

สถานภาพและความพร้อมใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในโรงเรียน

วัลภา สุญราช

พนิตา พงษ์ไพบูลย์

กุลชาติ มีทรัพย์หลาก

หน่วยปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีเครือข่าย

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

ABSTRACT -- This article surveys status of computer and Internet usage in schools in Thailand. The purpose of this survey is to understand the current state of IT adoption in schools, as well as to determine their problems and needs. Questionnaires were handed out to school representatives at Linux training camps during June and August 2007. The results, which come from 112 teachers from 105 schools, show that all schools currently have computers and Internet connectivity. Almost all schools offer computer classes and use computers in other classes as well. However, the survey finds that many schools are plagued with computer viruses and slow Internet connectivity. This shows that schools still need help in the areas of computer maintenance and resource management.

KEY WORDS – School Internet, Network Management

บทคัดย่อ -- บทความนี้จัดทำขึ้นเพื่อการสำรวจสถานภาพและความพร้อมใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในโรงเรียน รวมถึงศึกษาปัญหาด้านเครือข่ายและด้านไอที โดยทำการสำรวจจากบุคลากร 112 คน จาก 105 โรงเรียน ในช่วงเดือนมิถุนายนถึงเดือนสิงหาคม 2550 ทั้งนี้เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาโปรแกรมสำหรับช่วยในการบริหารจัดการเครือข่ายที่เหมาะสมและตรงต่อความต้องการของผู้ใช้ นอกจากนี้ยังใช้ข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาศักยภาพด้านไอทีของโรงเรียน ซึ่งจากผลการสำรวจพบว่าโรงเรียนที่ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่มีความพร้อมด้านทรัพยากรคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอยู่แล้ว ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก มากกว่าครึ่งของโรงเรียนที่สำรวจเป็นโรงเรียนในฝัน และโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพิเศษ จึงอาจได้งบประมาณและการสนับสนุนเป็นพิเศษ อย่างไรก็ตามโรงเรียนส่วนใหญ่ยังมีปัญหาด้านการบริหารจัดการเครือข่าย ทำให้ไม่สามารถใช้ทรัพยากรคอมพิวเตอร์และเครือข่ายที่มีอยู่ได้เต็มประสิทธิภาพ

คำสำคัญ – อินเทอร์เน็ตในโรงเรียน การบริหารจัดการเครือข่าย

1. บทนำ

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตมีบทบาทเพิ่มมากขึ้นต่อการดำเนินชีวิต โดยเฉพาะในสังคมโลกาภิวัตน์ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงและเต็มไปด้วยการแข่งขันอยู่ตลอดเวลา ความรวดเร็วและความสะดวกในการติดต่อสื่อสารจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญยิ่ง ดังนั้นเพื่อเป็นการสนับสนุนและพัฒนาให้ประเทศมีความก้าวหน้าทันต่อสังคมโลกาภิวัตน์ รัฐบาลจึงได้มีนโยบายสนับสนุนและส่งเสริมให้ประชาชน โดยเฉพาะเยาวชนในประเทศมีความรู้ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

สำหรับประเทศไทยได้มีการบรรจุการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตตั้งแต่ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

แต่อย่างไรก็ตาม เนื่องจากปัจจัยหลายๆ ด้านทำให้การพัฒนาในด้านนี้ของแต่ละโรงเรียนไม่เท่าเทียมกัน และในบางโรงเรียนไม่ได้รับการพัฒนาเท่าที่ควร จึงทำให้เกิดข้อสงสัยถึงประเด็นปัญหาหรืออุปสรรคที่ทำให้โรงเรียนไม่ประสบความสำเร็จในการส่งเสริมด้านดังกล่าว

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ โดยหน่วยปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีเครือข่าย ได้จัดทำแบบสำรวจสถานภาพและความพร้อมในการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในโรงเรียน แบบสำรวจนี้จัดทำขึ้นเพื่อสำรวจความต้องการของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตและคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน รวมถึงศึกษาปัญหาด้านเครือข่ายที่โรงเรียนพบ ความพร้อมของโรงเรียน

ในการรับบริการและการใช้ application ต่างๆซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน ทั้งนี้เพื่อนำผลการศึกษาดังกล่าวไปใช้ในการพัฒนาโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการเครือข่ายที่เหมาะสมและตรงต่อความต้องการของโรงเรียน

2. วิธีการสำรวจ

แบบสำรวจดังกล่าวได้ทำการสำรวจจากบุคลากรของโรงเรียนต่างๆ ทั่วทุกภูมิภาคในประเทศไทยที่เข้าร่วมอบรม LinuxSIS (Linux Simple Internet Server: ชุดซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาระบบปฏิบัติการลินุกซ์ของคนไทย ที่ทำหน้าที่เป็นอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ตเซิร์ฟเวอร์ให้กับหน่วยงานหรือองค์กรต่างๆ ได้นำไปประยุกต์ใช้เพื่อลดต้นทุนด้านซอฟต์แวร์ที่ต้องใช้ [2]) รวมทั้งสิ้น 112 คนจาก 105 โรงเรียน โดยส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนที่อยู่ในภาคกลาง (39%) และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (31%) ซึ่งโรงเรียนส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนที่เปิดสอนในระดับประถมศึกษา-มัธยมศึกษาตอนปลาย โดยมีโรงเรียนที่เข้าร่วม โครงการพิเศษส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนในฝัน 64 โรงเรียน และโรงเรียนขยายโอกาส 24 โรงเรียน ทั้งนี้โรงเรียนที่ตอบแบบสำรวจทั้งหมดเป็นโรงเรียนที่อยู่ภายใต้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำหรับผู้ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่เป็นครูคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน (53%) ซึ่งมีการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า (57%) และมีประสบการณ์ในการใช้อินเทอร์เน็ต 6-10 ปี (39.29%) และ 1-5 ปี (30.36%) การสำรวจในครั้งนี้ได้ทำการสำรวจในเดือนมิถุนายนถึงเดือนสิงหาคม 2550 โดยได้ใช้แบบสอบถามทั้งที่เป็นแบบปลายปิด และแบบปลายเปิด โดยแบ่งเป็นส่วนที่สอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสำรวจ ข้อมูลทั่วไปของโรงเรียน เช่น ระดับที่เปิดสอน จำนวนนักเรียน ข้อมูลเกี่ยวกับความพร้อมของโรงเรียนด้านคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต เช่น จำนวนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน จำนวนครูสอนคอมพิวเตอร์ การเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ โปรแกรมที่ใช้ การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา รวมถึงข้อจำกัดในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

3. ผลการศึกษา

จากการสำรวจสถานภาพและความพร้อมใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตของโรงเรียน แบ่งผลการศึกษาเป็น 3 ด้านคือ ด้านคอมพิวเตอร์ ด้านเครือข่าย ด้านปัญหาในการใช้งานด้านเครือข่าย โดยผลสำรวจในแต่ละด้านมีดังนี้

3.1 ความพร้อมด้านคอมพิวเตอร์

จากผลการสำรวจพบว่าโรงเรียนมีจำนวนคอมพิวเตอร์โดยเฉลี่ย 72 เครื่องต่อโรงเรียน และมีอัตราการใช้เครื่อง

คอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อนักเรียน 15 คน เมื่อสำรวจถึงความคิดเห็นเกี่ยวกับความเพียงพอของคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน ผู้ตอบแบบสำรวจร้อยละ 90.18 ตอบว่าไม่เพียงพอต่อการใช้งาน อย่างไรก็ตามอัตราส่วนการใช้งานคอมพิวเตอร์ดังกล่าว ยังมีอัตราส่วนที่ดีกว่าเป้าหมายที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้กำหนดไว้ในแผนการจัดสรรคอมพิวเตอร์ ตามโครงการเมกะโปรเจกต์ โดยกำหนดว่าภายในปี 2554 อัตราส่วนคอมพิวเตอร์ต่อนักเรียนจะต้องเป็น 1 ต่อ 20 [1] จากข้อมูลดังกล่าวนี้ชี้ให้เห็นว่า จำนวนอัตราส่วนการใช้งานคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนที่ได้ทำการสำรวจนี้ถือได้ว่ามีความเพียงพอในระดับหนึ่ง แต่อาจจะยังขาดการบริหารจัดการที่ดีในการใช้ทรัพยากรดังกล่าว ทำให้ผู้ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่เห็นว่ายังไม่มีความเพียงพอต่อความต้องการเท่าที่ควร

สำหรับด้านการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในชั้นเรียนผลการตอบแบบสำรวจร้อยละ 92.86 ชี้ว่าโรงเรียนมีการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ และร้อยละ 80.36 มีการกำหนดให้นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์ในวิชาอื่นๆ ซึ่งวิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่มีการใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนการสอนมากที่สุด และส่วนใหญ่แล้วโรงเรียนต่างๆ จะใช้คอมพิวเตอร์ในการสืบค้นข้อมูล (54 โรงเรียน) ทำกราฟ (10 โรงเรียน) และทำรายงาน (9 โรงเรียน) ตามลำดับดังตารางที่ 1 โดยโปรแกรมที่ทางโรงเรียนใช้ในการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์มากที่สุดได้แก่ Microsoft Office (92 โรงเรียน) Adobe Photoshop (34 โรงเรียน) และ Internet (28 โรงเรียน) เป็นต้น (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 กิจกรรมที่มีการใช้คอมพิวเตอร์เสริม 5 อันดับแรก

กิจกรรมที่ใช้คอมพิวเตอร์เสริม	จำนวน (โรงเรียน)
1. สืบค้นข้อมูล	54
2. ทำกราฟ	10
3. ทำรายงาน	9
4. เรียนโดยใช้โปรแกรม Computer-Assisted Instruction (CAI)	7
5. อินเทอร์เน็ต	6
5. ทำ powerpoint นำเสนอผลงาน	6

ตารางที่ 2 โปรแกรมที่ใช้ในการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ 10 อันดับแรก

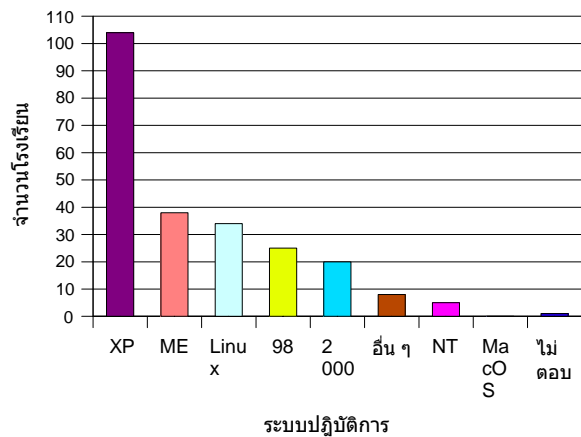
โปรแกรมที่เปิดสอน	จำนวน (โรงเรียน)
1. MS Office	92
2. Photoshop	34
3. Internet	28
4. Paint	26
5. Dreamweaver	24
6. Basic Computer	23
7. การเขียนเว็บไซต์	16
8. สารสนเทศ	15
9. การเขียนโปรแกรม	13
10. Graphic	9

ในส่วนของระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในโรงเรียนกว่าร้อยละ 90 ใช้ระบบ Microsoft Windows (Windows XP จำนวน 104 โรงเรียน Windows ME จำนวน 38 โรงเรียน Windows 98 จำนวน 25 โรงเรียน และ Windows 2000 จำนวน 20 โรงเรียน) นอกจากนี้ยังใช้ระบบปฏิบัติการ Linux 34 โรงเรียน (แผนภูมิที่ 1) สำหรับด้านบุคลากรโรงเรียนส่วนใหญ่มีบุคลากรที่มีความรู้และประสบการณ์ในการสอนคอมพิวเตอร์โดยเฉลี่ย 1-3 คนต่อโรงเรียน (มีบุคลากร 1 คน จำนวน 26 โรงเรียน บุคลากร 2 คน 29 โรงเรียน และบุคลากร 3 คน 21 โรงเรียน) (แผนภูมิที่ 2) เมื่อพิจารณาจำนวนครูสอนคอมพิวเตอร์หรือครูที่มีหน้าที่งานคอมพิวเตอร์ต่อจำนวนนักเรียน พบว่ามีอัตราส่วนโดยเฉลี่ยเป็น 1:256 นั่นคือ ครูสอนคอมพิวเตอร์หนึ่งคนจะต้องดูแลนักเรียนถึง 256 คนอย่างไรก็ตามถึงแม้จำนวนอัตราส่วนดังกล่าว จะเป็นอัตราส่วนที่ต่ำ หากแก่การดูแลอย่างทั่วถึง แต่ในความเป็นจริง ยังมีครูที่สอนวิชาอื่นๆ ใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนด้วยเช่นกัน และนอกจากนี้ ในโรงเรียนส่วนใหญ่ ก็ไม่ได้มีการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ทุกระดับชั้น สำหรับจำนวนครูสอนคอมพิวเตอร์หรือครูที่มีหน้าที่งานคอมพิวเตอร์ต่อจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ พบว่า ครู 1 คน จะต้องดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์โดยเฉลี่ย 21 เครื่อง

ผลการสำรวจข้างต้นชี้ให้เห็นว่า โรงเรียนส่วนใหญ่มีความพร้อมในด้านคอมพิวเตอร์ และมีการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนในโรงเรียนทั้งในส่วนที่เป็นวิชาคอมพิวเตอร์และวิชาอื่นๆ ด้วย แต่อย่างไรก็ตาม จะเห็นได้ว่าการใช้คอมพิวเตอร์ส่วน

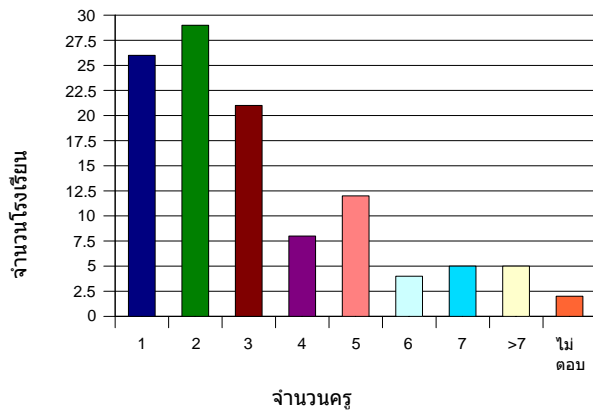
ใหญ่ยังเป็นการใช้ในการสืบค้นข้อมูล และการทำกราฟ แต่ยังไม่ได้มีการใช้ในระดับของการประยุกต์หรือเขียนโปรแกรมมากนัก และระบบปฏิบัติการที่ใช้ในโรงเรียนโดยส่วนใหญ่เป็นระบบ Microsoft Windows จากผลสำรวจที่เห็นว่ามีการใช้ระบบ Linux ในหลายโรงเรียนนั้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะโรงเรียนที่เข้าไปสำรวจครั้งนี้เป็นโรงเรียนที่เข้ารับการอบรมการใช้ระบบปฏิบัติการ LinuxSIS ซึ่งเป็นโรงเรียนในเครือข่ายที่ใช้ Linux อยู่แล้ว สำหรับในส่วนของบุคลากรในโรงเรียนที่เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบในการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ แต่ยังมีจำนวนบุคลากรในแต่ละโรงเรียนน้อย ซึ่งส่วนใหญ่มีบุคลากรไม่เกิน 3 คนต่อโรงเรียน บุคลากรจำนวนดังกล่าว หากไม่ได้มีการบริหารจัดการที่ดี อาจทำให้ไม่สามารถดูแลนักเรียนได้ทั่วถึง และทำให้การเรียนการสอนไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในโรงเรียน



แผนภูมิที่ 1 ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในโรงเรียน (fix x-label)

จำนวนครูสอนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน



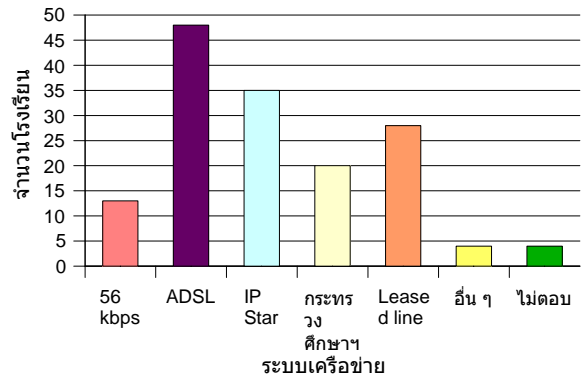
แผนภูมิที่ 2 จำนวนครูสอนคอมพิวเตอร์ของแต่ละโรงเรียน

3.2 ความพร้อมด้านเครือข่าย

โรงเรียนทุกโรงเรียนที่ตอบแบบสำรวจมีการติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ต โดยจะมีการเชื่อมต่อผ่านระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (ADSL) (48 โรงเรียน) ระบบจานดาวเทียม IP Star (35 โรงเรียน) ระบบ Leased line (28 โรงเรียน) ระบบอินเทอร์เน็ตของกระทรวงศึกษาธิการ (20 โรงเรียน) ระบบ dial-up 56 kbps (13 โรงเรียน) และระบบอื่นๆ จำนวน 4 โรงเรียนตามแผนภูมิที่ 3 จากการสำรวจนี้ จะเห็นได้ว่ามีโรงเรียนที่ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตของกระทรวงศึกษาธิการเพียง 20 โรงเรียนเท่านั้น ที่โรงเรียนที่ตอบแบบสำรวจทั้งหมดเป็นโรงเรียนที่อยู่ภายใต้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการ MOENet (เป็นโครงการที่ติดตั้งอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนให้ทุกโรงเรียนทั่วประเทศ) ของกระทรวงศึกษาธิการ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ตอบแบบสำรวจไม่ทราบหรืออาจสับสนระหว่างระบบอินเทอร์เน็ตของกระทรวงศึกษาธิการ กับระบบ ADSL ระบบ IP Star และระบบ Leased line เนื่องจากระบบอินเทอร์เน็ตของกระทรวงศึกษาธิการใช้เทคโนโลยีการเชื่อมต่อทั้งแบบ ADSL IP Star และ Leased line เช่นกัน ส่วนความเร็วในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของโรงเรียนส่วนมากอยู่ที่ระดับ 512 kbps – 1 Mbps เป็นหลัก นอกจากนี้กว่า 60% ของผู้ตอบแบบสำรวจรายงานว่ามีการติดตั้งและใช้งานเซิร์ฟเวอร์ภายในโรงเรียนเพื่อให้บริการ Web (45 โรงเรียน) DHCP (31 โรงเรียน) และ FTP (18 โรงเรียน) (แผนภูมิที่ 4)

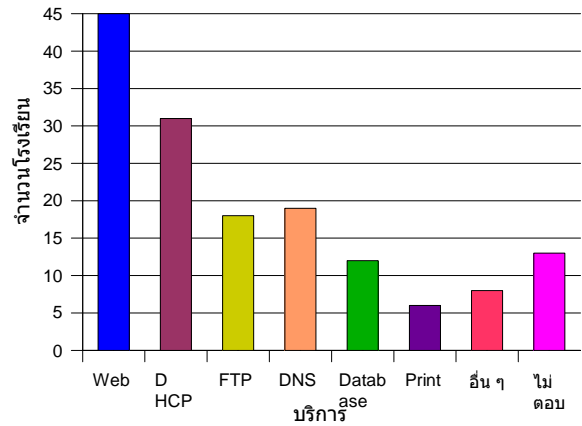
จากผลสำรวจดังกล่าว ชี้ให้เห็นว่า โรงเรียนทุกโรงเรียนที่ถูกสำรวจมีความพร้อมในด้านเครือข่ายอยู่แล้ว โดยทุกโรงเรียนมีการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งส่วนใหญ่จะมีการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต 1 ระบบต่อโรงเรียน แต่มีบางโรงเรียนที่มีการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตมากกว่า 1 ระบบ ทั้งนี้อาจเพราะมีปริมาณการใช้อินเทอร์เน็ตในโรงเรียนจำนวนมาก เพราะส่วนใหญ่แล้วโรงเรียนที่มีการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตมากกว่า 1 ระบบ เป็นโรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนมากกว่า 1,000 คน นอกจากนี้ความเร็วของอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนก็อยู่ในระดับที่สามารถทำให้การเชื่อมต่อมีประสิทธิภาพพอสมควร และโรงเรียนส่วนใหญ่มีเครื่องแม่ข่าย (Server) ในโรงเรียน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะโรงเรียนมีการติดตั้งระบบปฏิบัติการ Linux SIS ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่เมื่อนำไปติดตั้งจะทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ธรรมดากลายเป็นเครื่องแม่ข่าย นอกจากนี้อาจเป็นเพราะกระทรวงศึกษาธิการได้มีโครงการที่สนับสนุนให้เขตพื้นที่การศึกษาและโรงเรียนมีเว็บไซต์ของตนเอง จึงทำให้โรงเรียนส่วนใหญ่มีเครื่องแม่ข่ายสำหรับให้บริการเว็บ และการที่โรงเรียนส่วนใหญ่มีเครื่องแม่ข่ายนี้ ชี้ให้เห็นว่าในโรงเรียนให้ความสำคัญกับการพัฒนาด้านไอทีภายในโรงเรียน นอกเหนือจากการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนธรรมดา

ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่โรงเรียนใช้ในการเชื่อมต่อ



แผนภูมิที่ 3 ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่โรงเรียนใช้ในการเชื่อมต่อ

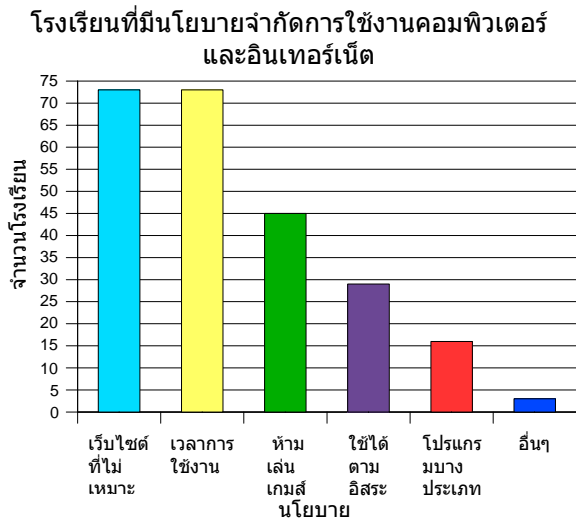
การให้บริการด้านต่าง ๆ ของเครื่องแม่ข่าย (server) ในโรงเรียน



แผนภูมิที่ 4 การให้บริการด้านต่างๆ ของเครื่องแม่ข่าย (server) ในโรงเรียน

ด้านการใช้เครือข่าย โรงเรียนส่วนใหญ่มีนโยบายจำกัดการเข้าถึงเว็บไซต์ที่ไม่เหมาะสม (73 โรงเรียน) จำกัดช่วงเวลาการใช้งาน (73 โรงเรียน) ห้ามเล่นเกมส์ (45 โรงเรียน) และจำกัดการใช้โปรแกรมบางประเภท (16 โรงเรียน) อย่างไรก็ตาม ยังมีโรงเรียนบางส่วนที่อนุญาตให้นักเรียนใช้งานได้ตามอิสระ (29 โรงเรียน) ดังที่แสดงในแผนภูมิที่ 5

ข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับเรื่องความเหมาะสมของการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียน โดยประเด็นที่โรงเรียนเห็นว่าควรให้ความสำคัญและควรควบคุมดูแลมากที่สุดคือการเข้าถึงเว็บไซต์ที่ไม่เหมาะสม และการจำกัดเวลาการใช้งานของนักเรียน



แผนภูมิที่ 5 จำนวนโรงเรียนที่มีนโยบายจำกัดการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตของนักเรียน

3.3 ปัญหาในการใช้งานด้านเครือข่าย

ในการสำรวจปัญหาด้านการใช้งานเครือข่าย ผู้ตอบแบบสอบถามได้ให้คะแนนระหว่าง 1 ถึง 5 เพื่อบ่งบอกความรุนแรงและความสำคัญของปัญหาที่พบ โดย 1 หมายถึง ปัญหานั้นมีความสำคัญน้อยที่สุดหรือไม่เกิดขึ้น และ 5 หมายถึง ปัญหานั้นสำคัญมากที่สุดหรือเกิดขึ้นบ่อยที่สุด คะแนนจากผู้ตอบแบบสอบถามทุกคนต่อแต่ละข้อปัญหาถูกนำมาเฉลี่ย เพื่อศึกษามุมมองของปัญหาในภาพรวม

โรงเรียนส่วนใหญ่เห็นว่าปัญหาที่สำคัญที่สุด คือปัญหาการติดไวรัส ปัญหาการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตช้าหรือไม่เสถียร ปัญหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เสีย และปัญหา Bandwidth ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้งานของครูหรือนักเรียน ส่วนปัญหาอื่นๆที่ทางโรงเรียนประสบ ได้แก่ ระบบคอมพิวเตอร์ขาดการดูแลและตรวจเช็ค ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ล่มโดยไม่ทราบสาเหตุ ปัญหา นักเรียนเข้าเว็บไซต์ที่ไม่เหมาะสม มีการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ผิดวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ของนักเรียน ปัญหาโปรแกรมใช้งานไม่ได้ และ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นักเรียนใช้มักส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของระบบ คะแนนเฉลี่ยความสำคัญของแต่ละปัญหาแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ปัญหาด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน

ปัญหา	คะแนนเฉลี่ย
1. ปัญหาการติดไวรัสคอมพิวเตอร์	3.81
2. ปัญหาการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตช้า หรือไม่เสถียร	3.65
3. ปัญหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เสีย	3.41
4. ปัญหา bandwidth ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้งานของครูและนักเรียน	3.35
5. ระบบคอมพิวเตอร์ขาดการดูแล และตรวจเช็ค	2.80
6. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ล่มโดยไม่ทราบสาเหตุ	2.69
7. ปัญหานักเรียนเข้าเว็บไซด์ที่ไม่เหมาะสม	2.66
8. มีการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ผิดวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ของนักเรียน	2.27
9. ปัญหาโปรแกรมใช้งานไม่ได้	2.24
10. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นักเรียนใช้มักส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของระบบ	2.02

และเมื่อสำรวจถึงความต้องการใช้ซอฟต์แวร์เพื่อช่วยควบคุมและดูแลระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย สิ่งที่โรงเรียนต้องการมากที่สุดสามระบบแรกคือ 1. ระบบป้องกันไวรัส 2. ระบบควบคุมการเข้าถึงเว็บไซต์ที่ไม่เหมาะสม และ 3. ระบบแจ้งเตือนปัญหา พร้อมทั้งขั้นตอนการแก้ไขปัญหา ส่วนระบบอื่นๆที่โรงเรียนมีความต้องการได้แก่ ระบบรายงานประเภทของเว็บไซต์ และโปรแกรมที่ใช้งานอินเทอร์เน็ต ระบบรายงานชนิดของเว็บไซต์ปลายทางและชนิดของโปรแกรมที่ใช้งานอินเทอร์เน็ต ระบบรายงานปริมาณการรับส่งข้อมูลบนเครือข่ายในโรงเรียน ระบบอินเทอร์เน็ตแห้ง (สามารถค้นหาข้อมูลได้โดยไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต) ระบบควบคุมปริมาณการใช้งาน Bandwidth ตามประเภทของผู้ใช้ ระบบควบคุมปริมาณการใช้งาน Bandwidth ตามประเภทของโปรแกรม และระบบควบคุมปริมาณการใช้งาน Bandwidth ตามช่วงเวลา

ตารางที่ 4 ความต้องการใช้งานระบบควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายในโรงเรียน

ระบบควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายที่โรงเรียนต้องการใช้งาน	คะแนนเฉลี่ย
1. ระบบป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์	4.31
2. ระบบควบคุมการเข้าถึงเว็บไซต์ที่ไม่เหมาะสม	4.14
3. ระบบแจ้งเตือนปัญหา พร้อมทั้งขั้นตอนการแก้ไขปัญหา	4.08
4. ระบบควบคุมการใช้งานโปรแกรมที่ไม่เหมาะสม	4.02
5. ระบบรายงานชนิดของเว็บไซต์ปลายทาง และชนิดของโปรแกรมที่ใช้งานอินเทอร์เน็ต	3.99
6. ระบบรายงานปริมาณการรับส่งข้อมูลบนเครือข่ายในโรงเรียน	3.92
7. ระบบอินเทอร์เน็ตแห้ง (สามารถค้นหาข้อมูลได้โดยไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต)	3.87
8. ระบบควบคุมปริมาณการใช้งาน bandwidth ตามประเภทของผู้ใช้	3.58
9. ระบบควบคุมปริมาณการใช้งาน bandwidth ตามประเภทของโปรแกรม	3.56
10. ระบบควบคุมปริมาณการใช้งาน bandwidth ตามช่วงเวลา	3.41

สำหรับในประเด็นปัญหาในการใช้งานด้านเครือข่ายนี้ จะเห็นได้ว่า โรงเรียนทุกโรงเรียนประสบปัญหาต่างๆ ด้านเครือข่ายหลายปัญหา ซึ่งทำให้การใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร โดยเฉพาะปัญหาเกี่ยวกับไวรัสคอมพิวเตอร์ ซึ่งโรงเรียนส่วนใหญ่เห็นว่าเป็นปัญหาที่มีความสำคัญมากที่สุด เนื่องจากเกิดขึ้นบ่อยที่สุด และจากปัญหาดังกล่าวนี้ ทำให้โรงเรียนส่วนใหญ่ต้องการซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในการป้องกันไวรัสมากที่สุดเช่นกัน

4. ความถูกต้องของข้อมูล

แบบสำรวจสถานภาพและความพร้อมใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในโรงเรียน เป็นแบบสำรวจที่ได้จากการตอบคำถามของบุคลากรจากโรงเรียนจำนวน 105 โรงเรียน โดย มีผู้ตอบแบบสำรวจทั้งสิ้น 112 คน นั่นคือมีผู้ตอบแบบสำรวจบางส่วนมาจากโรงเรียนเดียวกัน ซึ่งจากการตรวจสอบข้อมูลคำตอบ

ของผู้ตอบแบบสำรวจที่มาจากโรงเรียนเดียวกัน พบว่าผู้ตอบแบบสำรวจดังกล่าวส่วนใหญ่ตอบคำถามไม่ตรงกัน โดยเฉพาะในข้อมูลที่สอบถามเกี่ยวกับเรื่องจำนวน และข้อมูลของการเชื่อมต่อเครือข่าย เช่น จำนวนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน จำนวนครูผู้สอนคอมพิวเตอร์หรือครูที่มีหน้าที่งานคอมพิวเตอร์ จำนวนนักเรียนระบบที่โรงเรียนใช้เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและระบบปฏิบัติการที่โรงเรียนใช้ เป็นต้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ตอบแบบสำรวจไม่สามารถจำจำนวนที่แน่นอนได้ จึงใช้การประมาณการ หรืออาจไม่เข้าใจคำถาม หรืออาจไม่ทราบคำตอบ เช่น คำถามเกี่ยวกับระบบอินเทอร์เน็ตที่โรงเรียนเชื่อมต่อ ผู้ตอบแบบสำรวจบางคนตอบว่าเป็นระบบ IP Share หรือ TOT ซึ่งไม่ใช่ชนิดการเชื่อมต่อออกอินเทอร์เน็ต หรือผู้ตอบแบบสำรวจบางคนตอบว่าไม่ได้ใช้อินเทอร์เน็ตของกระทรวงศึกษาธิการ ทั้งนี้ที่เป็นโรงเรียนที่อยู่ภายใต้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งควรจะใช้อินเทอร์เน็ตของกระทรวงศึกษาธิการ เป็นต้น

การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล โดยใช้โปรแกรม SPSS 15.0 พบว่าข้อมูลทั้งหมดของแบบสำรวจมีความน่าเชื่อถือ 83 % ซึ่งถือว่าเป็นข้อมูลที่สามารถใช้อ้างอิงได้ สำหรับในส่วนของค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลปัญหาด้านเครือข่ายในโรงเรียนมีค่าสูงปานกลาง (0.70) และความต้องการใช้ระบบควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายในโรงเรียนมีค่าสูง (0.85) แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยที่ได้จากข้อมูลทั้งสองนี้มีความน่าเชื่อถือปานกลาง และมีความน่าเชื่อถือน้อย ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม แม้ข้อมูลที่ได้จะไม่มีความถูกต้อง 100% ผลการสำรวจก็ช่วยให้เห็นภาพรวมของสถานะและปัญหาการใช้งานคอมพิวเตอร์และเครือข่ายภายในโรงเรียนได้เป็นอย่างดี

5. บทสรุป

บทความนี้กล่าวถึงผลการสำรวจสถานภาพและความพร้อมใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในโรงเรียน ผลการสำรวจพบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่มีความพร้อมทั้งในด้านทรัพยากรคอมพิวเตอร์และด้านเครือข่าย ซึ่งจะเห็นว่าทุกโรงเรียนที่ทำการสำรวจมีคอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอน และการใช้งาน นอกจากนี้ยังมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตทุกโรงเรียน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโรงเรียนเหล่านี้มีความพร้อมในการใช้ application ต่างๆ ที่ช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพของการเรียนการสอนในระดับหนึ่ง อย่างไรก็ตามจากการศึกษาถึงปัญหาของการใช้งานเครือข่าย จะเห็นว่าถึงแม้โรงเรียนจะมีความพร้อมด้านเครือข่าย แต่ยังคงมีปัญหาคriticalที่เป็นอุปสรรคต่อการใช้งานเครือข่ายของโรงเรียน นั่นก็คือปัญหาด้านไวรัสคอมพิวเตอร์ ปัญหาการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตช้าหรือไม่เสถียร และปัญหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เสีย ซึ่งเป็นปัญหา

หลักที่สำคัญของโรงเรียน จากปัญหาดังกล่าวทำให้โรงเรียนส่วนใหญ่ต่างเห็นว่าซอฟต์แวร์ที่ทางโรงเรียนอยากให้มีการพัฒนาเพื่อแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์และดูแลระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ ซอฟต์แวร์ระบบป้องกันไวรัส ระบบควบคุมการเข้าถึงเว็บไซต์ที่ไม่เหมาะสม และระบบแจ้งเตือนปัญหา พร้อมทั้งขั้นตอนการแก้ไขปัญหา อย่างไรก็ตาม ถึงแม้โรงเรียนต่างๆ จะมีความพร้อมในการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต แต่โรงเรียนยังไม่สามารถใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ทั้งนี้เป็นเพราะโรงเรียนส่วนใหญ่ยังคงมีปัญหาในด้านการบริหารจัดการ ดังนั้นจากผลการสำรวจที่ได้ นอกจากจะต้องมีการพัฒนาซอฟต์แวร์และบริการต่างๆ เพื่อตอบสนองความต้องการใช้งานของโรงเรียนแล้ว การหาแนวทางในการบริหารจัดการทรัพยากรภายในโรงเรียนยังเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเช่นกัน

เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. (2549). ข้อมูลพื้นฐานงานนโยบายเร่งรัดปฏิรูปการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ปีงบประมาณ 2550. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.charuaypontorranin.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=379841&Ntype=2>. (วันที่ค้นข้อมูล : 16 พฤษภาคม 2551)
- [2] โครงการพัฒนาและส่งเสริมการใช้ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. (2551). LinuxSIS. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.opentle.org/th/taxonomy/term/10>. (วันที่ค้นข้อมูล : 18 กรกฎาคม 2551)
- [3] วิไลกา สุญราช, พนิดา พงษ์ไพบูลย์ และกุลชาติ มีทรัพย์หลาก. (2551). ผลการสำรวจสถานภาพและความพร้อมในการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตของโรงเรียน. [บทความเชิงเทคนิค]. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://wiki.nectec.or.th/ntl/Main/NtopForSchools>. (วันที่ค้นข้อมูล : 13 กรกฎาคม 2551)