

**ผลการสำรวจสถานภาพและความพร้อมในการใช้งานคอมพิวเตอร์และ
อินเทอร์เน็ตของโรงเรียน**

จัดทำโดย

น.ส. วัลภา สุญราช

ดร. พนิดา พงษ์ไพบูลย์

ดร. กุลชาติ มีทรัพย์หลาก

หน่วยปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีเครือข่าย (NTL)

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)

คำนำ

ในสังคมโลกาภิวัตน์อย่างในปัจจุบัน โลกมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีเทคโนโลยีใหม่ๆ อย่างเช่น คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต เข้ามา ทำให้การติดต่อสื่อสาร และการเรียนรู้มีความรวดเร็ว ครอบคลุม และทั่วถึงมากยิ่งขึ้น ดังนั้นในการพัฒนา ศักยภาพของประเทศในปัจจุบัน จึงมีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องให้ความสำคัญกับคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ต

สำหรับประเทศไทยได้มีการสนับสนุนให้มีการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์และ อินเทอร์เน็ตในโรงเรียนตั้งแต่ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน แต่อย่างไรก็ตาม เนื่องด้วยปัจจัย หลายๆ ด้าน ทำให้การพัฒนาในด้านดังกล่าวของแต่ละโรงเรียนไม่เท่าเทียมกัน และในบาง โรงเรียนไม่ได้รับการพัฒนาในด้านนี้เท่าที่ควร

รายงานผลการวิเคราะห์แบบสำรวจสถานภาพและความพร้อมในการใช้งานคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตของโรงเรียน เป็นรายงานการวิเคราะห์ที่ได้จากการสำรวจบุคลากรในโรงเรียนต่าง ๆ ทั่วประเทศจำนวน 112 คน (105 โรงเรียน) ซึ่งจะช่วยให้ทราบว่าโรงเรียนในประเทศไทย มีความ พร้อมสำหรับการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเพียงใด และมีอุปสรรคหรือปัญหาในการ พัฒนาการเรียนรู้ด้านคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตอย่างไร นอกจากนี้ยังสามารถนำรายงานที่ได้ไป ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมที่เหมาะสมและตรงต่อความต้องการของผู้ใช้ และใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน ในการพัฒนาศักยภาพด้านไอทีต่อไป

สารบัญ

บทสรุปผู้บริหาร	4
ความเป็นมา.....	5
วิธีการวิเคราะห์	6
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	6
1. ข้อมูลพื้นฐาน	6
2. ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม	8
3. ข้อมูลทั่วไป	12
3.1 หลักสูตรการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในชั้นเรียน	12
3.2 การใช้คอมพิวเตอร์ในวิชาอื่นๆ ที่นอกเหนือจากวิชาคอมพิวเตอร์	13
3.3 วิชาที่กำหนดให้นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน	14
3.4 จำนวนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน	18
3.5 จำนวนคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนในโรงเรียน	18
3.6 จำนวนครูสอนคอมพิวเตอร์	22
3.7 แหล่งศึกษาการใช้งานและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของผู้ตอบแบบสำรวจ	24
3.8 ระบบอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในโรงเรียน	26
3.9 จำนวนเครื่องแม่ข่าย (server) ในโรงเรียน	30
3.10 ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในโรงเรียน	32
3.11 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในโรงเรียน	33
3.12 นโยบายจำกัดการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตของนักเรียน	34
3.13 อุปสรรค/ข้อจำกัด ด้านคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต	35
3.14 ความรุนแรงของปัญหาที่พบในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน	37
การอ่านค่าของข้อมูลจากโปรแกรม SPSS	38
3.15 ปัญหาของการควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนที่สำคัญที่สุดหรือที่ต้องการ แก้ไขมากที่สุด.....	39
3.16 ระดับความต้องการการใช้งานระบบควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายใน โรงเรียน	41
3.17 ความต้องการให้ NECTEC จัดกิจกรรมที่เกี่ยวกับการถ่ายทอดความรู้เรื่องการดูแลและ ระบบเครือข่ายและคอมพิวเตอร์	43
สรุปผลการวิเคราะห์.....	46
ภาคผนวก	48

บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

แบบสำรวจสถานภาพและความพร้อมในการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนต่อการใช้ software ด้านการบริหารจัดการเครือข่าย เป็นแบบสำรวจที่จัดทำขึ้นเพื่อสำรวจความต้องการของผู้ใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในโรงเรียน รวมถึงศึกษาปัญหาด้านเครือข่ายและด้านไอที ความพร้อมของโรงเรียนในการรับบริการหรือ application ต่าง ๆ ทั้งนี้เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาโปรแกรมที่เหมาะสมและตรงต่อความต้องการของผู้ใช้ นอกจากนี้ยังใช้ข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาศักยภาพด้านไอทีให้เพิ่มมากขึ้น

แบบสำรวจนี้ได้ทำการสำรวจเก็บรวบรวมข้อมูลจากบุคลากรในโรงเรียนจากภูมิภาคต่าง ๆ ในประเทศไทย โดยเก็บข้อมูลในช่วงเดือน มิถุนายนถึงเดือนสิงหาคม 2550 ซึ่งมีผู้ตอบแบบสำรวจ 112 คน จาก 105 โรงเรียน และได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คณิตศาสตร์ด้านสถิติและโปรแกรม SPSS 15.0

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปผลได้ว่า โรงเรียนส่วนใหญ่มีความพร้อมพื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต นั่นคือ มีการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ และมีการใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนในวิชาอื่น ๆ ตั้งแต่ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน อย่างไรก็ตาม โปรแกรมที่ทำการสอนส่วนใหญ่ยังคงเป็นโปรแกรมพื้นฐาน และการใช้คอมพิวเตอร์ในวิชาอื่น ๆ ก็ยังเน้นการใช้เพื่อการสืบค้นข้อมูล

สำหรับในด้านบุคลากร พบว่าโรงเรียนส่วนใหญ่มีบุคลากรที่มีความรู้และประสบการณ์ในการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ แต่เมื่อเปรียบเทียบจำนวนนักเรียนต่อจำนวนครูผู้สอน จะเห็นได้ว่าโรงเรียนส่วนใหญ่มีจำนวนนักเรียนมากกว่า 500 คนแต่มีจำนวนครูสอนคอมพิวเตอร์หรือครูที่มีหน้าที่งานคอมพิวเตอร์เพียง 1-3 คนเท่านั้น ซึ่งทำให้ไม่มีความเพียงพอและทั่วถึงต่อการเรียนการสอน

ด้านอุปกรณ์พื้นฐาน ผู้ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่เห็นว่าจำนวนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนยังมีไม่เพียงพอต่อความต้องการ และเห็นว่าอัตราส่วนที่เหมาะสมระหว่างจำนวนนักเรียนต่อจำนวนคอมพิวเตอร์ควรเป็นอัตรา 1: 1 อย่างไรก็ตามในทุกโรงเรียนที่ตอบแบบสำรวจมีการติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ตทั้งหมด

ด้านการใช้งาน เห็นว่าโรงเรียนควรมีการจำกัดการใช้งานในส่วนของการเข้าถึงเว็บไซต์ที่ไม่เหมาะสมมากที่สุด ส่วนปัญหาที่พบในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนมากที่สุดคือ ปัญหาการคิดไวรัสคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้สิ่งที่เป็นอุปสรรคหรือข้อจำกัดของโรงเรียนในด้านคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตมากที่สุด คือการขาดแคลนงบประมาณ

ความเป็นมา

แบบสำรวจสถานภาพและความพร้อมในการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตของโรงเรียน เป็นแบบสำรวจที่จัดทำขึ้นเพื่อสำรวจความต้องการของผู้ใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในโรงเรียน รวมถึงศึกษาปัญหาด้านเครือข่ายและด้านไอที ความพร้อมของโรงเรียนในการรับบริการหรือ application ต่าง ๆ ทั้งนี้เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาโปรแกรมที่เหมาะสมและตรงต่อความต้องการของผู้ใช้ นอกจากนี้ยังใช้ข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาศักยภาพด้านไอทีให้เพิ่มมากขึ้นอีกด้วย สำหรับแบบสำรวจนี้มีจำนวนผู้ตอบ 112 คน จาก 105 โรงเรียน โดยแบบสำรวจนี้ได้ทำการสำรวจจากโรงเรียนที่หน่วยปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีเครือข่าย (NTL) ไปติดต่อขอทำการทดสอบติดตั้ง software บริหารจัดการเครือข่าย และจากผู้ที่เข้าร่วมอบรม LinuxSIS ตามภูมิภาคต่าง ๆ โดยเก็บข้อมูลในช่วง เดือน มิถุนายนถึงเดือนสิงหาคม 2550 ซึ่งแบบสำรวจชุดนี้มีการสำรวจในหัวข้อดังต่อไปนี้

- ข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียน
- ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ข้อมูลทั่วไป
 - หลักสูตรการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในชั้นเรียน
 - การใช้คอมพิวเตอร์ในวิชาอื่นๆ ที่นอกเหนือจากวิชาคอมพิวเตอร์
 - วิชาที่กำหนดให้นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน
 - จำนวนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน
 - จำนวนคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนในโรงเรียน
 - จำนวนครูสอนคอมพิวเตอร์
 - แหล่งศึกษาการใช้งานและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของผู้ตอบแบบสำรวจ
 - ระบบอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในโรงเรียน
 - จำนวนเครื่องแม่ข่าย (server) ในโรงเรียน
 - ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในโรงเรียน
 - ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในโรงเรียน
 - นโยบายจำกัดการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตของนักเรียน
 - อุปสรรค/ข้อจำกัด ด้านคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต
 - ความรุนแรงของปัญหาที่พบในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน
 - ปัญหาของการควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนที่สำคัญที่สุดหรือที่ต้องการแก้ไขมากที่สุด

- ระดับความต้องการการใช้งานระบบควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายในโรงเรียน
- ความต้องการให้ NECTEC จัดกิจกรรมที่เกี่ยวกับการถ่ายทอดความรู้เรื่องการดูแลระบบเครือข่ายและคอมพิวเตอร์

วิธีการวิเคราะห์

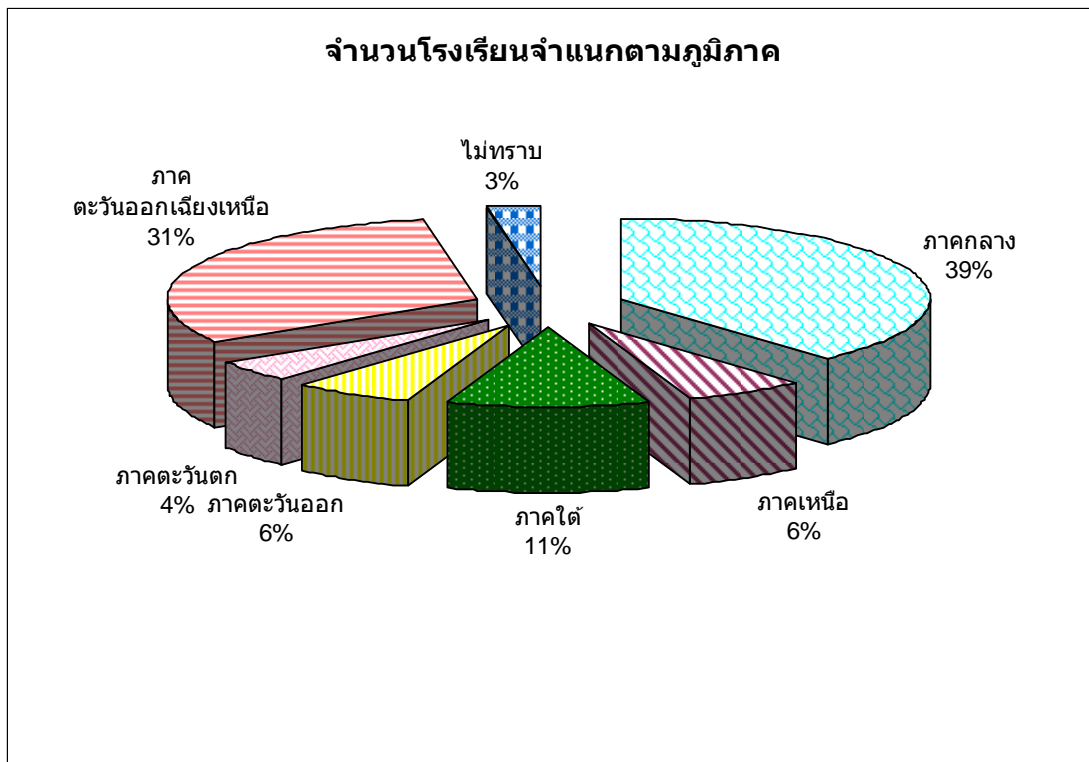
ใช้คณิตศาสตร์ด้านสถิติและโปรแกรม SPSS 15.0 เพื่อวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของข้อมูล (Reliability) ค่าความถี่ (Frequency) ค่าฐานนิยม (Mode) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) และใช้กราฟในการอธิบายข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลพื้นฐาน

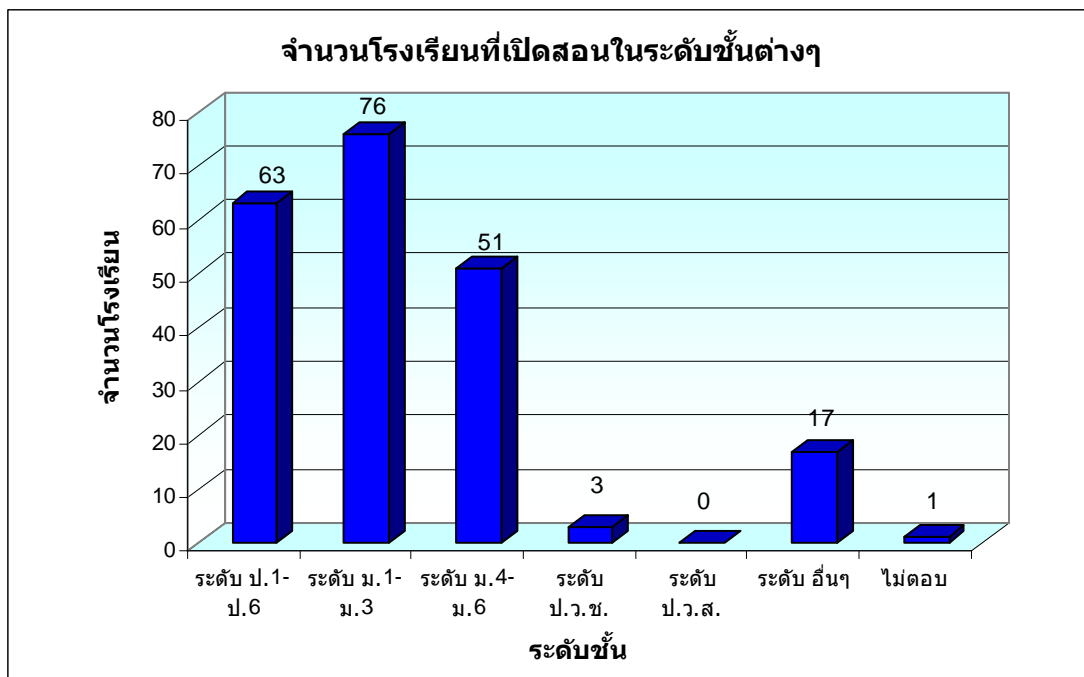
จากข้อมูลตามกราฟที่ 1 ผู้ที่ตอบแบบสำรวจ เป็นผู้ที่มาจากรโรงเรียนในภูมิภาคต่างๆ ดังนี้

กราฟที่ 1 จำนวนโรงเรียนที่ตอบแบบสำรวจแยกตามภูมิภาค



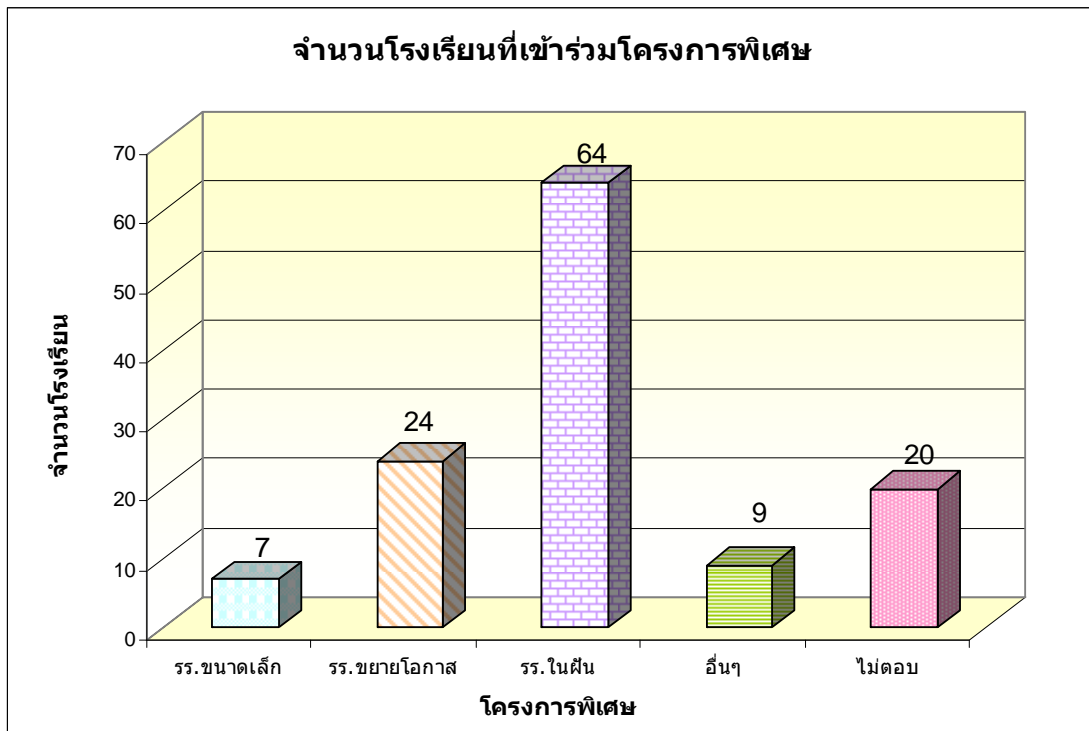
จำนวนผู้ตอบแบบสำรวจจากโรงเรียนที่อยู่ในภาคกลาง 43 คนหรือคิดเป็น 38.39 % ของจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจทั้งหมด จากโรงเรียนในภาคเหนือ 7 คนหรือ 6.25 % จากโรงเรียนในภาคใต้ 12 คน หรือ 10.71 % จากโรงเรียนในภาคตะวันออก 7 คนหรือ 6.25 % จากโรงเรียนในภาคตะวันตก 5 คนหรือ 4.46 % จากโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 35 คนหรือ 31.25 % และมีจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจที่ไม่ได้ระบุที่อยู่ของโรงเรียนและไม่สามารถหาข้อมูลที่อยู่ได้ 3 คนหรือ 2.69 % และจากจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจทั้งหมด โรงเรียนที่ผู้ตอบแบบสำรวจสังกัดอยู่มีโรงเรียนที่เปิดสอนในชั้น ป.1-ป.6 จำนวน 63 โรงเรียน ระดับ ม.1- ม.3 จำนวน 76 โรงเรียน ระดับ ม.4-ม.6 จำนวน 51 โรงเรียน ระดับ ปวช. 3 โรงเรียน ระดับอื่น ๆ ซึ่งส่วนใหญ่ก็คือระดับอนุบาล 17 โรงเรียน และมีผู้ไม่ตอบคำถามนี้ 1 คน จากข้อมูลดังกล่าวนี้จะเห็นได้ว่าจำนวนระดับชั้นที่เปิดสอนในทุกๆระดับชั้นเมื่อรวมกันจะเกิน 112 โรงเรียน นั่นเป็นเพราะว่าในในหลาย ๆ โรงเรียนมีการเปิดสอนในหลายระดับชั้น (แผนภูมิที่ 1)

แผนภูมิที่ 1 จำนวนโรงเรียนที่เปิดสอนในระดับชั้นต่าง ๆ



นอกจากนี้โรงเรียนต่าง ๆ เหล่านี้ยังเป็นโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพิเศษ (แผนภูมิที่ 2) โดยเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก 7 โรงเรียนโรงเรียนขยายโอกาส 24 โรงเรียน โรงเรียนในฝัน 64 โรงเรียน โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพิเศษอื่น ๆ 9 โรงเรียน ซึ่งได้แก่ โรงเรียนขนาดกลาง Intel teach to the future และโรงเรียนปกติ นอกจากนี้มีโรงเรียนที่ไม่ตอบคำถามในหัวข้อนี้ 20 โรงเรียน และจากจำนวนรวมของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพิเศษ มีจำนวนเกิน 112 โรงเรียน เนื่องจากบางโรงเรียนเข้าร่วมโครงการพิเศษหลายโครงการ

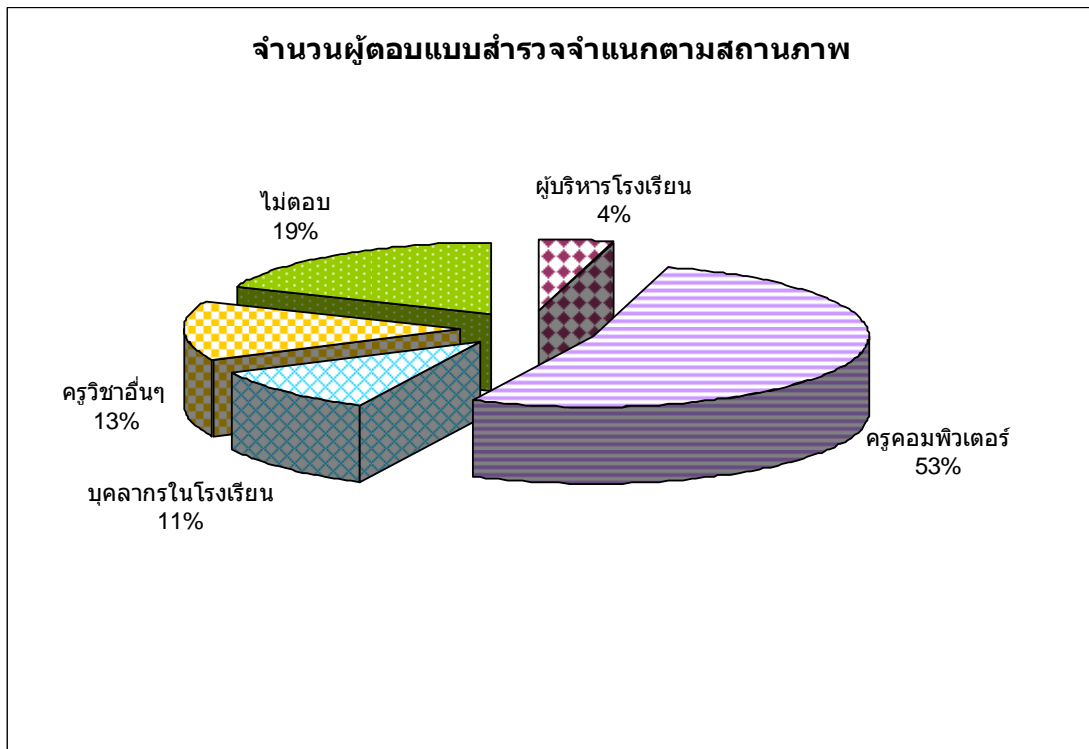
แผนภูมิที่ 2 จำนวนโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพิเศษ



2. ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

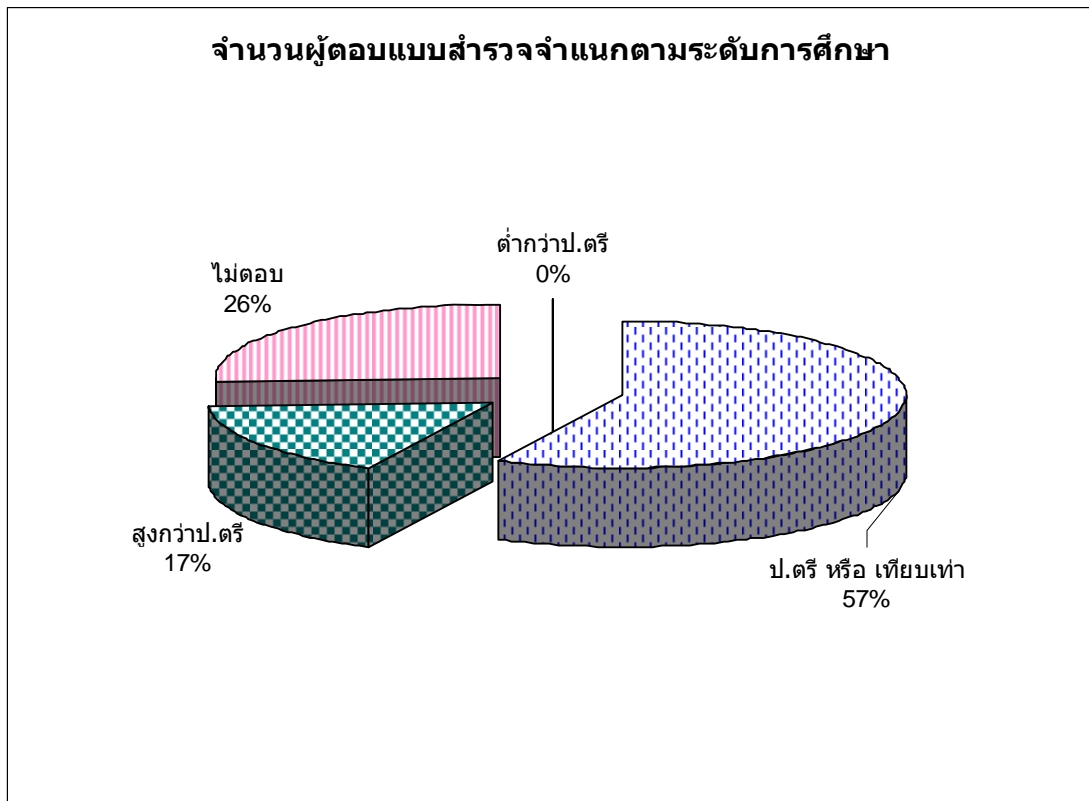
จากกราฟที่ 2 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 112 คนมีผู้ที่เป็นผู้บริหารโรงเรียน 5 คนหรือ 4.46 % เป็นครูสอนคอมพิวเตอร์ 59 คนหรือ 52.68 % เป็นบุคลากรในโรงเรียน 12 คนหรือ 10.71 % เป็นครูวิชาอื่น ๆ 15 คนหรือ 13.39 % (ครูฟิสิกส์ 1 คน ครูภาษาอังกฤษ 1 คน ครูดนตรี 1 คน ครูคณิตศาสตร์ 4 คน ครูอุตสาหกรรมศิลป์ 1 คน ครูวิทยาศาสตร์ 3 คน ครูอุตสาหกรรม 1 คน ครู ICT 1 คน หัวหน้างานสื่อและนวัตกรรม 1 คน) และมีผู้ที่ไม่ตอบคำถามในข้อนี้ 21 คนหรือ 18.75 % โดยจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่เป็นผู้ที่เป็นครูคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน จึงทำให้ข้อมูลจากแบบสำรวจนี้ถือได้ว่ามีความน่าเชื่อถือในระดับหนึ่ง อย่างไรก็ตามสำหรับความน่าเชื่อถือของข้อมูลจะพิจารณาจากการใช้โปรแกรม SPSS อีกครั้ง

กราฟที่ 2 จำนวนผู้ตอบแบบสำรวจจำแนกตามสถานภาพ



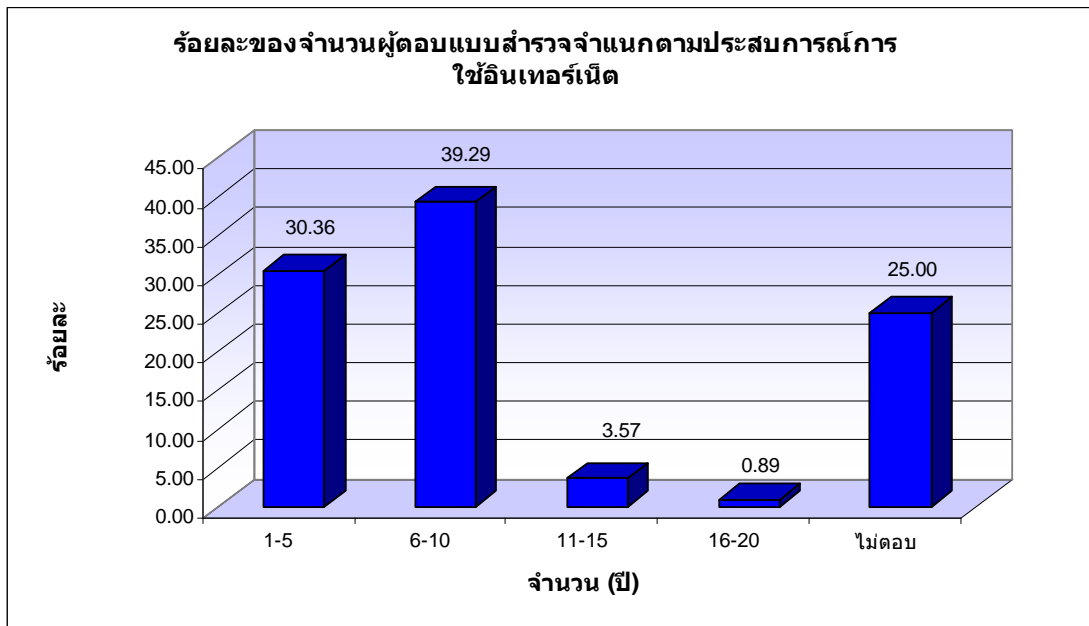
เมื่อพิจารณาระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสำรวจ พบว่าผู้ที่ตอบคำถามในหัวข้อนี้ทั้งหมด จบการศึกษาตั้งแต่ระดับปริญญาตรีขึ้นไป โดยส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี หรือ เทียบเท่า (64 คน หรือ 57.14 %) รองลงมาเป็นผู้ที่จบสูงกว่าปริญญาตรี (19 คนหรือ 16.96%) อย่างไรก็ตามมีผู้ที่ไม่ตอบคำถามในข้อนี้ถึง 29 คน หรือ 25.89 % ซึ่งถือว่าเป็นจำนวนที่มากพอสมควร

กราฟที่ 3 จำนวนผู้ตอบแบบสำรวจจำแนกตามระดับการศึกษา



สำหรับประสบการณ์ของผู้ตอบแบบสำรวจในการใช้อินเทอร์เน็ตตามแผนภูมิที่ 3 พบว่าผู้ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในด้านนี้สูงมากที่สุดทีเดียวโดยมีประสบการณ์ 6-10 ปี (44 คน หรือ 39.29%) ประสบการณ์ 11-15 ปี 4 คน หรือ 3.57% อย่างไรก็ตามมีผู้ที่มีประสบการณ์ 1-5 ปี ถึง 34 คน หรือ 30.36% โดยในจำนวน 34 คนนี้มีผู้ที่มีประสบการณ์ 1 ปี 3 คน มีประสบการณ์ 2 ปี 3 คน มีประสบการณ์ 3 ปี 5 คน มีประสบการณ์ 4 ปี 6 คนและมีประสบการณ์ 5 ปี 17 คน นอกจากนี้ยังมีผู้ที่ไม่ตอบคำถามในหัวข้อนี้ 28 คนหรือ 25.00%

แผนภูมิที่ 3 จำนวนผู้ตอบแบบสำรวจจำแนกตามประสบการณ์ในการใช้อินเทอร์เน็ต



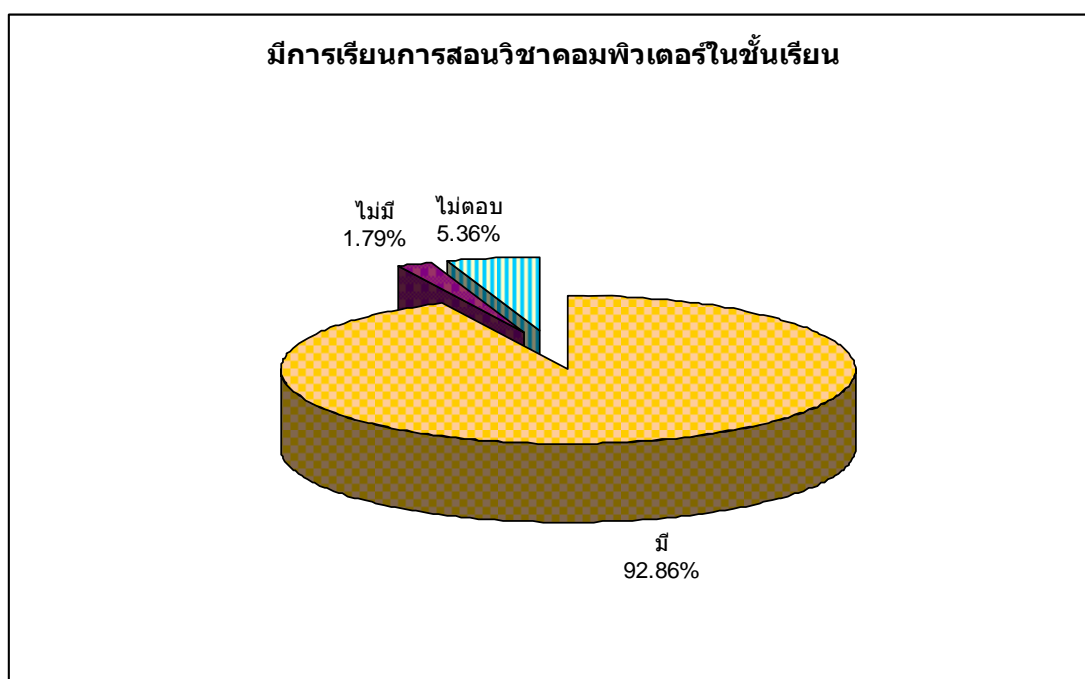
จากข้อมูลข้างต้น จะเห็นได้ว่าการสำรวจในครั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่างที่มีความหลากหลาย เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนของโรงเรียนจากหลายภูมิภาค ซึ่งโรงเรียนส่วนใหญ่ เปิดสอนในระดับอนุบาล ประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นโรงเรียนที่ได้เข้าร่วมในโครงการโรงเรียนในฝัน บุคลากรที่ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่เป็นครูสอนคอมพิวเตอร์ ที่มีความรู้ระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและมีประสบการณ์ด้านการใช้อินเทอร์เน็ตมากกว่า 6 ปี ดังนั้นจากข้อมูลของผู้ตอบแบบสำรวจจะเห็นได้ว่าข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสำรวจนี้ค่อนข้างมีความน่าเชื่อถือพอสมควร และเมื่อพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล จากการตอบคำถามของผู้ตอบแบบสำรวจโดยใช้โปรแกรม SPSS พบว่าข้อมูลมีค่าความน่าเชื่อถือ 83 % ซึ่งถือเป็นข้อมูลที่ใช้อ้างอิงได้

3. ข้อมูลทั่วไป

3.1 หลักสูตรการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในชั้นเรียน

จากกราฟที่ 4 สำหรับในหัวข้อนี้มีผู้ตอบคำถาม 106 คน (94.6 %) ไม่ตอบคำถาม 6 คน (5.4 %) โดยจากคำตอบที่ได้มีจำนวนโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในชั้นเรียน 104 โรงเรียน (92.9 %) ไม่จัดให้มีการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ในชั้นเรียน 2 โรงเรียน (1.8 %)

กราฟที่ 4 ร้อยละจำนวนโรงเรียนที่มีหลักสูตรการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในชั้นเรียน



ซึ่งโรงเรียนที่จัดให้มีการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในชั้นเรียนส่วนใหญ่เปิดสอนการใช้งานโปรแกรม MS Office มากที่สุด (92 โรงเรียน) รองลงมา 5 อันดับคือมีการสอนโปรแกรม Photoshop, Internet, Paint, Dreamweaver และ Basic Computer ซึ่งเปิดสอนจำนวน 34, 28, 26, 24 และ 23 โรงเรียนตามลำดับ (ตารางที่ 1)

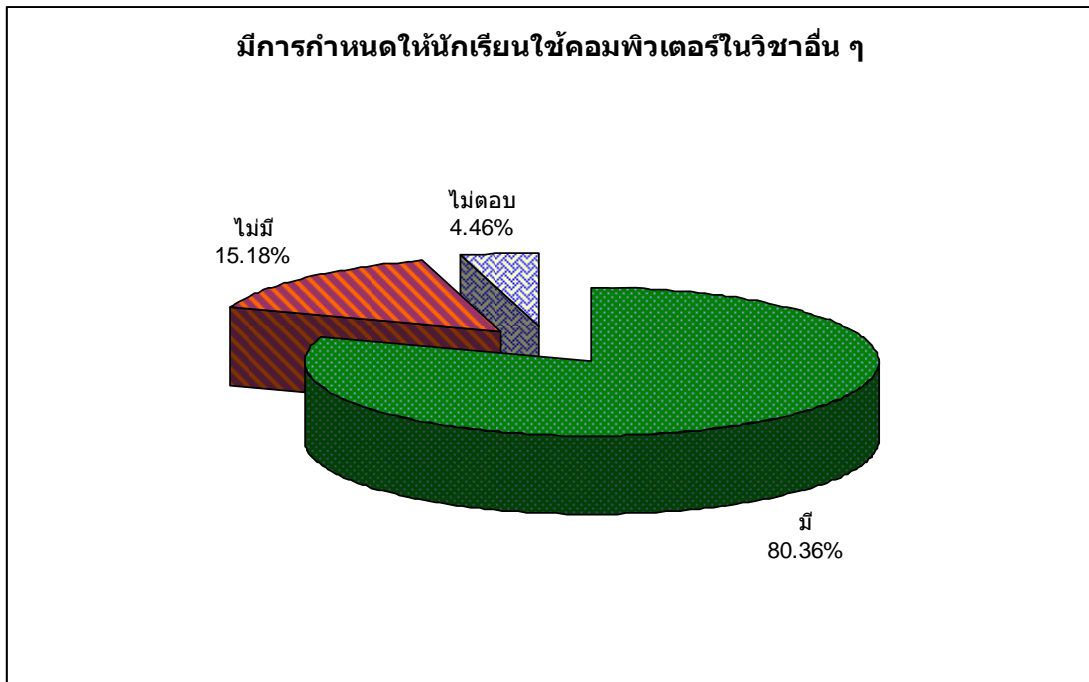
ตารางที่ 1 โปรแกรมที่ใช้ในการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์

โปรแกรมที่เปิดสอน	จำนวน (โรงเรียน)	โปรแกรมที่เปิดสอน	จำนวน (โรงเรียน)
MS Office	92	Ulead VPC	2
Photoshop	34	Movie	2
Internet	28	Software	2
Paint	26	CAI	2
Dreamweaver	24	Desktop Author	2
Basic Computer	23	Visual Basic	2
การเขียนเว็บไซต์	16	Pro desktop	2
สารสนเทศ	15	การสร้าง E-book	2
การเขียนโปรแกรม	13	Nero	1
Graphic	9	Data Learning	1
Flash	8	คอมพิวเตอร์หุ่นยนต์	1
Animation	7	Hardware	1
ระบบเครือข่าย	6	การใช้เมาท์	1
Logo	6	Illustation	1
Swish	5	โปรแกรมประยุกต์	1
การสืบค้นข้อมูล	5	Makeruleat	1
โครงงานคอมพิวเตอร์	5	IE	1
ฝึกพิมพ์	5	การประกอบคอมพิวเตอร์	1
การเขียน Homepage	4	Freemation	1
Authorware	4	ซ่อมบำรุง	1
Flip	3	Proshow Gold	1
Namo	3	CrocrodileJet	1
MSWLOGO	3	Pascal	1
VB	3	Raptor	1
ฐานข้อมูล	3	HTML	1
Dephi	2	Linux	1

3.2 การใช้คอมพิวเตอร์ในวิชาอื่นๆ ที่นอกเหนือจากวิชาคอมพิวเตอร์

นอกจากการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ในวิชาคอมพิวเตอร์แล้วยังมีโรงเรียนที่จัดให้มีการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนวิชาอื่น ๆ ด้วย

กราฟที่ 5 ร้อยละของจำนวน โรงเรียนที่มีการใช้คอมพิวเตอร์ในวิชาอื่น ๆ

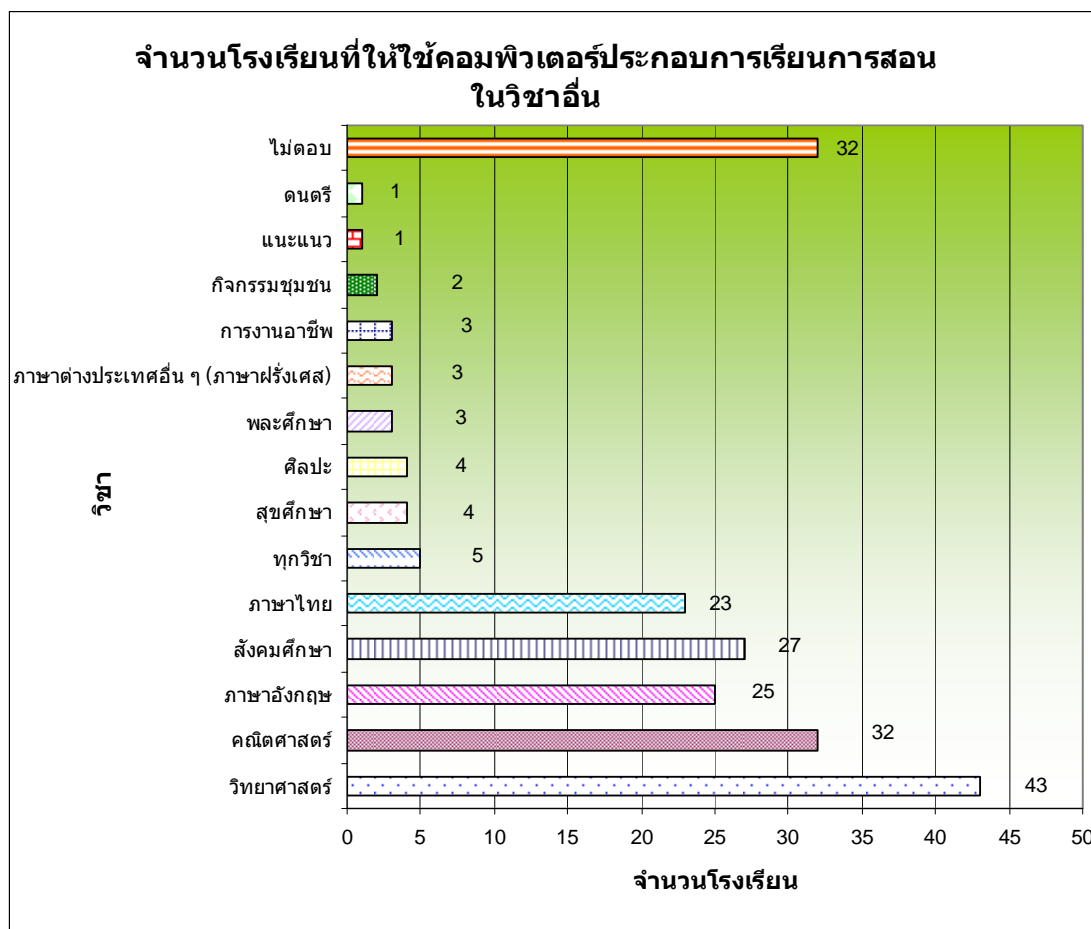


จากจำนวนผู้ที่ตอบคำถามในหัวข้อนี้ทั้งสิ้น 107 คน (95.5 %) มีผู้ที่ไม่ตอบคำถาม 5 คน (4.5 %) โรงเรียนที่มีการใช้คอมพิวเตอร์ในวิชาอื่นมีจำนวน 90 โรงเรียน (80.4 %) ไม่มีการใช้คอมพิวเตอร์ในวิชาอื่น 17 โรงเรียน (15.2 %)

3.3 วิชาที่กำหนดให้นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน

สำหรับวิชาอื่น ๆ ที่ไม่ใช่วิชาคอมพิวเตอร์ ซึ่งได้จัดให้มีการใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนการสอน ได้แก่ วิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ สังคมศึกษา ภาษาไทย สุขศึกษา ศิลปะ พลศึกษา ภาษาต่างประเทศอื่น ๆ การงานอาชีพ กิจกรรมชุมชน แนนะดนตรี และในบางโรงเรียนใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนในทุกวิชา แต่จากข้อมูลตามแผนภูมิที่ 4 วิชาที่ใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนการสอนมากที่สุด คือ วิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และสังคมศึกษา ตามลำดับ โดยการใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนการสอนนั้นส่วนใหญ่ใช้ในการสืบค้นข้อมูล (54 โรงเรียน) นอกจากนั้นยังใช้คอมพิวเตอร์ในกิจกรรมอื่น ๆ บ้างแต่เป็นสัดส่วนที่น้อย (ตารางที่ 2)

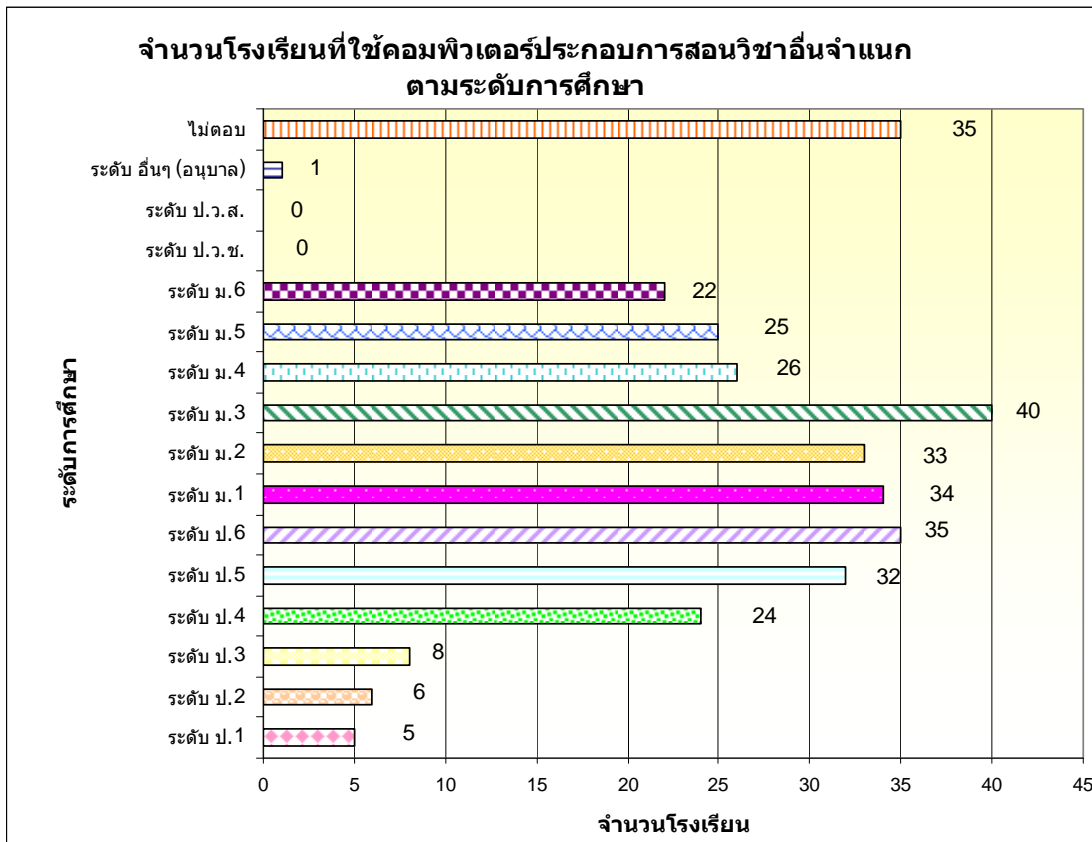
แผนภูมิที่ 4 วิชาอื่น ๆ ที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน



ตารางที่ 2 กิจกรรมที่มีการใช้คอมพิวเตอร์เสริม

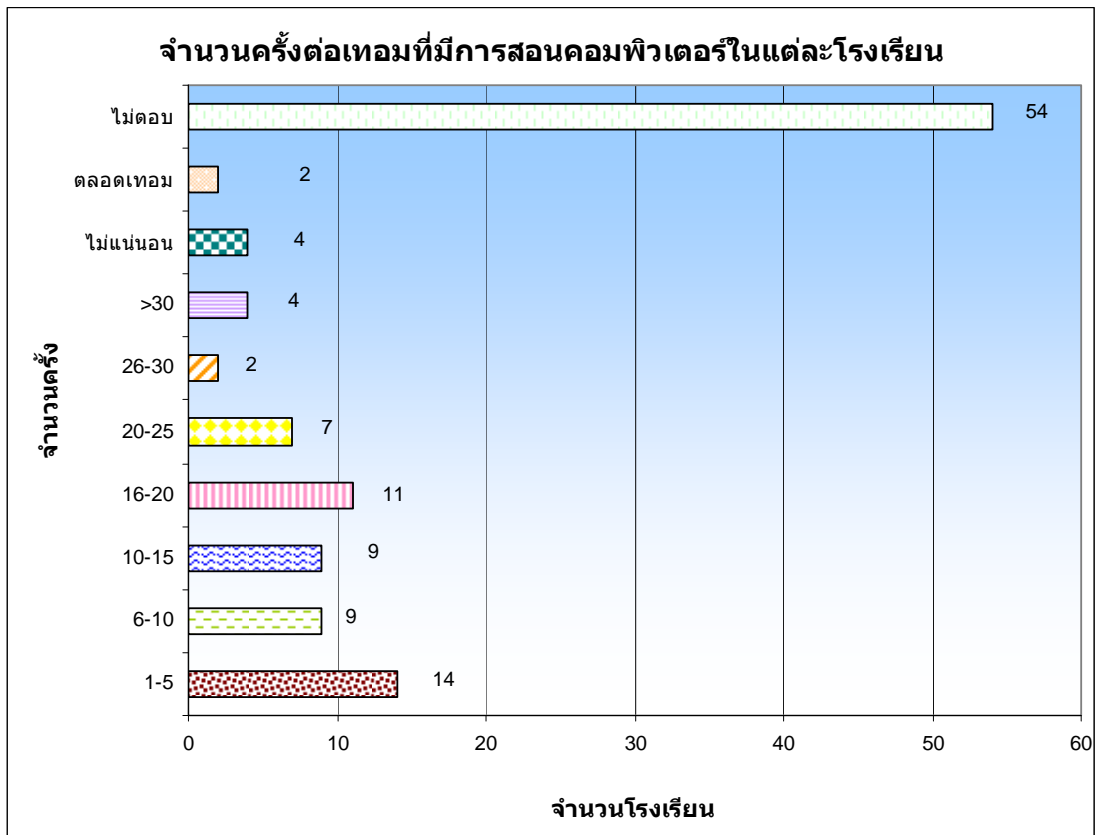
กิจกรรมที่ใช้คอมพิวเตอร์เสริม	จำนวน (โรงเรียน)	กิจกรรมที่ใช้คอมพิวเตอร์เสริม	จำนวน (โรงเรียน)
สืบค้นข้อมูล	54	ทำ e-book	1
ทำกราฟ	10	Crocodile	1
ทำรายงาน	9	Logo	1
เรียน CAI	7	เรขาคณิต	1
อินเทอร์เน็ต	6	English Discovery	1
ทำ powerpoint นำเสนอผลงาน	6	ค้นหาเทคนิคกีฬา	1
การทดลอง	5	เรียนรู้ด้วยตนเอง	1
ฝึกทักษะ (อ่าน ฟัง พูด)	4	แผนที่	1
ทำโครงการ	3	ทำงาน	1
E-Learning	3	หารูปบนเว็บ	1
Sketchpad	3	ข้อมูลข้าง 10 หมู่	1
การทำข้อสอบ	2	การสอน	1
E-mail	2	ทำงานพิมพ์	1
หาศัพท์	2	ค้นหาโจทย์คณิตศาสตร์	1
การคำนวณ	2	ข้อมูล รายวิชา	1
สถิติ	2	ไม่ตอบ	35
ผลิตสื่อ	2		

แผนภูมิที่ 5 จำนวนโรงเรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์ในวิชาอื่น ๆ จำแนกตามระดับชั้นการศึกษา



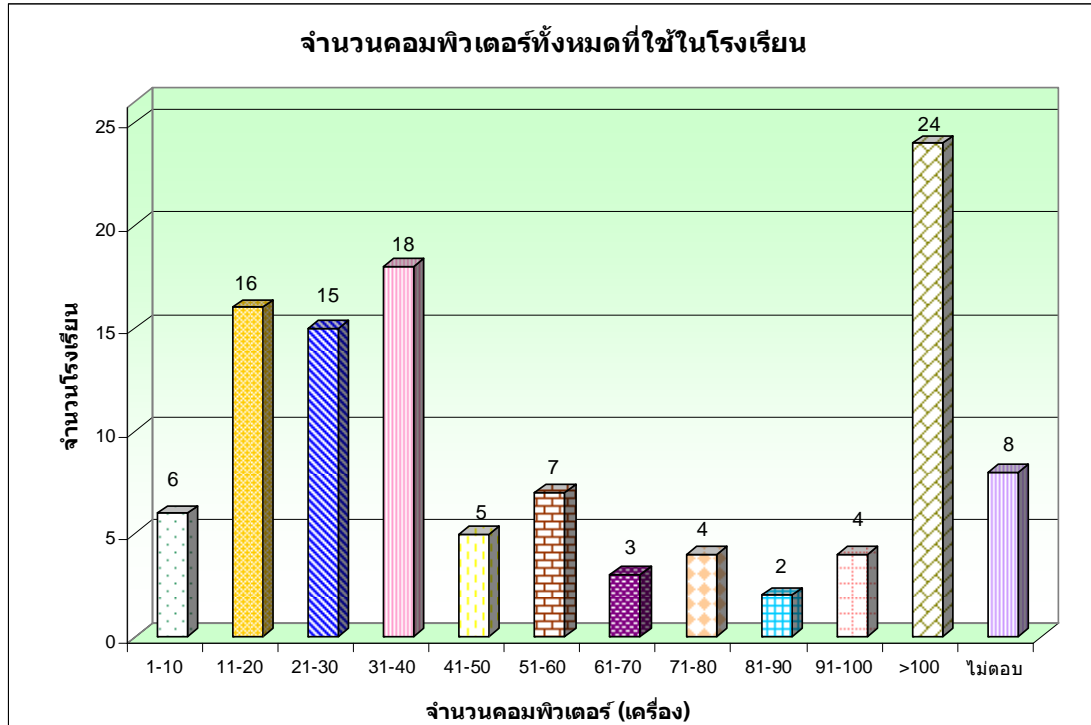
จากแผนภูมิที่ 5 โรงเรียนต่าง ๆ มีการสอนคอมพิวเตอร์ในระดับชั้นแตกต่างกันไป แต่โดยส่วนใหญ่จะเน้นให้มีการเรียนการสอนในระดับชั้นตั้งแต่ ป.4 ขึ้นไป ส่วนในระดับต่ำกว่า ป.4 ก็มีบางโรงเรียนทำการสอนบ้าง แต่ยังไม่มาก อย่างไรก็ตามจากสถิติข้างต้น ชี้ให้เห็นว่าโรงเรียนส่วนใหญ่ให้ความสำคัญในด้านคอมพิวเตอร์และพยายามสอนให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ได้ โดยปูพื้นฐานมาตั้งแต่ระดับประถมศึกษา ซึ่งถึงแม้ว่าความถี่ของการให้นักเรียนได้ใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนจะยังไม่บ่อยเท่าที่ควร แต่จากการเก็บข้อมูลตามแผนภูมิที่ 6 ยังไม่สามารถชี้ให้เห็นความชัดเจนของความถี่ในการใช้คอมพิวเตอร์ต่อเทอมของแต่ละโรงเรียน เนื่องจากมีจำนวนผู้ที่ไม่ตอบแบบสำรวจในข้อนี้สูง (54 คน) จึงทำให้ข้อมูลในด้านความถี่ไม่มีนัยสำคัญนัก

แผนภูมิที่ 6 จำนวนครั้งต่อเทอมที่มีการสอนคอมพิวเตอร์



3.4 จำนวนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน

แผนภูมิที่ 7 จำนวนคอมพิวเตอร์ทั้งหมดที่ใช้ในโรงเรียน

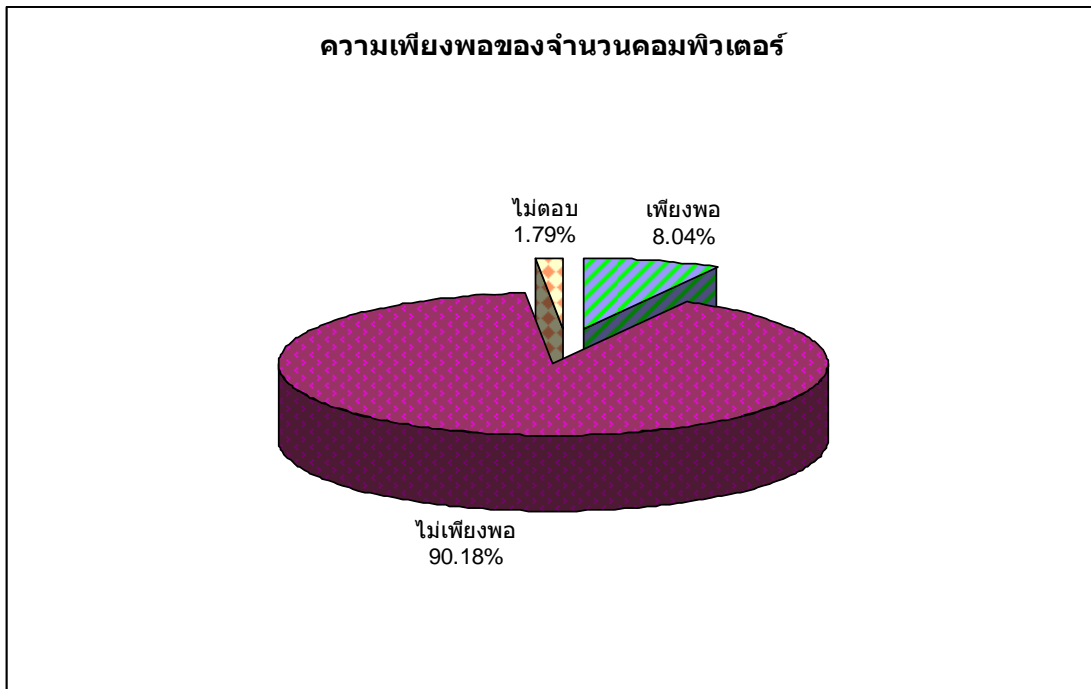


โรงเรียนที่ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่มีจำนวนคอมพิวเตอร์ทั้งหมดที่ใช้ในโรงเรียนไม่เกิน 50 เครื่อง (60 โรงเรียน) โดยมีจำนวนโรงเรียนที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้เกิน 50 เครื่องแต่ไม่เกิน 100 เครื่องเพียง 20 โรงเรียน อย่างไรก็ตามจากจำนวนโรงเรียนทั้งหมด 112 โรงเรียนก็มีโรงเรียนที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้เกิน 100 เครื่อง จำนวน 24 โรงเรียน (แผนภูมิที่ 7)

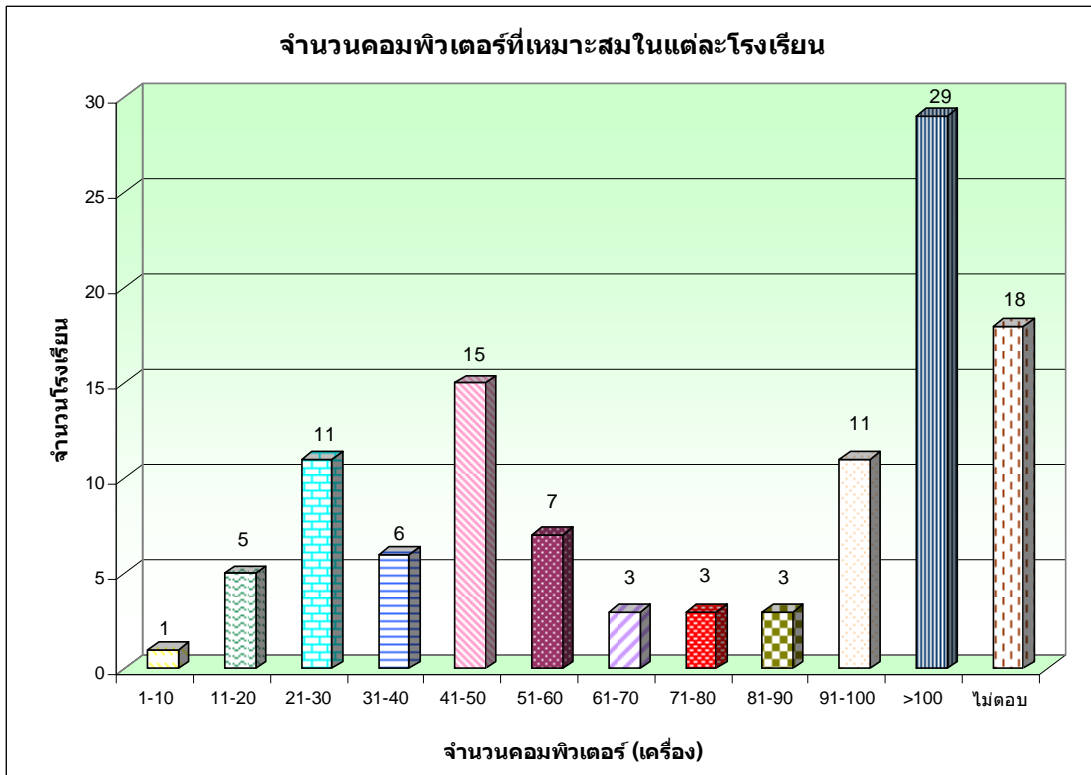
3.5 จำนวนคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนในโรงเรียน

ผู้ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่เห็นว่าจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในโรงเรียนไม่มีความเพียงพอต่อความต้องการใช้ของนักเรียน โดยจากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามในหัวข้อนี้ 110 คน (98.2 %) เห็นว่าคอมพิวเตอร์มีไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ 101 คน (90.2 %) เห็นว่ามีความเพียงพอต่อความต้องการใช้แล้ว 9 คน (8.0 %) และไม่ตอบคำถาม 2 คน (1.08%) (กราฟที่ 6) นอกจากนี้ผู้ตอบแบบสอบถาม 94 คนได้เสนอแนะว่าจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการใช้ควรมีจำนวนไม่เกิน 50 เครื่อง 38 คน และที่เห็นว่าจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เพียงพอควรมีจำนวนเกิน 50 เครื่อง 56 คน (แผนภูมิที่ 8) และเมื่อสำรวจถึงอัตราส่วนที่เหมาะสมระหว่างจำนวนคอมพิวเตอร์ต่อนักเรียน ผู้ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่เห็นว่าอัตราส่วนที่เหมาะสมคือ 1:1 นั่นคือเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องเหมาะสมสำหรับให้นักเรียนใช้ 1 คน หรือถ้าจะมี

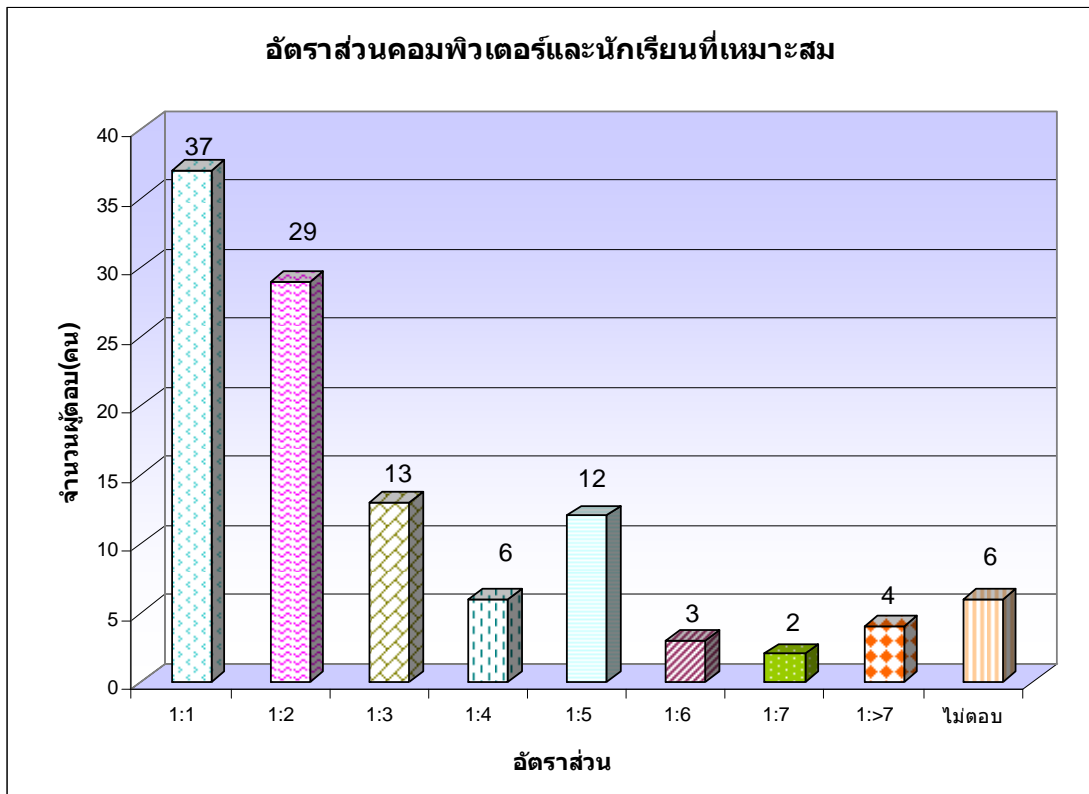
กราฟที่ 6 ความเพียงพอของคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน



แผนภูมิที่ 8 จำนวนคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนในโรงเรียน



แผนภูมิที่ 9 อัตราส่วนคอมพิวเตอร์ต่อนักเรียนที่เหมาะสม



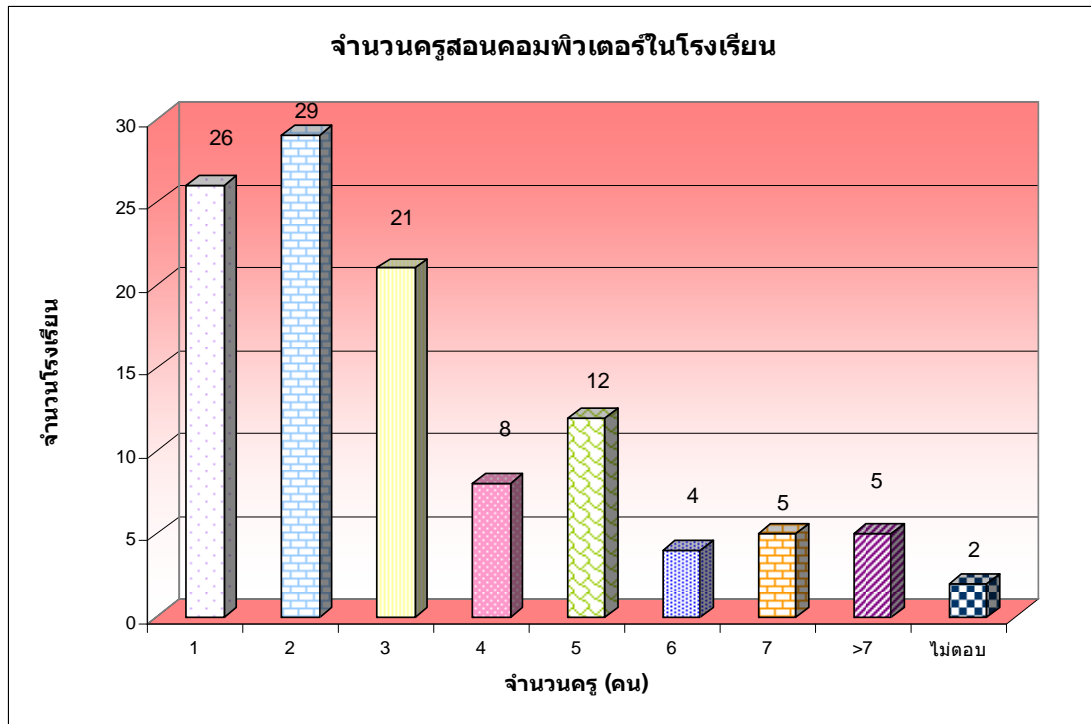
ตารางที่ 3 จำนวนนักเรียนต่อจำนวนคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง

จำนวนนักเรียนต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง	ความถี่
0-5	6
5-10	26
11-15	35
16-20	18
21-25	9
26-30	2
31-35	1
35-40	0
41-45	3
46-50	1
51-55	0
56-60	1

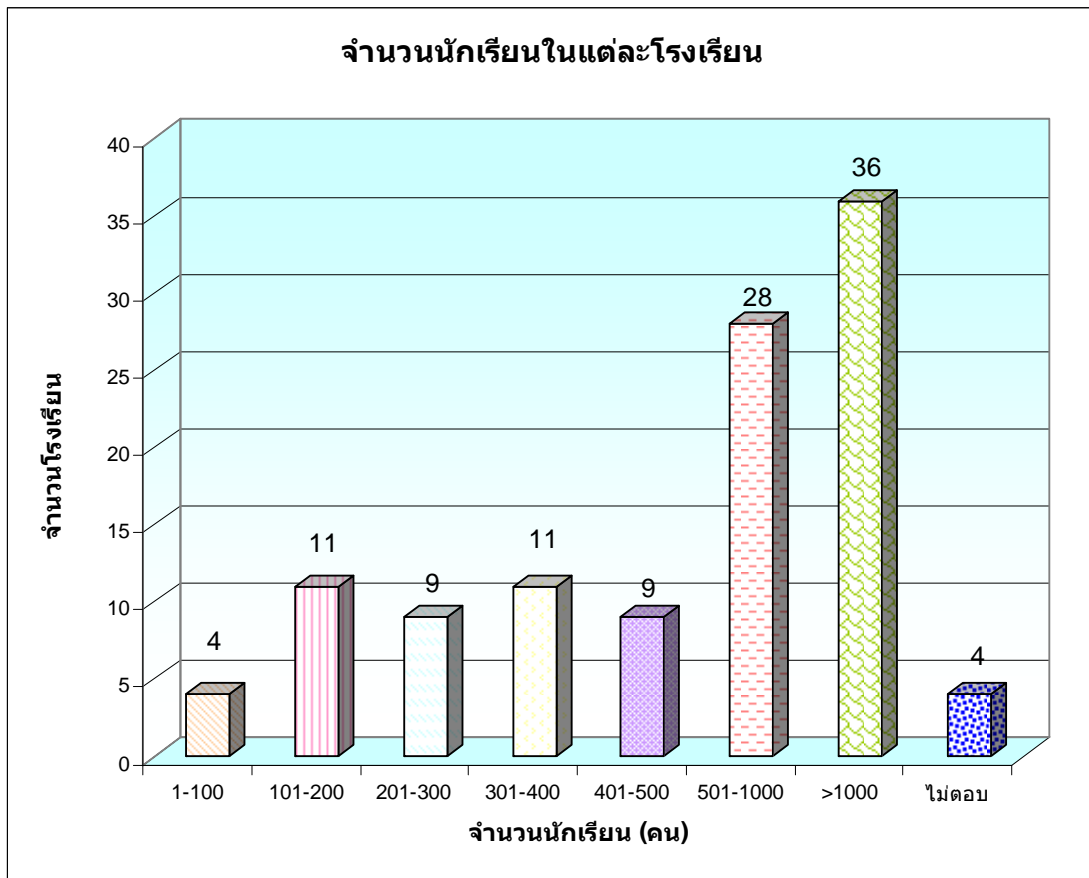
3.6 จำนวนครูสอนคอมพิวเตอร์

เมื่อพิจารณาจำนวนครูสอนคอมพิวเตอร์โดยพิจารณาจำนวนนักเรียนของแต่ละโรงเรียนร่วมด้วย พบว่าโรงเรียนส่วนใหญ่มีจำนวนนักเรียนประมาณ 500 คนขึ้นไป (64 โรงเรียน) และนอกจากนี้ยังมีโรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนเกินกว่า 1000 คนถึง 36 โรงเรียน โดยมีโรงเรียนส่วนน้อยเท่านั้นที่มีจำนวนนักเรียนไม่เกิน 100 คน (4 โรงเรียน) (แผนภูมิที่ 11) แต่เมื่อพิจารณาจำนวนครูสอนคอมพิวเตอร์กลับพบว่าโรงเรียนส่วนใหญ่มีจำนวนครูสอนคอมพิวเตอร์อยู่ประมาณ 1-3 คนต่อโรงเรียน (แผนภูมิที่ 10) ซึ่งเห็นว่าในภายหน้าหากต้องการให้นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์โดยพื้นฐานตั้งแต่ในระดับการศึกษาขั้นต้น อาจทำให้การให้การสอนหรืออบรมนักเรียนไม่มีความทั่วถึงเท่าที่ควร

แผนภูมิที่ 10 จำนวนครูสอนคอมพิวเตอร์ของแต่ละโรงเรียน

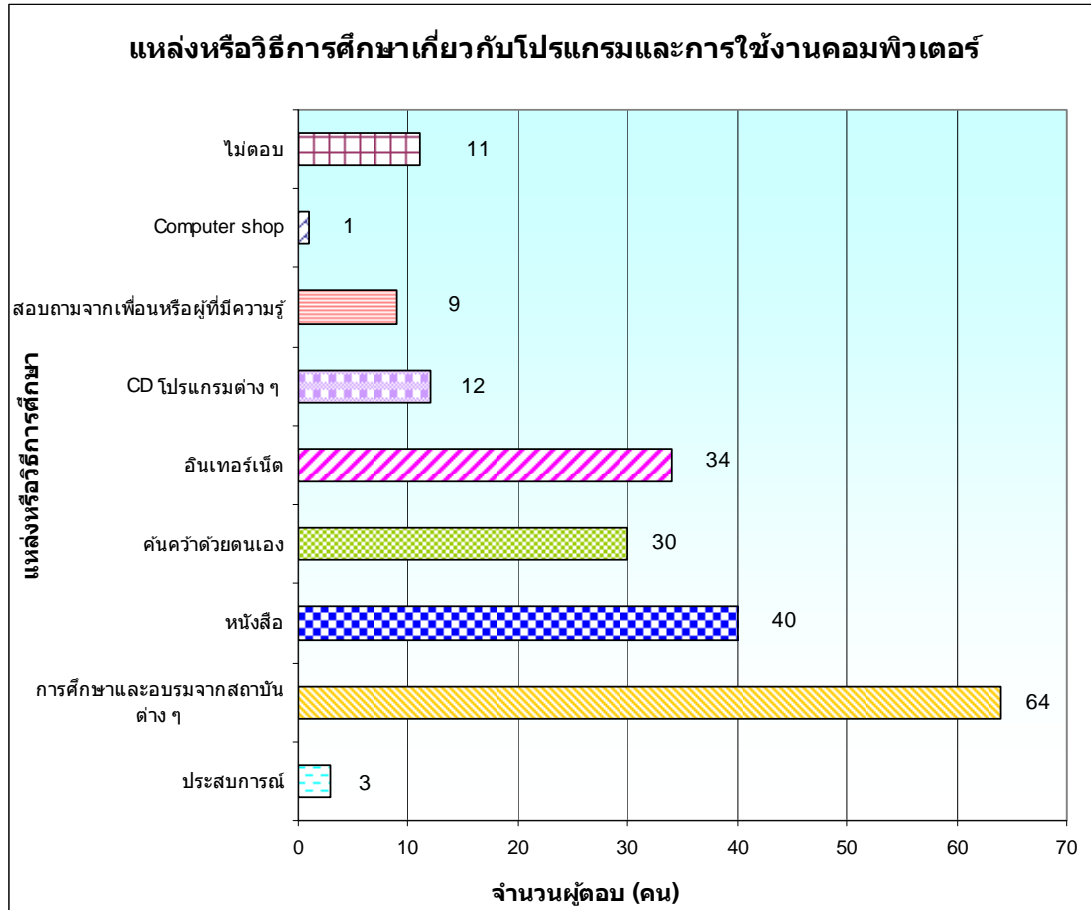


แผนภูมิที่ 11 จำนวนนักเรียนของแต่ละโรงเรียน

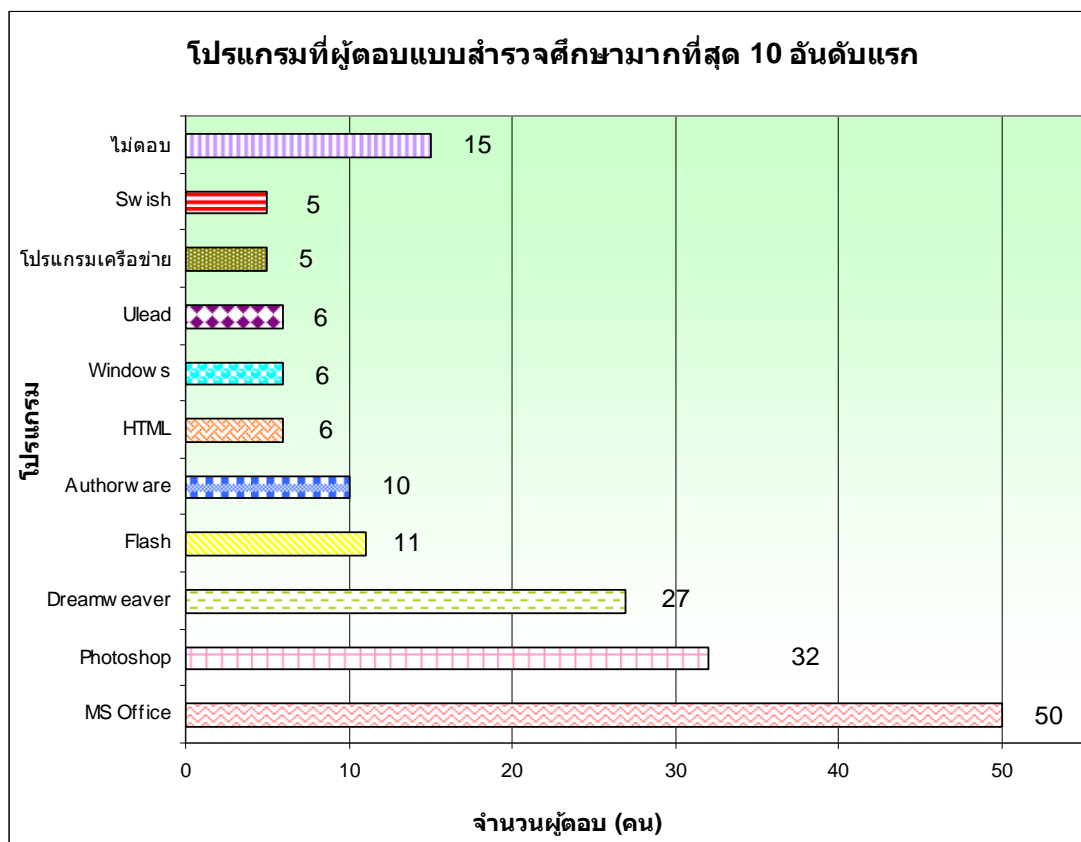


3.7 แหล่งศึกษาการใช้งานและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของผู้ตอบแบบสำรวจ

แผนภูมิที่ 12 แหล่งหรือวิธีการศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมและการทำงานคอมพิวเตอร์



แผนภูมิที่ 13 โปรแกรมที่ผู้ตอบแบบสำรวจศึกษามากที่สุด 10 อันดับแรก



การศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมและการใช้งานคอมพิวเตอร์ ผู้ตอบแบบสำรวจแต่ละคนมีวิธีการศึกษาที่แตกต่างกัน แต่โดยส่วนใหญ่จะศึกษาจากการอบรมจากสถาบันต่าง ๆ 64 คน รองลงมาศึกษาจากหนังสือ จากอินเทอร์เน็ตและจากการค้นคว้าด้วยตัวเอง 40 คน 34 คน และ 30 คน ตามลำดับ (แผนภูมิที่ 12) ซึ่งโปรแกรมที่ผู้ตอบแบบสำรวจสนใจศึกษามากที่สุดได้แก่ โปรแกรม MS Office, Photoshop และ Dreamweaver ตามลำดับ (แผนภูมิที่ 13) โดยจะเห็นได้ว่าโปรแกรมที่ผู้ตอบแบบสำรวจสนใจศึกษา เป็นโปรแกรมเดียวกันกับที่ผู้ตอบแบบสำรวจใช้ในการเรียนการสอนในโรงเรียนนั่นเอง

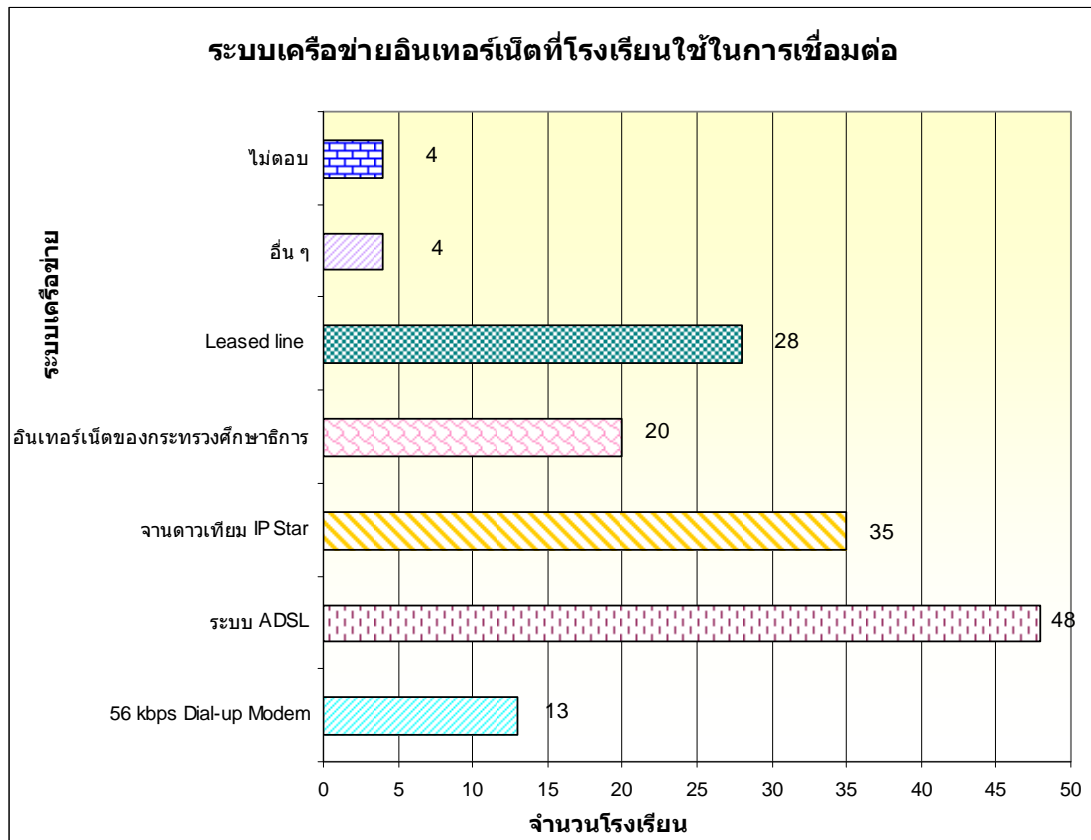
3.8 ระบบอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในโรงเรียน

การเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตในโรงเรียน จากผลการตอบแบบสำรวจ พบว่าทุกโรงเรียนที่ตอบแบบสำรวจมีการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะมีการเชื่อมต่อ 1-2 จุดต่อโรงเรียน สำหรับโรงเรียนที่ตอบว่ามีจุดเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตมากกว่า 5 จุด ในที่นี้คาดว่าผู้ตอบแบบสำรวจอาจเกิดการเข้าใจผิดว่าเป็นจำนวนคอมพิวเตอร์ที่มีการเชื่อมต่อ (ตารางที่ 4) ระบบเครือข่ายที่มีการเชื่อมต่อมากที่สุดคือระบบ ADSL รองลงมาคือระบบจันดาวเทียม IP Star และระบบ Leased line (แผนภูมิที่ 14) สำหรับโรงเรียนที่ใช้ระบบการเชื่อมต่อ ADSL ส่วนใหญ่ใช้ความเร็ว 1 Mbps (แผนภูมิที่ 15) ส่วนโรงเรียนที่ให้ระบบการเชื่อมต่อ Leased line ส่วนใหญ่ใหญ่ใช้ความเร็ว 512 Kbps (แผนภูมิที่ 16) โรงเรียนที่มีการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อ ส่วนใหญ่เสียค่าใช้จ่ายอยู่ในช่วงระหว่าง 1001-2000 บาทต่อเดือน (แผนภูมิที่ 17)

ตารางที่ 4 จำนวนจุดเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของโรงเรียน

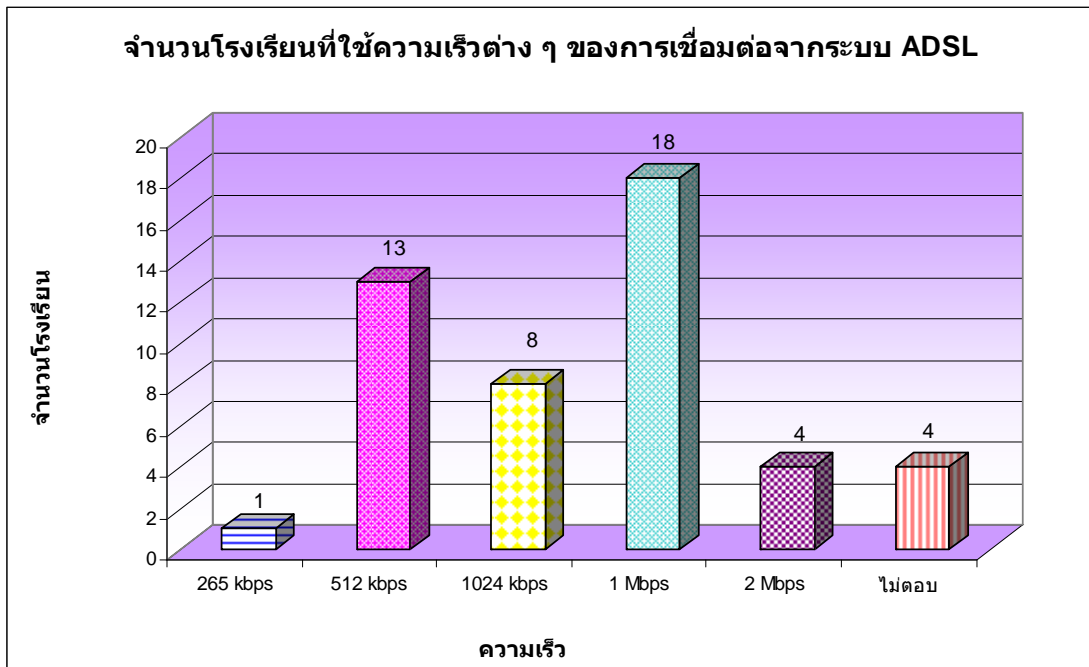
จำนวนการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต (จุด)	จำนวน (โรงเรียน)
1	33
2	29
3	12
4	4
5	1
6	1
9	1
15	2
14	1
20	1
22	1
24	1
25	1
40	2
50	1
58	1
140	1
150	1
255	1
ไม่ตอบ	17

แผนภูมิที่ 14 ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่โรงเรียนใช้ในการเชื่อมต่อ

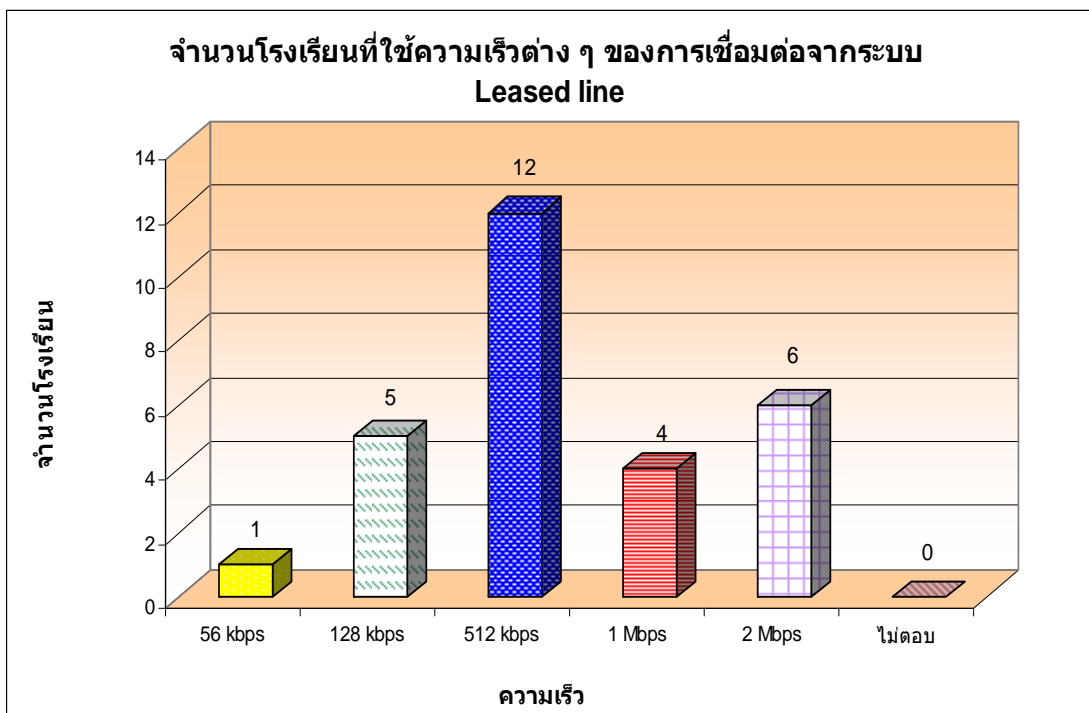


หมายเหตุ : เครือข่ายอินเทอร์เน็ตอื่น ๆ ได้แก่ IP Share และ TOT

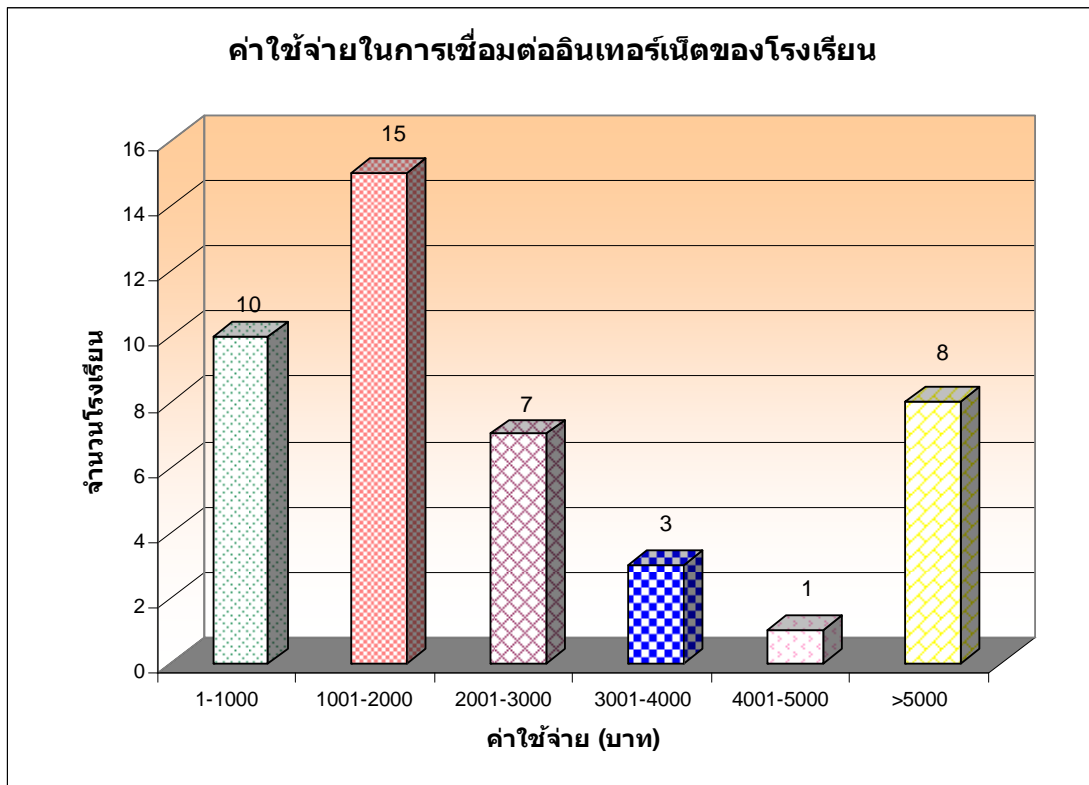
แผนภูมิที่ 15 จำนวนโรงเรียนที่ใช้ความเร็วต่าง ๆ ของการเชื่อมต่อจากระบบ ADSL



แผนภูมิที่ 16 จำนวนโรงเรียนที่ใช้ความเร็วต่าง ๆ ของการเชื่อมต่อจากระบบ Leased line

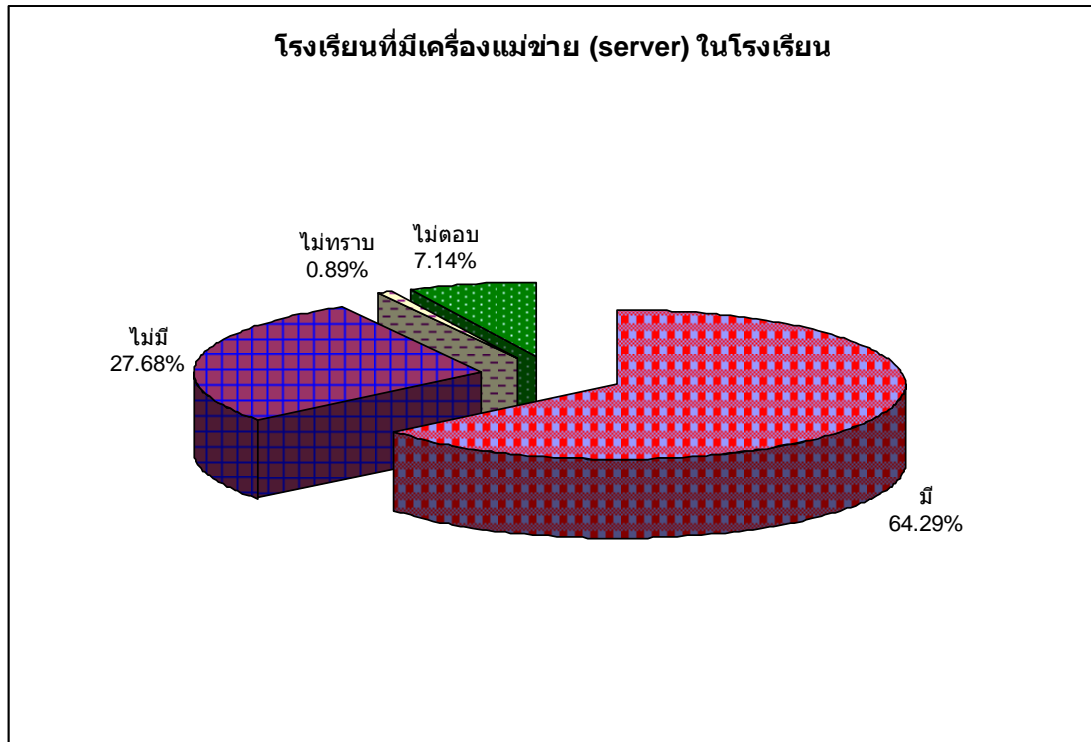


แผนภูมิที่ 17 ค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของโรงเรียน

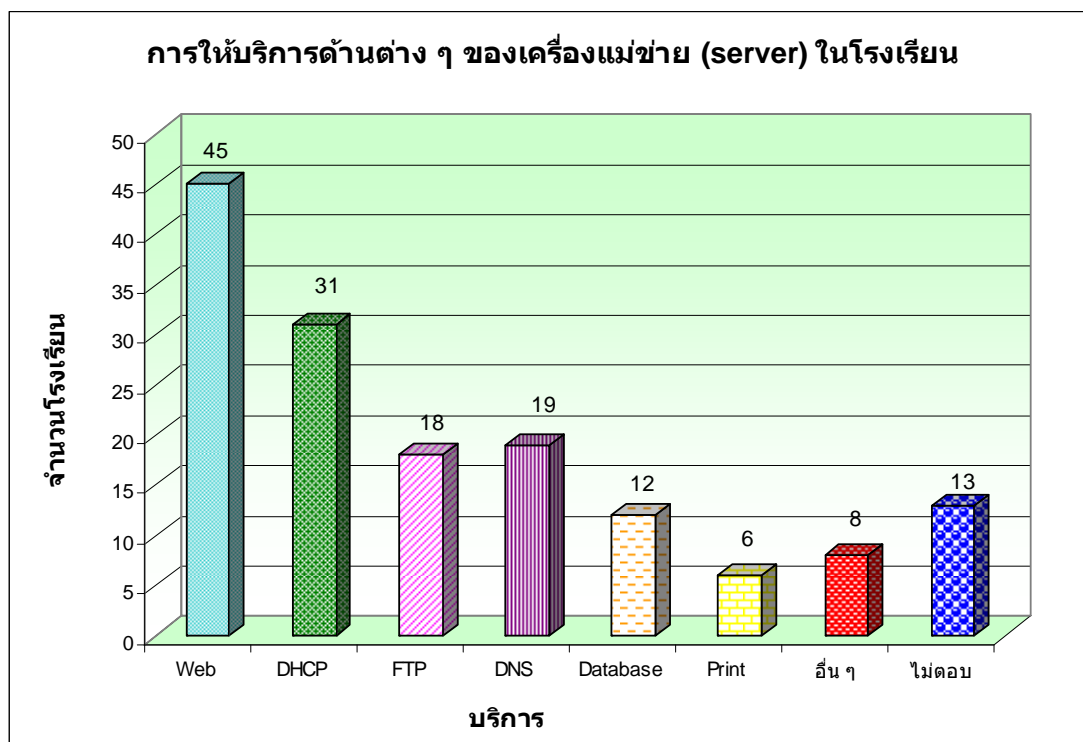


3.9 จำนวนเครื่องแม่ข่าย (server) ในโรงเรียน

กราฟที่ 7 ร้อยละของโรงเรียนที่มีเครื่องแม่ข่าย (server) ในโรงเรียน



แผนภูมิที่ 18 การให้บริการด้านต่าง ๆ ของเครื่องแม่ข่าย (server) ในโรงเรียน

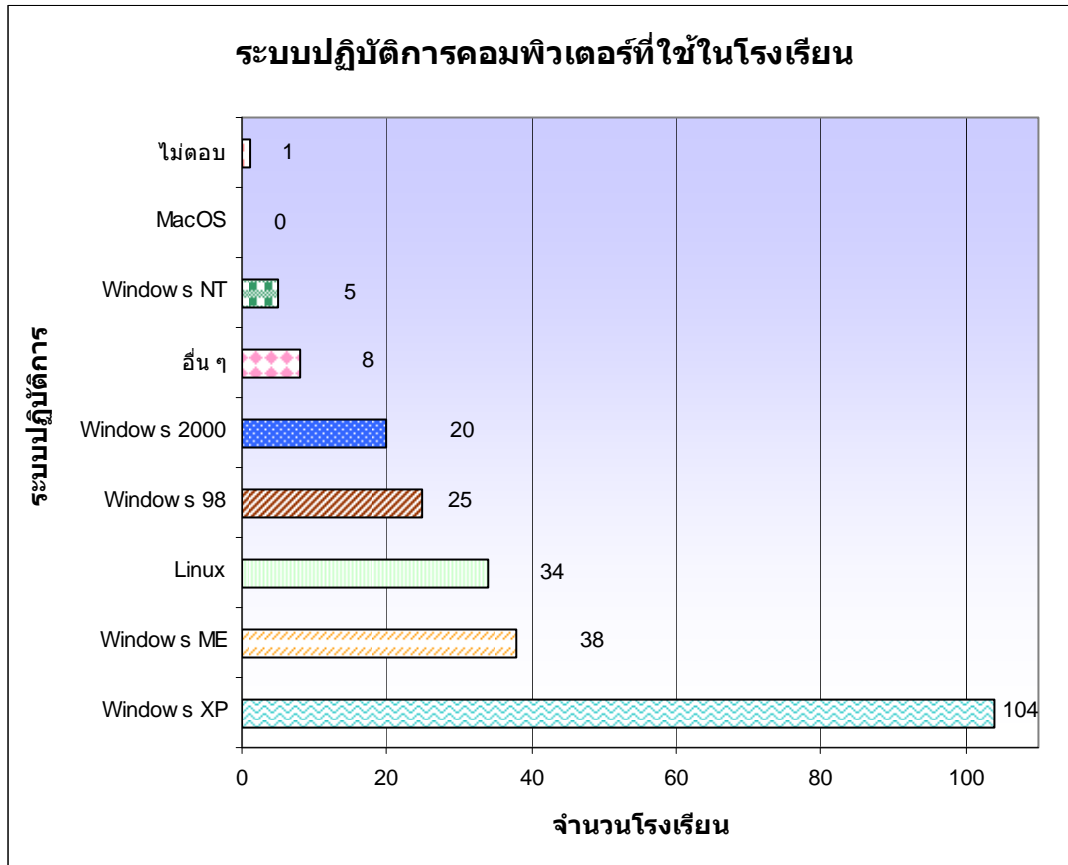


หมายเหตุ : การให้บริการด้านอื่น ๆ ได้แก่ Firewall, Mail Server และ Proxy Server

จากจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจในหัวข้อนี้ 104 คน (92.86 %) ไม่ตอบ 8 คน (7.14 %) มีจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจที่ระบุว่าในโรงเรียนที่ตนสังกัดอยู่มีเครื่องแม่ข่าย (Server) 72 คนหรือ 64.29 % ไม่มีเครื่องแม่ข่าย (Server) 31 คน (27.68 %) และมีผู้ที่ไม่ทราบว่าโรงเรียนของตนมีเครื่องแม่ข่ายหรือไม่จำนวน 1 คน (0.89 %) โดยเครื่องแม่ข่ายส่วนใหญ่ของโรงเรียนจะให้บริการเป็น Web Server (45 โรงเรียน) มากที่สุด รองลงมาได้ให้บริการเป็น DHCP Server (31 โรงเรียน) และ FTP Server (18โรงเรียน)

3.10 ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในโรงเรียน

แผนภูมิที่ 19 ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในโรงเรียน



หมายเหตุ : ระบบปฏิบัติการอื่น ๆ ที่ใช้ได้แก่ Windows 2003, Free BSD และ Windows 95

ระบบปฏิบัติการที่ใช้ในโรงเรียนต่าง ๆ มากที่สุด ได้แก่ Windows XP ซึ่งมีจำนวนโรงเรียนที่ใช้ระบบนี้ในการปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 104 โรงเรียน รองลงมา คือ Windows Me มีโรงเรียนที่ใช้ระบบนี้ 38 โรงเรียน และระบบ Linux ซึ่งมีจำนวนโรงเรียนใช้ระบบนี้ 34 โรงเรียน จากข้อมูลข้างต้นสาเหตุที่มีจำนวนโรงเรียนที่ใช้ระบบ Linux หลายโรงเรียนอาจเป็นเพราะแบบสำรวจชุดนี้เราได้ทำการสำรวจโรงเรียนที่มาอบรม LinuxSIS ซึ่งเป็นโรงเรียนในเครือข่ายที่ใช้ Linux อยู่แล้ว

3.11 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในโรงเรียน

ตารางที่ 5 จำนวนโรงเรียนที่ใช้ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ

ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในโรงเรียน	จำนวน (โรงเรียน)
- Microsoft Office	112
- anti-Virus	96
- WinZip/Winrar	87
- Media Player	81
- Dream Weaver	76
- Flash	71
- Dictionary	69
- Email	69
- CAI (หรือโปรแกรมสื่อการสอนต่างๆ)	67
- E-Learning	54
- Messenger/Chat	50
- Games	49
- Database	39
- Programming ...(ระบ)	23
- OpenOffice	15
- Video conference	10
- อื่นๆ (ระบ)	4
- ไม่ทราบ	0

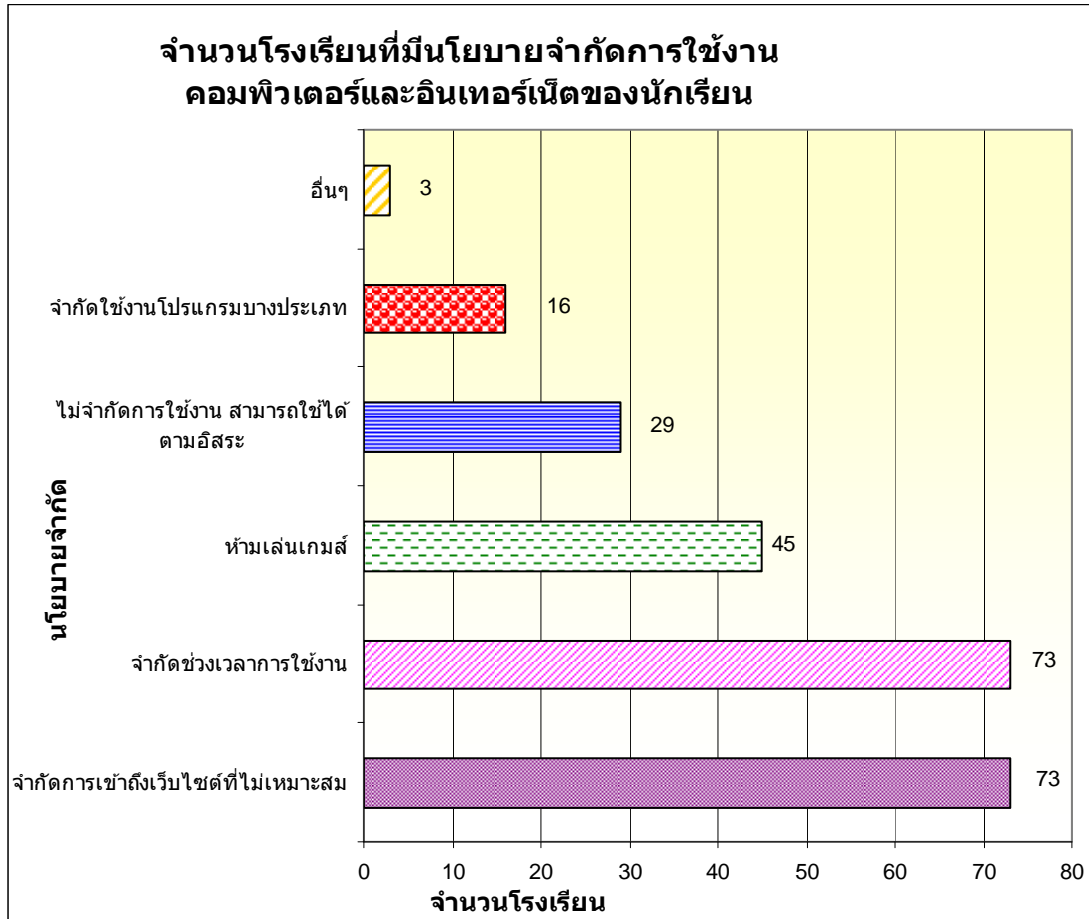
หมายเหตุ : ซอฟต์แวร์ที่เป็น programming ได้แก่ Visual Studio, VB, Program C, VFP, Dephi, Pascal และ MSW Logo

ซอฟต์แวร์อื่น ๆ ได้แก่ ตัดต่อภาพยนตร์, Swish และ Captivate

สำหรับ 5 อันดับซอฟต์แวร์ที่มีการใช้มากที่สุดในโรงเรียน ได้แก่ Microsoft Office (112 โรงเรียน) Anti-Virus (96 โรงเรียน) WinZip/Winrar (87 โรงเรียน) Media Player (81 โรงเรียน) และ Dreamweaver (76 โรงเรียน)

3.12 นโยบายจำกัดการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตของนักเรียน

แผนภูมิที่ 20 จำนวนโรงเรียนที่มีนโยบายจำกัดการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตของนักเรียน



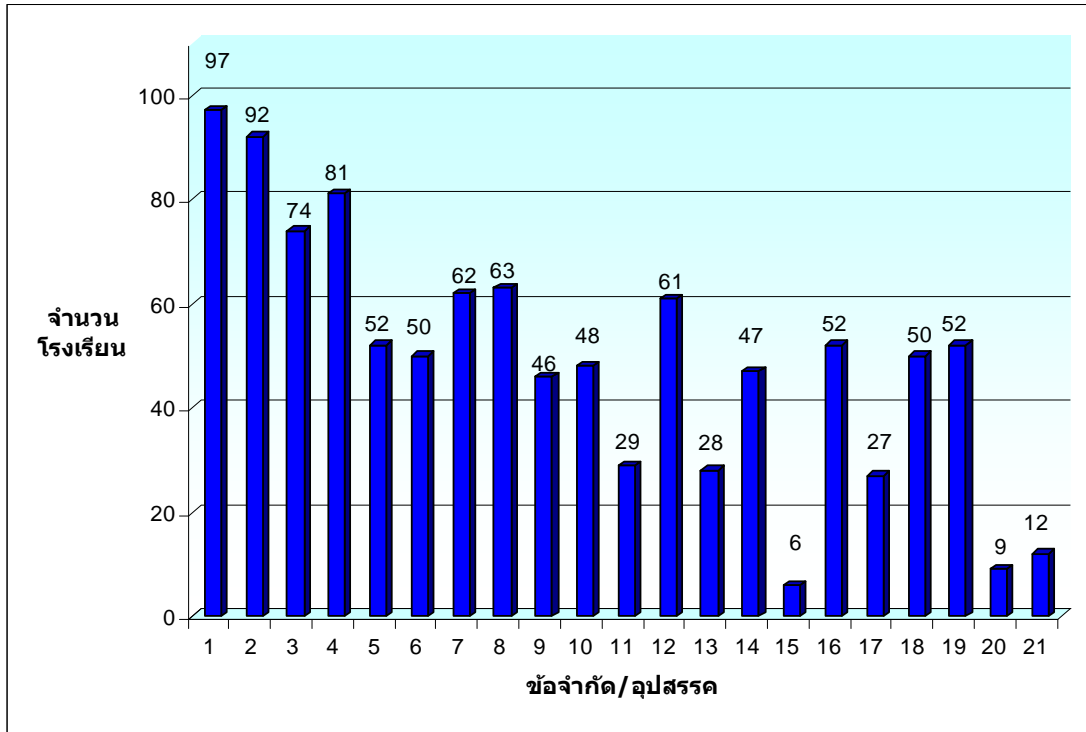
หมายเหตุ : นโยบายจำกัดการใช้งานโปรแกรมบางประเภท ได้แก่ Chat, CamFrog, web sex และ Authorware

นโยบายจำกัดการใช้งานอื่น ๆ ได้แก่ การห้าม download วีดีโอ แต่ในบางโรงเรียนอาจให้มีการเล่นเกมส์ได้ตามโอกาส

เนื่องจากคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อที่มีความรวดเร็วและง่ายต่อการเข้าถึงข้อมูลทำให้ในบางครั้งการใช้สื่อเหล่านี้ สร้างอันตรายต่อตัวผู้ใช้และสังคมเมื่อใช้ไปในทางที่ไม่เหมาะสม ดังนั้นในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในโรงเรียนจึงมีนโยบายจำกัดการใช้งานของนักเรียน ซึ่งนโยบายที่มีการใช้มากที่สุด ได้แก่ การจำกัดการเข้าถึงเว็บไซต์ที่ไม่เหมาะสม และการจำกัดช่วงเวลาการใช้งาน (73 โรงเรียน) และ การห้ามเล่นเกมส์ (45 โรงเรียน)

3.13 อุปสรรค/ข้อจำกัด ด้านคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

แผนภูมิที่ 21 อุปสรรค/ข้อจำกัดด้านคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตของโรงเรียน



- โดยที่
- 1 = ขาดแคลนงบประมาณ
 - 2 = ขาดแคลนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง
 - 3 = ขาดแคลนซอฟต์แวร์
 - 4 = ขาดแคลนหนังสือที่ใช้ประกอบการศึกษด้วยตัวเอง
 - 5 = ขาดความรู้เรื่องเครื่องคอมพิวเตอร์และการใช้งานเครื่อง
 - 6 = ขาดความรู้เรื่องซอฟต์แวร์และการใช้โปรแกรมต่าง ๆ
 - 7 = ขาดแคลนอุปกรณ์จำลอง/ตัวอย่างที่ช่วยประกอบการสอน
 - 8 = ขาดแคลนบุคลากรผู้รู้เรื่องการบำรุงรักษาและการซ่อมแซม
 - 9 = ขาดแคลนแหล่งอำนวยความสะดวก เมื่อคอมพิวเตอร์ชำรุด
 - 10 = ไม่มีศูนย์กลางที่ให้คำแนะนำ/ช่วยเหลือด้านคอมพิวเตอร์
 - 11 = บริษัทผู้จำหน่ายไม่สนับสนุนช่วยเหลือ
 - 12 = ขาดแคลนครูหรือบุคลากรที่มีความรู้และทักษะด้านคอมพิวเตอร์
 - 13 = ครูสอนคอมพิวเตอร์ไม่ได้เรียน หรือ ไม่ได้รับการอบรมด้านคอมพิวเตอร์
 - 14 = ครู/บุคลากร ไม่สนใจ/ไม่พร้อมที่จะฝึกฝนและใช้คอมพิวเตอร์
 - 15 = นักเรียนไม่สนใจ/ไม่พร้อมที่จะฝึกฝนและใช้คอมพิวเตอร์
 - 16 = นักเรียนไม่มีโอกาสใช้คอมพิวเตอร์ในวิชาอื่นๆ
 - 17 = ค่าใช้จ่ายด้านอินเทอร์เน็ตสูงเกินไป
 - 18 = คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้มีจำนวนน้อยเกินไป

- 19 = สัญญาณอินเทอร์เน็ตเชื่อมต่อไม่สะดวก
 20 = แหล่งข้อมูลภาษาไทยในอินเทอร์เน็ตมีน้อย
 21 = ด้านอื่น ๆ...(ระบุ)

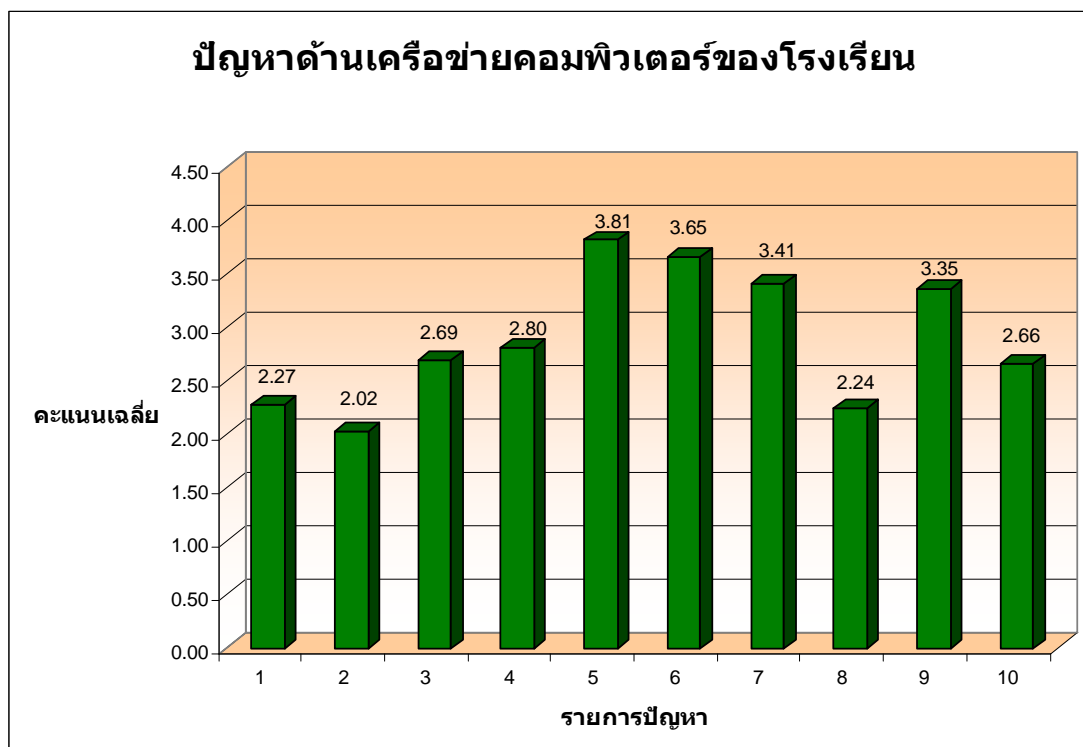
หมายเหตุ : อุปสรรคและข้อจำกัดด้านอื่น ๆ ได้แก่

- องค์กรขาดการเชื่อมต่อจากองค์กรโทรศัพท์ เวลาใช้ก็ต้องต่อช่วงเช้า ช่วงกลางวัน อินเทอร์เน็ตจะตัดเมื่อมีผู้ใช้บริการหนาแน่น
- ครูและผู้บริหารไม่เตรียมพร้อมที่จะใช้ โปรแกรม Opensourec ใช้แต่ MS
- อินเทอร์เน็ตความเร็วต่ำมาก (ของ MoeNet) leased line มีความเร็วเพียง 128 Kbps, ADSL จ่ายรายเดือน ไม่ใช่ Fixed IP ทำให้ทำเป็น Server ไม่ได้

การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในโรงเรียนมีปัญหา อุปสรรคและข้อจำกัดในหลาย ๆ ด้าน จากแบบสำรวจชี้ให้เห็นว่า การขาดแคลนงบประมาณเป็นอุปสรรคและข้อจำกัดที่สำคัญที่สุด โดยการขาดแคลนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง การขาดแคลนหนังสือที่ใช้ประกอบการศึกษ ด้วยตัวเอง และการขาดแคลนซอฟต์แวร์ เป็นอุปสรรคและข้อจำกัดลำดับรองลงมา (แผนภูมิที่ 21)

3.14 ความรุนแรงของปัญหาที่พบในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน

แผนภูมิที่ 22 ปัญหาด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน



- โดยที่
- 1 = มีการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ผิดวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ของนักเรียน
 - 2 = โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นักเรียนใช้มักส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของระบบ
 - 3 = ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ล่มโดยไม่ทราบสาเหตุ
 - 4 = ระบบคอมพิวเตอร์ขาดการดูแลและตรวจเช็ค
 - 5 = ปัญหาการติดไวรัสคอมพิวเตอร์
 - 6 = ปัญหาการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตช้า หรือไม่เสถียร
 - 7 = ปัญหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เสีย
 - 8 = ปัญหาโปรแกรมใช้งานไม่ได้
 - 9 = ปัญหา Bandwidth ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้งานของครูและนักเรียน
 - 10 = ปัญหานักเรียนเข้าเว็บไซต์ที่ไม่เหมาะสม

สำหรับคะแนนเฉลี่ยของแต่ละปัญหา

- 5 หมายถึง มากที่สุดหรือเกิดขึ้นบ่อยที่สุด
- 4 หมายถึง มากหรือเกิดขึ้นบ่อย
- 3 หมายถึง ปานกลางหรือเกิดขึ้นบ้าง
- 2 หมายถึง น้อย หรือเกิดขึ้นนาน ๆ ครั้ง
- 1 หมายถึง น้อยที่สุดหรือไม่เกิดขึ้น

จากปัญหาในด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ได้สำรวจจำนวน 10 ปัญหาดังแสดงผลในแผนภูมิที่ 22

รายการปัญหาที่ 1 คือมีการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ผิดวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ของนักเรียน รายการปัญหาที่ 2 คือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นักเรียนใช้มักส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของระบบ รายการปัญหาที่ 3 ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ล่มโดยไม่ทราบสาเหตุ และรายการปัญหาที่ 4 ระบบคอมพิวเตอร์ขาดการดูแลและตรวจเช็ค ผู้ตอบแบบสำรวจเห็นว่ามีความรุนแรงของปัญหาน้อย หรือเกิดขึ้นนาน ๆ ครั้ง (ค่าเฉลี่ย 2.27, 2.02, 2.69 และ 2.80 ตามลำดับ) รายการปัญหาที่ 5 ปัญหาการติดไวรัสคอมพิวเตอร์ รายการปัญหาที่ 6 ปัญหาการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตช้า หรือไม่เสถียร และรายการปัญหาที่ 7 ปัญหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เสีย ความคิดเห็นโดยเฉลี่ยเห็นว่าปัญหาดังกล่าวมีความรุนแรงปานกลาง หรือมีการเกิดขึ้นบ้าง (ค่าเฉลี่ย 3.81, 3.65 และ 3.41 ตามลำดับ) รายการปัญหาที่ 8 ปัญหาโปรแกรมใช้งานไม่ได้ มีความเห็นว่ามีความรุนแรงของปัญหาน้อย(ค่าเฉลี่ย 2.24) รายการปัญหาที่ 9 ปัญหา Bandwidth ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้งานของครูและนักเรียน ผู้ตอบแบบสำรวจเห็นว่ามียกระดับความรุนแรงของปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.35) และสำหรับรายการปัญหาที่ 10 ปัญหานักเรียนเข้าเว็บไซต์ที่ไม่เหมาะสม ความคิดเห็นโดยเฉลี่ยเห็นว่ามีความรุนแรงน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.66) อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาความรุนแรงของปัญหาทั้ง 10 ข้อดังกล่าว พบว่า ผู้ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่เห็นว่าปัญหาที่มีความรุนแรงมากที่สุด ได้แก่ ปัญหาการติดไวรัสคอมพิวเตอร์

เมื่อพิจารณาความรุนแรงของปัญหาด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม SPSS ซึ่งก่อนที่จะอธิบายถึงผลการวิเคราะห์ ในที่นี้ขออธิบายถึงการอ่านค่าของข้อมูลจากโปรแกรม SPSS ก่อน

การอ่านค่าของข้อมูลจากโปรแกรม SPSS

เนื่องจากการอ่านค่าจากโปรแกรม SPSS ในกรณีผู้ที่ไม่คุ้นชินกับโปรแกรมนี้ อาจทำให้เกิดการสับสนและไม่เข้าใจข้อมูลได้ ดังนั้นจึงใคร่ขออธิบายการอ่านค่าและการแปลความหมายของข้อมูลอย่างคร่าว ๆ ดังนี้

1. Valid คือ จำนวนข้อมูลที่สมบูรณ์ (ตอบแบบสอบถามครบทุกข้อ)
2. Missing คือ จำนวนข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์หรือข้อมูลสูญเสีย (ตอบแบบสอบถามไม่ครบทุกข้อ)
3. N คือ จำนวน
4. Mean คือ ค่าเฉลี่ยของข้อมูล
5. Mode คือ ค่าฐานนิยมของข้อมูล เป็นค่าที่บอกถึงข้อมูลที่มีผู้เลือกมากที่สุด

6. Std. Deviation : ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นค่าที่แสดงความแตกต่างของการเลือกตอบของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยค่าดังกล่าวนี้จะพิจารณาพร้อมกับค่าเฉลี่ยของข้อมูล ถ้าข้อมูลมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูง แสดงว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีการเลือกคำตอบที่แตกต่างกันมาก ซึ่งทำให้ค่าเฉลี่ยที่ได้จากข้อมูลมีความน่าเชื่อถือน้อย

จากผลการวิเคราะห์พบว่า จากจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจครบทุกรายการจำนวน 92 คน (82.1 %) โดยมีผู้ที่ตอบคำถามไม่ครบถ้วน 20 คน (17.9%) พบว่าโดยเฉลี่ยแล้วความรุนแรงของปัญหาทั้ง 10 ปัญหา ผู้ตอบแบบสำรวจมีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่ามีความรุนแรงน้อย หรือเกิดขึ้นนาน ๆ ครั้ง ซึ่งเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วมกัน พบว่าค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ในระดับปานกลาง (0.704) นั่นแสดงว่าค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่ได้มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง อย่างไรก็ตามผู้ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่เห็นว่าระดับของปัญหาทั้ง 10 ปัญหา มีความรุนแรงในระดับปานกลาง

N	Valid	92
	Missing	20
Mean		2.91
Mode		3
Std. Deviation		.704

3.15 ปัญหาของการควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนที่สำคัญที่สุดหรือที่ต้องการแก้ไขมากที่สุด

สำหรับในหัวข้อนี้เนื่องจากคำถามในแบบสำรวจเป็นคำถามเปิดให้ผู้ตอบแบบสำรวจเขียนตอบมาว่าปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนที่ผู้ตอบแบบสำรวจเห็นว่าสำคัญที่สุดหรือต้องการให้แก้ไขมากที่สุด โดยเรียงลำดับของปัญหาเป็นลำดับ 1, 2 และ 3 (ลำดับ 1 สำคัญที่สุด/ต้องการให้แก้ไขมากที่สุด ลำดับ 2 และ 3 มีความสำคัญ/ต้องการให้แก้ไขรองลงมา ตามลำดับ) ดังนั้นประเด็นปัญหาในลำดับต่างๆ อย่างเช่นในลำดับแรกจะเลือกปัญหาที่ผู้ตอบแบบสำรวจเลือกเป็นอันดับ 1 สำหรับในอันดับที่ 2 จะเลือกจะปัญหาที่ผู้ตอบแบบสำรวจเลือกเป็นลำดับที่ 2 ซึ่งในกรณีที่ปัญหาในอันดับหลัง ตรงกันกับปัญหาในอันดับก่อนหน้า ก็จะใส่ปัญหานั้น ๆ ในลำดับสูงสุดที่มีผู้เลือก

ปัญหาการควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์ที่ผู้ตอบแบบสำรวจเห็นว่ามีความสำคัญมากที่สุดหรือต้องการให้มีการแก้ไขมากที่สุดเป็นอันดับแรก ได้แก่ปัญหาดังต่อไปนี้

ในด้านงบประมาณ ยังมีความขาดแคลนงบประมาณ ขาดการสนับสนุน ทั้งงบประมาณในการจัดซื้อและซ่อมอุปกรณ์

ด้านบุคลากร มีจำนวนบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการดูแลระบบ และสามารถแก้ไขปัญหาได้ น้อย นอกจากนี้บุคลากรที่มีอยู่ยังไม่มี ความเชี่ยวชาญที่เพียงพอ และยังขาดประสบการณ์ อีกทั้งยังมีจำนวนบุคลากรน้อยอีกด้วย ดังนั้นจึงมีความต้องการบุคลากรที่มีความรู้ และสามารถถ่ายทอดความรู้ได้

ด้านเครือข่าย ผู้ตอบแบบสำรวจต้องประสบกับปัญหาเครือข่ายที่ไม่มีคุณภาพ ไม่เสถียร เข้าใช้งานได้ช้าและหลุดบ่อย การเชื่อมต่อไม่สะดวก ขาดอุปกรณ์ในการสร้างระบบเครือข่าย อีกทั้งในโรงเรียนบางครั้งมีการใช้เว็บไซต์ที่ไม่เหมาะสม มีการ download หนัง เกมส์ เพลง เว็บไซต์ที่ไม่พึงประสงค์มาติดตั้ง และมีปัญหาด้านไวรัส SPAM

ด้าน Server มีการขาดแคลนเครื่อง Server และเครื่อง server ไม่มีคุณภาพ จึงมีความต้องการให้ Update Server ให้มีประสิทธิภาพกว่าเดิม

ด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ค่อยมีประสิทธิภาพ (เสียบ่อย) ระบบความสามารถของเครื่องไม่เท่ากัน Hardware เก่า นอกจากนี้ผู้ตอบแบบสำรวจยังอยากได้ซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการทำงานที่ตรงกับความต้องการและปัญหา

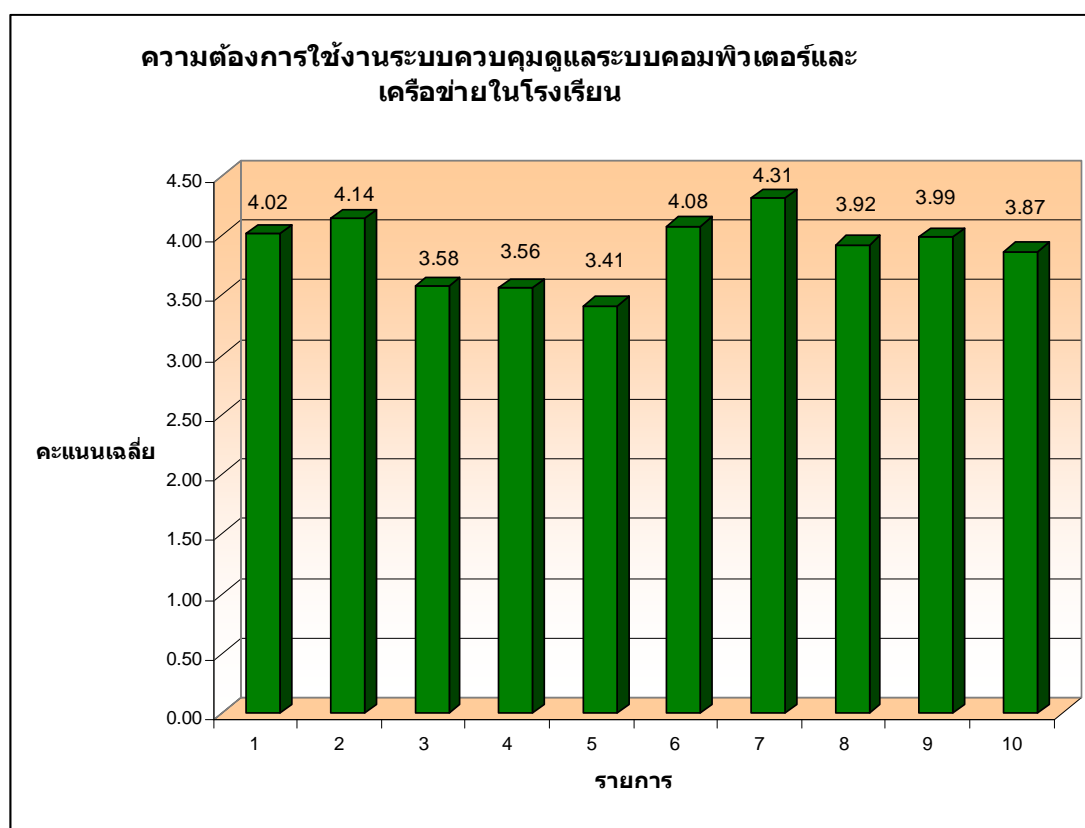
ด้านอื่น ๆ ได้แก่ ปัญหาการนำสื่อ e-learning มาใช้งาน กำลังไฟฟ้าในโรงเรียนไม่พอทำให้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์เสียบ่อย สิทธิการเข้าใช้ระบบ นักเรียนมักแอบมาใช้คอมพิวเตอร์เล่นเกมส์ จึงอยากให้มีการแก้ไขโดยใช้รหัสผ่านของนักเรียนแต่ละคนหรือใช้ระบบล็อคเครื่องคอมพิวเตอร์ ล็อคหน้าจอ ถ้าจะใช้งาน ครูจะเป็นผู้เปิดให้ใช้งานได้ นอกจากนี้ยังมีปัญหาเด็กนักเรียนซุกซน งดและขโมยอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

ปัญหาที่มีความต้องการให้แก้ไขเป็นอันดับสอง ได้แก่ ปัญหาด้านเครื่องบริการไม่ได้มาตรฐาน เครื่องคอมพิวเตอร์มีลักษณะไม่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ ขาดการจัดระบบและควบคุมมาตรฐาน Software ประสบปัญหาการโดน Hack ข้อมูล อยากให้มีการจัดหาระบบความปลอดภัยในระบบเครือข่าย นักเรียนยังขาดทักษะพื้นฐาน และผู้บริหารไม่มีความเข้าใจ ว่าต้องทำ

ปัญหาที่มีความต้องการให้แก้ไขเป็นอันดับที่สาม ได้แก่ ผู้ดูแลต้องทำหน้าที่พิเศษอื่น ๆ อีกหลายอย่าง รวมทั้งสอนด้วยทำให้การปฏิบัติหน้าที่ไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

3.16 ระดับความต้องการการใช้งานระบบควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายในโรงเรียน

แผนภูมิที่ 23 ความต้องการใช้ระบบงานควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายในโรงเรียน



- โดยที่
- 1 = ระบบควบคุมการใช้งานโปรแกรมที่ไม่เหมาะสม
 - 2 = ระบบควบคุมการเข้าถึงเว็บไซต์ที่ไม่เหมาะสม
 - 3 = ระบบควบคุมปริมาณการใช้งาน Bandwidth ตามประเภทของผู้ใช้
 - 4 = ระบบควบคุมปริมาณการใช้งาน Bandwidth ตามประเภทของโปรแกรม
 - 5 = ระบบควบคุมปริมาณการใช้งาน Bandwidth ตามช่วงเวลา
 - 6 = ระบบแจ้งเตือนปัญหา พร้อมทั้งขั้นตอนการแก้ไขปัญหา
 - 7 = ระบบป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์
 - 8 = ระบบรายงานปริมาณการรับส่งข้อมูลบนเครือข่ายในโรงเรียน
 - 9 = ระบบรายงานชนิดของเว็บไซต์ปลายทาง และชนิดของโปรแกรมที่ใช้งานอินเทอร์เน็ต

10 = ระบบอินเทอร์เน็ตแห้ง (สามารถค้นหาข้อมูลได้โดยไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต)
สำหรับคะแนนเฉลี่ยของความถี่การใช้งานระบบควบคุมดูแล

5 หมายถึง มากที่สุด

4 หมายถึง มาก

3 หมายถึง ปานกลาง

2 หมายถึง น้อย

1 หมายถึง น้อยที่สุด

จากแผนภูมิที่ 23 ความต้องการใช้งานระบบควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายในโรงเรียนในรายการที่ 1 คือระบบควบคุมการใช้งานโปรแกรมที่ไม่เหมาะสม รายการที่ 2 ระบบควบคุมการเข้าถึงเว็บไซต์ที่ไม่เหมาะสม มีผู้ต้องการใช้ระบบนี้มาก (ค่าเฉลี่ย 4.02 และ 4.14 ตามลำดับ) รายการที่ 3 ระบบควบคุมปริมาณการใช้งาน Bandwidth ตามประเภทของผู้ใช้ รายการที่ 4 ระบบควบคุมปริมาณการใช้งาน Bandwidth ตามประเภทของโปรแกรม รายการที่ 5 ระบบควบคุมปริมาณการใช้งาน Bandwidth ตามช่วงเวลา มีผู้ต้องการใช้อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.58, 3.56 และ 3.41ตามลำดับ) รายการที่ 6 ระบบแจ้งเตือนปัญหา พร้อมทั้งขั้นตอนการแก้ไขปัญหา รายการที่ 7 ระบบป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์ มีผู้ต้องการใช้จำนวนมาก (ค่าเฉลี่ย 4.08 และ 4.31 ตามลำดับ) รายการที่ 8 ระบบรายงานปริมาณการรับส่งข้อมูลบนเครือข่ายในโรงเรียน รายการที่ 9 ระบบรายงานชนิดของเว็บไซต์ปลายทาง และชนิดของโปรแกรมที่ใช้งานอินเทอร์เน็ต และ รายการที่ 10 ระบบอินเทอร์เน็ตแห้ง (สามารถค้นหาข้อมูลได้โดยไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต) มีความต้องการใช้ อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.92 3.99 และ 3.87 ตามลำดับ)

สำหรับการพิจารณาความต้องการใช้ระบบควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายในโรงเรียน โดยใช้โปรแกรม SPSS จากจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ 97 คน (86.6%) ไม่ตอบแบบสำรวจ 15 คน (13.4%) ผู้ตอบแบบสำรวจมีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยแล้วมีความต้องการใช้ระบบควบคุมดูแลในระดับปานกลาง และโดยส่วนใหญ่ผู้ตอบแบบสอบถามก็มีความคิดเห็นว่ามีความต้องการใช้ระบบในระดับปานกลางเช่นกัน อย่างไรก็ตามจากข้อมูลค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าที่สูง (0.85) แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยที่ได้จากข้อมูลนี้มีความน่าเชื่อถือน้อย

N	Valid	97
	Missing	15
Mean		3.79
Mode		3
Std. Deviation		.850

13.7 ความต้องการให้ NECTEC จัดกิจกรรมที่เกี่ยวกับการถ่ายทอดความรู้เรื่อง การดูแลและระบบเครือข่ายและคอมพิวเตอร์

โปรแกรมที่มีความต้องการให้มีการจัดอบรม

1. การใช้งานระบบปฏิบัติการ Linux SIS ทั้งในระดับเบื้องต้นและระดับ Advance โดยอาจแบ่งเป็นระดับ
2. ด้านการทำหุ่นยนต์
3. ระบบป้องกันไวรัส
4. ระบบการจัดการเข้าอินเทอร์เน็ต การใช้คอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ตโดยใช้ไร้สาย การใช้งานอินเทอร์เน็ตที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงาน Advance Internet
5. อบรมเผยแพร่ซอฟต์แวร์ใหม่ๆ การดูแลทั้งซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์
6. การสอนโครงงานวิทย์, การใช้สื่อ ICT เพื่อการเรียนรู้
7. การดูแล, ติดตั้ง, บริหารงานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทั้งในแง่ทฤษฎีและแบบปฏิบัติการ
8. อบรม E-learning โดยแบ่งการอบรมแยกจากโปรแกรมอื่น
9. อบรมโปรแกรมการสร้างสื่อ CAI, E-Book
10. การใช้งานและการผลิตสื่อ, การพัฒนาบุคลากรด้านโปรแกรม เช่น VB, Php, มัลติมีเดียต่าง ๆ
11. การจัดการควบคุมคอมพิวเตอร์แม่ข่ายในชั้นสูงให้มีความเข้าใจ สามารถนำไปใช้ปฏิบัติการและแก้ปัญหาได้ อบรม DNS Server
12. อบรมการใช้และการเขียนโปรแกรมต่าง ๆ ทั้งในระดับพื้นฐานและระดับ Advance
13. การแก้ไขปัญหาเครื่อง Server กับ Client มองไม่เห็นกัน และคำสั่งใช้งานเบื้องต้น, การเขียนเว็บไซต์ด้วย PHP-Nuke
14. การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับ Opensource เพื่อให้ประเทศไทยมี Opensource เป็น Software หลักของการทำงานโดยทั่วไป

ข้อเสนอแนะในการจัดอบรม

1. ต้องการให้มีการอบรมบ่อย ๆ และต่อเนื่อง
2. เนื้อหาในการอบรมสามารถใช้ในการสอนนักเรียนทุกชั้นเรียนได้
3. จัดให้กลุ่มอบรมเล็กกว่านี้ โดยอาจจัดเป็นกลุ่ม ๆ ละประมาณ 30-35 คน หรือจัดอบรมในแต่ละโรงเรียน หรือจัดอบรมเป็นจังหวัด เพราะถ้าต่างจังหวัดค่าใช้จ่ายสูง บางโรงเรียนเบิกได้หมด บางโรงเรียนก็เบิกไม่ได้ สถานที่ควรมีระบบเครือข่ายและระบบอินเทอร์เน็ตให้ทดลองได้
4. ควรจัดอบรมให้มีระยะเวลาเพียงพอในแต่ละเนื้อหา มีการติดตามผลอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ เนื่องจากผู้เข้ารับการอบรมมีพื้นฐานที่แตกต่างกัน
5. จัดการอบรมเน้นการพัฒนาทักษะและปฏิบัติจริง
6. จัดให้มีการอบรมหรือให้ความรู้ผ่าน Video on demand, Videoconference

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

1. เปิดโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างผู้ผลิตสื่อการเรียนโดยเฉพาะ สนับสนุนอุปกรณ์พัฒนาการเรียนการสอน
2. เผยแพร่ Opensource ให้ทุกโรงเรียนได้ใช้งาน
3. จัดทำ website ให้โรงเรียนได้ทราบถึงบทเรียนใหม่ ๆ เทคนิคใหม่ ๆ รวมทั้งให้โรงเรียนสามารถ download ความรู้ได้ จัดทำเป็นบทเรียนออนไลน์ เผยแพร่ CAI ในแต่ละกลุ่มสาระหลักสูตรของแต่ละวิชาให้ครอบคลุมเนื้อหาทุกวิชา นอกจากนี้ควรทำเป็น mail ให้บริการ content การป้องกันระบบคล้ายๆ thaisarn, จัดกลุ่ม member การให้องค์ความรู้เกี่ยวกับการดูแลระบบ
4. จัดทำคู่มือ โปรแกรมที่ใช้งาน อธิบายศัพท์เทคนิคของคอมพิวเตอร์ทุกคำ
5. จัดคณะทำงานเพื่อช่วยในการติดตั้งระบบเครือข่ายและทดสอบเครือข่าย ติดตามผลการจัดซื้อของระบบเครือข่ายในโรงเรียน ตรวจสอบผลการดำเนินการ/อุปสรรค/ปัญหาที่เกิดขึ้น ให้ความช่วยเหลือในโรงเรียนที่เกิดปัญหา
6. จัดบุคลากรรับผิดชอบโดยตรงพร้อมตำแหน่งเข้าสู่โรงเรียน โดยเฉพาะโรงเรียนในฝัน แต่งตั้งเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลประจำศูนย์ฯ เขตโรงเรียนหรือจัดศูนย์ให้คำปรึกษาประจำจังหวัด
7. ช่วยเหลือเรื่องจำนวนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนจัดกิจกรรมให้นักเรียนเข้าใจถึงการใช้งานคอมพิวเตอร์ที่แท้จริง
8. Software บางตัวยังไม่ support ไฟล์บางนามสกุล ต้องมีการแปลงไฟล์ ซึ่งเป็นการขาดตอนและยุ่งยาก อยากให้ NECTEC แก้ไขตรงจุดนี้ด้วย

9. ร่วมมือกับกระทรวงศึกษาจัดทำหลักสูตร "แกนกลางด้าน ICT" แล้วนำไปให้ทุกโรงเรียนใช้ โดย มองอนาคตและความเป็นไปของ ICT จัดหลักสูตรที่จำเป็นที่คิดว่า "คนไทย" ควรรู้ ควรเป็น และจัดหลักสูตร Advance เพื่อพื้นฐานด้านอาชีพ จัดทำแนวทางการดำเนินงานของสถานศึกษาในแต่ละระดับ ว่ามีขั้นตอนการดำเนินงานอย่างไร ถึงจะสมบูรณ์ และจัดตั้งหน่วยงานที่มีอำนาจเข้ารับผิดชอบ ส่งเสริม software ไทยทำไทยใช้ และบังคับเกมมู่ เกมขอร้องอย่างจริงจัง ให้เกิดเป็นรูปธรรม เมื่อนอกคิดอะไร เลียนแบบทำตาม ปรับปรุง แก้ไข ใช้ใหม่ ประหยัดงบชาติ ส่งเสริมอุตสาหกรรม ICT ในประเทศอย่างจริงจัง
10. อยากให้มีการขยายผลจากการสำรวจและทบทวนอย่างน้อยเทอมละครั้ง

สรุปผลการวิเคราะห์

จากผลการวิเคราะห์แบบสำรวจสถานภาพและความพร้อมในการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตของโรงเรียน ข้างต้นสามารถสรุปได้ดังนี้

ด้านความพร้อมพื้นฐานและความพร้อมด้านบุคลากรของโรงเรียน จากผลของแบบสำรวจพบว่าโรงเรียนส่วนใหญ่ 92.86 % มีการสอนวิชาคอมพิวเตอร์และ 80.36 % ให้มีการใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนในวิชาอื่น ๆ โดยเน้นให้นักเรียนมีความคุ้นเคยในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตตั้งแต่ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งนั่นแสดงให้เห็นว่าโรงเรียนส่วนใหญ่ให้ความสำคัญด้านการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต แต่อย่างไรก็ตามโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ทำการสอนในโรงเรียนต่าง ๆ ส่วนใหญ่เป็นโปรแกรมพื้นฐาน ถึงแม้จะมีการสอนโปรแกรมประยุกต์บ้างแต่ไม่มากนัก นอกจากนี้ในการให้นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนในวิชาอื่น ๆ โดยส่วนใหญ่แล้วก็เน้นให้นักเรียนใช้ในการสืบค้นข้อมูล แม้ว่าในความเป็นจริงแล้วคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตสามารถเอื้อประโยชน์ได้มากกว่านั้นมากก็ตาม สำหรับในส่วนของบุคลากรของโรงเรียน โรงเรียนส่วนใหญ่มีจำนวนครูสอนคอมพิวเตอร์หรือครูที่มีหน้าที่งานคอมพิวเตอร์ในแต่ละโรงเรียนอยู่ในช่วงระหว่าง 1-3 คน โดยจากข้อมูลของผู้ตอบแบบสำรวจซึ่งส่วนใหญ่เป็นครูสอนคอมพิวเตอร์ พบว่าผู้ตอบแบบสำรวจจบการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า 57% และมีประสบการณ์ในการใช้อินเทอร์เน็ตประมาณ 6-10 ปี จากข้อมูลข้างต้นชี้ให้เห็นว่าบุคลากรด้านคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนเป็นผู้ที่ถือได้ว่ามีคุณภาพในระดับหนึ่ง นั่นคือเป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้และรับรู้สิ่งใหม่ ๆ ได้ แต่จากจำนวนบุคลากรที่มีน้อย อาจทำให้การเรียนการสอนไม่มีความทั่วถึงเพียงพอ

ด้านอุปกรณ์พื้นฐาน โรงเรียนส่วนใหญ่มีจำนวนคอมพิวเตอร์ไม่เกิน 50 เครื่องต่อโรงเรียน ซึ่งจากผลการสำรวจ 90.18 % เห็นว่าไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ของนักเรียน และเห็นว่าอัตราส่วนที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนควรเป็นอัตราส่วนคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อนักเรียน 1 คน แต่เมื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนจริงของจำนวนคอมพิวเตอร์ต่อจำนวนนักเรียนในโรงเรียนที่ทำการสำรวจพบว่าโรงเรียนส่วนใหญ่มีอัตราส่วนเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อนักเรียนไม่เกิน 20 คน ซึ่งเป็นอัตราส่วนที่ดีกว่าเป้าหมายที่ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้กำหนดไว้ในส่วนของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โรงเรียนที่ตอบแบบสำรวจทุกโรงเรียนมีการติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ตทั้งหมด โดยส่วนใหญ่จะมีจุดเชื่อมต่อ 1 จุด และเชื่อมต่อผ่านระบบ ADSL ความเร็ว 1 Mbps ซึ่งค่าใช้จ่ายสำหรับโรงเรียนที่ต้องเสียค่าเชื่อมต่อประมาณ 1001-2000 บาทต่อเดือน สำหรับเครื่องแม่ข่าย (Server) โรงเรียนที่มีเครื่องแม่ข่ายมีทั้งสิ้น 65.18 % โดยส่วนใหญ่จะใช้เป็น

ด้านการใช้งาน สำหรับการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ผู้ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่เห็นว่าในการใช้งานในโรงเรียนควรมีการจำกัดการใช้งานในส่วนของการเข้าถึงเว็บไซต์ที่ไม่เหมาะสมและการจำกัดช่วงเวลาในการใช้งานมากที่สุด สำหรับสิ่งที่เป็นอุปสรรคหรือข้อจำกัดมากที่สุดของโรงเรียนในด้านคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ก็คือการขาดแคลนงบประมาณ การขาดแคลนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง และการขาดแคลนหนังสือที่ใช้ประกอบการศึกษด้วยตัวเอง ตามลำดับ ในส่วนของปัญหาที่โรงเรียนมักพบในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน คือปัญหาการติดไวรัสคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นปัญหาที่พบบ่อยที่สุดในโรงเรียนต่าง ๆ ลำดับต่อมาเป็นปัญหาการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตช้าหรือไม่เสถียร และปัญหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เสีย ดังนั้นในการควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายในโรงเรียนจึงมีความต้องการใช้ระบบป้องกันการติดไวรัสคอมพิวเตอร์มากที่สุด ต้องการระบบควบคุมการเข้าถึงเว็บไซต์ที่ไม่เหมาะสม เป็นอันดับสอง และระบบแจ้งเตือนปัญหา พร้อมทั้งขั้นตอนการแก้ไขปัญหาเป็นอันดับสาม

สำหรับข้อเสนอแนะในการให้ NECTEC จัดกิจกรรมที่เกี่ยวกับการถ่ายทอดความรู้เรื่องการดูแลระบบเครือข่ายและคอมพิวเตอร์ ผู้ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่อยากให้มีการอบรมในหลายๆ โปรแกรมที่เกี่ยวข้อง และอยากให้การอบรมมีความทั่วถึงมากขึ้น รวมทั้งมีการถ่ายทอดความรู้ตั้งแต่ทฤษฎีพื้นฐานไปจนถึงระดับปฏิบัติการ และจัดให้มีช่องทางในการเรียนรู้หลายๆ ช่องทาง มีการติดตามและประเมินผลการอบรม นอกจากนี้ควรจัดทำคู่มือในการเรียนรู้โปรแกรมต่างๆ ด้วย

ภาคผนวก

แบบสำรวจสถานภาพและความพร้อมในการใช้งานคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ต ของโรงเรียน
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

คำชี้แจง การตอบข้อคำถามในแบบสำรวจ ผู้ให้ข้อมูลโปรดวงกลมล้อมรอบตัวเลขหน้าคำตอบที่ท่านต้องการเลือก หรือทำเครื่องหมาย ✓ ใน ข้อที่ต้องการเลือก และเติมคำตอบของท่านลงในช่องว่าง

ข้อมูลพื้นฐาน

ชื่อ โรงเรียน.....

ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด.....

จำนวนนักเรียน.....คน

ระดับช่วงชั้นที่เปิดสอน

() ป.1 - ป.6 () ม.1 - ม.3 () ม.4 - ม.6

() ป.ว.ช. () ป.ว.ส. () อื่นๆ

โรงเรียนเข้าร่วมโครงการพิเศษ

() โรงเรียนขนาดเล็ก () โรงเรียนขยายโอกาส () โรงเรียนในฝัน () อื่นๆ

ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

สถานภาพ () ผู้บริหารโรงเรียน () ครูคอมพิวเตอร์

() บุคลากรในโรงเรียน () ครูวิชาอื่น (ระบุ)

ระดับการศึกษา () ต่ำกว่าป.ตรี () ป.ตรีหรือเทียบเท่า () สูงกว่าป.ตรี

ประสบการณ์การใช้อินเทอร์เน็ต ปี

ข้อมูลทั่วไป

1. โรงเรียนของท่านมี การเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในชั้นเรียน หรือไม่ ถ้ามีหลักสูตรประกอบด้วยหัวข้อหรือรายวิชาอะไรบ้าง (เช่น Office, Photoshop, Programming)

() 1.1 มี

() 1.2 ไม่มี

ชั้น	วิชาหรือหัวข้อที่สอน

2. ในการเรียนวิชาอื่น ๆ (นอกเหนือจากวิชาคอมพิวเตอร์) มีการกำหนด ให้นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์ หรือไม่

2.1 มี

2.2 ไม่มี

3. วิชาใดบ้างที่กำหนดให้นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์เสริมในการเรียนการสอน (เช่น ใช้ทำกราฟในวิชาคณิตศาสตร์ การสืบค้นข้อมูลในวิชาภาษาไทย ฯลฯ)

วิชา	กิจกรรมที่ใช้คอมพิวเตอร์เสริม	ชั้น	จำนวนครั้ง / เทอม

4. ปัจจุบันมี คอมพิวเตอร์ทั้งหมด.....เครื่อง

4.1 คอมพิวเตอร์เพื่อใช้งานบริหารและจัดการ.....เครื่อง

4.2 คอมพิวเตอร์เพื่อใช้งานการจัดการเรียนการสอน.....เครื่อง

4.3 คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อหรือสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ต.....เครื่อง (อาจรวมคอมพิวเตอร์ใน 4.1, 4.2)

ท่านมีความเห็นว่า พอเพียงแล้ว

ไม่พอเพียง

5. ท่านเห็นจำนวนคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนในโรงเรียนของท่าน คือ จำนวนทั้งหมด.....เครื่อง หรือ อัตราส่วนคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อนักเรียน.....คน

6. จำนวนครูสอนคอมพิวเตอร์ หรือ ครูมีหน้าที่งานคอมพิวเตอร์คน

7. ตัวท่านเองได้ ศึกษาการใช้งานคอมพิวเตอร์จากที่ใด และ ศึกษาโปรแกรมใด บ้าง ศึกษาจาก

.....

.....

.....

ใช้โปรแกรม

.....

.....

8. โรงเรียนของท่าน มี อินเทอร์เน็ต ใช้หรือไม่

() 8.1 มี จำนวน จุด โดยใช้ในการเชื่อมต่อผ่าน

() 8.1.1 56 kbps Dial-up Modem

() 8.1.2 ระบบ ADSL ความเร็ว

() 8.1.3 งานดาวเทียม IP Star

() 8.1.4 อินเทอร์เน็ตของกระทรวงศึกษาธิการ

() 8.1.5 Leased line ความเร็ว

() 8.1.6 อื่น ๆ (ระบุ).....

ค่าใช้จ่ายด้านอินเทอร์เน็ตต่อเดือนประมาณ..... บาท

() 8.2 ไม่มี

() 8.3 ไม่ทราบ

9. โรงเรียนของท่านมีเครื่องแม่ข่าย (server) หรือไม่

() 9.1 มี จำนวน เครื่อง ให้บริการ

() Web server () FTP server () DNS server

() DHCP server () Print server () Database server

() อื่น ๆ (ระบุ).....

() 9.2 ไม่มี

() 9.3 ไม่ทราบ

10. คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนของท่านใช้ระบบปฏิบัติการใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

() Windows XP () Windows 2000 () Windows NT

() Windows ME () Windows 98 () Linux

() MacOS () อื่น ๆ (ระบุ).....

() ไม่ทราบ

11. โรงเรียนของท่านใช้ซอฟต์แวร์ประเภทใดบ้างในปัจจุบัน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () Microsoft Office () OpenOffice () Database
 () DreamWeaver () Flash () Media Player
 () WinZip/WinRar () Messenger/chat () Programming

.....

- () Anti-Virus () Dictionary () E-Learning
 () CAI (หรือโปรแกรมสื่อการสอนต่างๆ)
 () Games () Video conference () Email
 () อื่น ๆ (ระบุ).....

.....

() ไม่ทราบ

12. โรงเรียนของท่านมีนโยบายจำกัดการใช้งานคอมพิวเตอร์/อินเทอร์เน็ตของนักเรียนหรือไม่อย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () ไม่จำกัดการใช้งาน สามารถใช้ได้ตามอิสระ
 () จำกัดช่วงเวลาการใช้งาน
 () จำกัดใช้งานโปรแกรมบางประเภท เช่น
 () จำกัดการเข้าถึงเว็บไซต์ที่ไม่เหมาะสม
 () ห้ามเล่นเกมส์
 () อื่น ๆ (ระบุ).....

.....

13. สำหรับด้านคอมพิวเตอร์ / อินเทอร์เน็ต นั้น โรงเรียนของท่านมีอุปสรรค / ข้อจำกัด ในด้านใดบ้าง มากน้อยเพียงใด

- () 13.1 ขาดแคลนงบประมาณ
 () 13.2 ขาดแคลนเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วง
 () 13.3 ขาดแคลนซอฟต์แวร์
 () 13.4 ขาดแคลนหนังสือที่ใช้ประกอบการศึกษด้วยตัวเอง
 () 13.5 ขาดความรู้เรื่องเครื่องคอมพิวเตอร์และการใช้งานเครื่อง
 () 13.6 ขาดแคลนรู้เรื่องซอฟต์แวร์ และ การใช้โปรแกรมต่าง ๆ
 () 13.7 ขาดแคลนอุปกรณ์จำลอง / ตัวอย่างที่ช่วยประกอบการสอน

- () 13.8 ขาดแคลนบุคลากรผู้รู้เรื่องการบำรุงรักษา และการซ่อมแซม
- () 13.9 ขาดแคลนแหล่งอำนวยความสะดวก เมื่อคอมพิวเตอร์ชำรุด
- () 13.10 ไม่มีศูนย์กลางที่ให้คำแนะนำ/ช่วยเหลือด้านคอมพิวเตอร์
- () 13.11 บริษัทผู้จำหน่ายไม่สนับสนุนช่วยเหลือ
- () 13.12 ขาดแคลนครูหรือบุคลากรที่มีความรู้และทักษะด้านคอมพิวเตอร์
- () 13.13 ครูสอนคอมพิวเตอร์ไม่ได้เรียน หรือ ไม่ได้รับการอบรมด้าน

คอมพิวเตอร์

- () 13.14 ครู/บุคลากรไม่สนใจ/ไม่พร้อมที่จะฝึกฝนและใช้คอมพิวเตอร์
- () 13.15 นักเรียนไม่สนใจ/ไม่พร้อมที่จะฝึกฝนและใช้คอมพิวเตอร์
- () 13.16 นักเรียนไม่มีโอกาสใช้คอมพิวเตอร์ในวิชาอื่น ๆ
- () 13.17 ค่าใช้จ่ายด้านอินเทอร์เน็ตสูงเกินไป
- () 13.18 คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้มีจำนวนน้อยเกินไป
- () 13.19 สัญญาณอินเทอร์เน็ตเชื่อมต่อไม่สะดวก
- () 13.20 แหล่งข้อมูลภาษาไทยในอินเทอร์เน็ตมีน้อย
- () 13.21 ด้านอื่น

(ระบุ).....

14. ประเมินปัญหาที่พบในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย ✓ แสดงระดับความรุนแรงของแต่ละปัญหาตามความคิดเห็นของท่าน

5 หมายถึง มากที่สุด หรือเกิดขึ้นบ่อยที่สุด

4 หมายถึง มาก หรือเกิดขึ้นบ่อย

3 หมายถึง ปานกลาง หรือเกิดขึ้นบ้าง

2 หมายถึง น้อย หรือเกิดขึ้นนานๆ ครั้ง

1 หมายถึง น้อยที่สุด หรือ ไม่เกิดขึ้น

รายการ	1	2	3	4	5
1. มีการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ผิดวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ของนักเรียน					
2. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นักเรียนใช้มักส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของระบบ ถ้ามีโปรดระบุชื่อ โปรแกรม					
3. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ล่ม โดยไม่ทราบสาเหตุ					
4. ระบบคอมพิวเตอร์ขาดการดูแล และตรวจเช็ค					
5. ปัญหาการติดไวรัสคอมพิวเตอร์					
6. ปัญหาการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตช้า หรือ ไม่เสถียร					
7. ปัญหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เสีย					
8. ปัญหาโปรแกรมใช้งานไม่ได้ ถ้ามีโปรดระบุชื่อ โปรแกรม.....					
9. ปัญหา bandwidth ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้งานของครูและนักเรียน					
10. ปัญหานักเรียนเข้าเว็บไซด์ที่ไม่เหมาะสม					
11. อื่นๆ					
.....					

15. กรุณาระบุปัญหาของการควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนที่สำคัญที่สุดหรือที่ต้องการแก้ไขมากที่สุด

15.1.....

15.2.....

15.3.....

16. ท่านต้องการใช้งานระบบควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายในโรงเรียนต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด (5 หมายถึง มากที่สุด, 1 หมายถึง น้อยที่สุด)

รายการ	1	2	3	4	5
1. ระบบควบคุมการใช้งานโปรแกรมที่ไม่เหมาะสม					
2. ระบบควบคุมการเข้าถึงเว็บไซต์ที่ไม่เหมาะสม					
3. ระบบควบคุมปริมาณการใช้งาน bandwidth ตามประเภทของผู้ใช้					
4. ระบบควบคุมปริมาณการใช้งาน bandwidth ตามประเภทของโปรแกรม					
5. ระบบควบคุมปริมาณการใช้งาน bandwidth ตามช่วงเวลา					
6. ระบบแจ้งเตือนปัญหา พร้อมทั้งขั้นตอนการแก้ไขปัญหา					
7. ระบบป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์					
8. ระบบรายงานปริมาณการรับส่งข้อมูลบนเครือข่ายในโรงเรียน					
9. ระบบรายงานชนิดของเว็บไซต์ปลายทาง และชนิดของโปรแกรมที่ใช้งานอินเทอร์เน็ต					
10. ระบบอินเทอร์เน็ตแห้ง (สามารถค้นหาข้อมูลได้โดยไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต)					
11. อื่นๆ					
.....					

17. ท่านต้องการให้ NECTEC จัดกิจกรรมที่เกี่ยวกับการถ่ายทอดความรู้เรื่องการดูแลระบบ
เครือข่ายและคอมพิวเตอร์อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอความอนุเคราะห์ให้ตอบข้อคำถามในแบบสำรวจตามข้อเท็จจริง เพื่อประโยชน์ในการกำหนด
แนวทางและนโยบายในการสนับสนุนและส่งเสริมกิจกรรมถ่ายทอดความรู้แก่โรงเรียนอย่าง
เหมาะสมต่อไป