.2 ควรมีการอบรมเกี่ยวกับการแก้ปัญหาข้อผิดพลาดที่เกิดจาก Hardware

2.3 ควรได้รับการส่งเสริมและพัฒนาการเขียนโปรแกรมหรือแบบเรียน โดยมีการตั้งองค์กรเพื่อพัฒนา โดยรวบรวมอาจารย์ที่มีความชำนาญทางด้านนี้ มีการประชุมสัมมนา

2.4 กระทรวงควรงบประมาณสนับสนุนการเรียนการสอนด้านนี้โดยตรงเพื่อจะได้รองรับกับนโยบายที่ต้องการให้นักเรียนทุกคนได้เรียนวิชานี้เพราะ โรงเรียนส่วนใหญ่ยังมีเครื่องและอุปกรณ์ไม่เพียงพอ

3. ด้านบุคลากร

3.1 อาจารย์ที่ทำหน้าที่สอนวิชานี้ส่วนใหญ่เป็นอาจารย์จากหมวดวิชาต่าง ๆ ไม่มีบุคลากรที่มีความรู้โดยตรง กระทรวงควรขยายอัตราจ้างผู้ที่สำเร็จการศึกษาทางด้านนี้เพิ่มขึ้น

3.2 บุคลากรที่ทำหน้าที่สอนควรได้รับการส่งเสริมเพื่อพัฒนาความรู้ตลอดเวลาเพื่อให้ทันกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไป

ข้อเสนอแนะของนักเรียน

1 กระทรวงควรจัดพิมพ์เอกสารประกอบการสอนรายวิชาต่าง ๆ ให้ทันต่อสภาพการณ์ปัจจุบันและมีการพัฒนาตำราเรียนโดยตลอด

2. ควรมีการสอนการเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาระดับสูง เช่น ภาษา Basics , Pascal

3. ควรจัดให้มีกิจกรรมให้ฝึกปฏิบัติมาก ๆ

4. เนื้อหาที่เรียนควรให้สอดคล้องกับภาวะการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และควรเน้นเนื้อหาที่เป็นพื้นฐานของการศึกษาในระดับสูงต่อไป

5. ควรเพิ่มเวลาเรียนให้มากขึ้น เพราะเป็นรายวิชาที่ต้องอาศัยการฝึกปฏิบัติ

6. ครูผู้สอนควรได้รับการฝึกอบรมความรู้ใหม่เพิ่มเติม

7. ควรมีความยืดหยุ่นให้สามารถสอนโปรแกรมที่ทันสมัย เช่น Windows ได้

4.5 อภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง "การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดขอนแก่น" ครั้งนี้ สภาพปัญหาโดยทั่วไปของการจัดการเรียนการสอนนั้นมีประเด็นที่สำคัญควรนำมาอภิปรายผลการวิจัย คือ เกิดจากองค์ประกอบหลัก 4 ด้าน คือ ปัญหาด้านบุคลากร ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ด้านงบประมาณและด้านการใช้หลักสูตร

1.ด้านบุคลากร

จากการศึกษาวิจัยพบว่าบุคลากรที่ทำหน้าที่สอนส่วนใหญ่เป็นครูที่ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

มีความรู้เกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปโดยทั่วไป โดยเฉพาะ Word Processor และ Dbase III Plus ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จ่านงค์ (2533) ครูที่มีความรู้โดยตรงไม่มี รวมทั้งพบว่าบุคลากรภายในโรงเรียนที่มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มีน้อยมากเมื่อเทียบกับอัตราส่วนของครูทั้งหมดในโรงเรียน ซึ่งจากเอกสารรายงานผลการศึกษา สภาพการณ์และการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมสังกัดกรมสามัญศึกษาเมื่อปี พุทธศักราช 2532 โดยกองแผนงาน ปัญหาที่พบไม่แตกต่างกัน (กองแผนงาน, 2533) จะเห็นได้ว่าการพัฒนาความรู้ความสามารถของบุคลากรมีน้อยมากแม้เวลาจะผ่านมานานแล้วก็ตาม ควรส่งเสริมการผลิตบุคลากร ครู อาจารย์ และการให้ความรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันเทคโนโลยี(เดโชสวนานนท์, 2532)

แนวทางปฏิบัติเพื่อพัฒนาบุคลากรนั้นสามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น

1.1 ครูผู้สอนรายวิชาควรได้รับการฝึกอบรมความรู้เพิ่มเติม ในเรื่องการเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาระดับสูง เช่น การเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษา C การซ่อมบำรุงเครื่องและอุปกรณ์การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป รุ่นใหม่ ๆ โดยโรงเรียนต้องจัดงบประมาณสนับสนุนให้อย่างเพียงพอ ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการได้มอบหมายให้สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่รับผิดชอบในการจัดฝึกอบรมมาโดยตลอด

1.2 โรงเรียนสามารถจัดอบรมบุคลากรภายในโรงเรียนโดยใช้บุคลากรที่มีความรู้ภายในโรงเรียนเป็นวิทยากรฝึกอบรมเกี่ยวกับความรู้ทั่วไปหรือความรู้ในบางเรื่อง เช่น การใช้โปรแกรมประมวลผลคำเพื่อผลิตเอกสารประกอบการสอน การจัดพิมพ์ข้อสอบ เพื่อให้บุคลากรที่รับการฝึกอบรมเห็นประโยชน์จากการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์อันจะเป็นแนวทางให้เกิดความสนใจศึกษาเรื่องอื่น ๆ เพิ่มเติมต่อไป

1.3 จัดอบรมกลุ่มย่อยสำหรับผู้ที่มีความสนใจเฉพาะเรื่อง เช่น การใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบ การใช้โปรแกรมตัดเกรด ซึ่งอาจจะดำเนินการโดยบุคลากรของหน่วยงานที่มีความรู้หรือสามารถขอความร่วมมือจากหน่วยงานอื่น เช่น จากมหาวิทยาลัยมาเป็นวิทยากรให้เป็นช่วง ๆ ไป

จากแนวทางที่กล่าวมาทั้ง 3 ข้อนี้ จะทำให้บุคลากรสามารถที่จะพัฒนาความรู้ของตนเองได้ในโอกาสต่อไป ทั้งนี้เพราะผู้สอนที่มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์บ้างย่อมสามารถพัฒนาวิชาชีพของตนได้ และโรงเรียนควรสนับสนุนให้ครูอาจารย์อบรมความรู้อย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาตนเองและทราบถึงวิธีการนำไปใช้งานให้เกิดประโยชน์(ควรรจิต มาลัยวงศ์, 2532)

2. ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์

เนื่องจากพัฒนาการของเทคโนโลยีมีความรวดเร็วและอยู่ในความสนใจของคนทั่วไป ความสนใจในการศึกษาความรู้ด้านนี้จึงมีเพิ่มมากขึ้นรวมทั้งนโยบายตามแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ที่ต้องการให้นักเรียนทุกคนได้ศึกษาความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์ (เขมชา, 2531) ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องระดับกระทรวงควรจัดสรรเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ให้ทุกโรงเรียนทั่วประเทศ เพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา

2. ด้านงบประมาณ

แนวทางในการจัดสรรงบประมาณเพื่อนำมาดำเนินงานด้านนี้สามารถกระทำได้หลายวิธี เช่น

2.1 โรงเรียนควรจัดทำแผนการใช้งบประมาณเสนอขออนุมัติจากต้นสังกัดในรูปของโครงการหรือแผนดำเนินงานพัฒนาการเรียนการสอนระยะยาว เช่น แผนในการพัฒนาระบบ LAN แผนพัฒนาห้อง

ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เป็นต้น เพื่อจัดซื้อและจัดหาอุปกรณ์มาเพิ่มเติมและปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่แล้วให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 โรงเรียนที่มีองค์กรสนับสนุนทางด้านการเรียนการสอนในรูปแบบบุคคล เช่น สมาคมผู้ปกครองและครู สมาคมศิษย์เก่า สามารถขอรับการสนับสนุนเงินช่วยเหลือได้ตามกำลังขององค์กรหรือโรงเรียนอาจจะจัดกิจกรรมเพื่อหารายได้ในนามขององค์กร เช่น การจัดงานขายสินค้า งานแสดงต่าง ๆ งานกีฬาสัมพันธ์ วึ่งมีนิมิตราชนอน งานคืนสู่เหย้า เป็นต้น

2.3 โรงเรียนสามารถที่จะจัดหาได้เองจากทรัพยากรที่มีอยู่ ซึ่งบางโรงเรียนได้ดำเนินการไปแล้ว เช่น การจัดฝึกอบรมความรู้แก่บุคลากรนอกนอกเวลาราชการ การให้บริการใช้เครื่องโดยคิดค่าบริการตามระยะเวลา ทั้งนี้ยังจะเป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์ได้อีกทางหนึ่ง

3. ด้านการใช้หลักสูตร

จุดมุ่งหมายของหลักสูตรวิชาคอมพิวเตอร์ในระดับมัธยมศึกษามุ่งหวังให้ผู้เรียนเข้าใจระบบการทำงาน ความสามารถและข้อจำกัดของคอมพิวเตอร์ และให้นักเรียนสามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อประโยชน์ในการเรียนและความต้องการส่วนตัวได้ (สุกรี, 2332) จากผลการวิจัยพบว่ากิจกรรมการเรียนการสอนในโรงเรียนบางแห่งไม่สอดคล้องกับหลักสูตรและความต้องการของผู้เรียน โดยเฉพาะในเรื่องของการสอนให้นักเรียนสามารถเขียนโปรแกรมคำสั่งของโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้และการเขียนโปรแกรมจากภาษาระดับสูงเช่น ภาษา C หรือ Pascla ที่กำหนดไว้ในบางรายวิชาของหลักสูตรไม่มีการเรียนการสอนเลย เนื่องจากความไม่พร้อมทั้งทางด้านบุคลากรและเอกสารประกอบการสอนที่ต้องใช้ ผู้วิจัยขอเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาด้านการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ปัญหาเบาบางลงไปบางส่วน เช่น

3.1 ควรจัดกิจกรรมชุมนุมคอมพิวเตอร์ สำหรับผู้ที่มีความรู้ในเรื่องการเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาระดับสูงและผู้สนใจได้แลกเปลี่ยนความรู้ในกลุ่มของนักเรียนเอง

3.2 จัดประกวดโครงงานคอมพิวเตอร์ โดยผู้สอนกำหนดหัวข้อโครงงานให้นักเรียนรวมกลุ่มกันคิดและจัดทำโปรแกรมขึ้น เช่น โปรแกรมยืมคืนหนังสือในห้องสมุด การประดิษฐ์ตัวอักษรสำหรับการพิมพ์ โดยโปรแกรมประมวลผลคำ

3.3 ผู้สอนควรสอบถามบุคลากรในโรงเรียนที่มีความพร้อมและมีการเปิดสอนมาเป็นเวลานานแล้ว เกี่ยวกับเอกสารประกอบการสอนที่โรงเรียนเหล่านั้นได้จัดทำขึ้นมาใช้ก่อนและจะเป็นแนวทางในการผลิตหรือปรับปรุงขึ้นใช้เองในโอกาสต่อไป เช่น เอกสารประกอบการสอนวิชา ช 0250 ตารางการทำงานของอาจารย์สันติ วิจักขณาลัญณ์ โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน เป็นต้น