

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเพื่อประเมินความรู้ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1-4 ครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงประเมินด้วยวิธีการผสมวิธี (Mixed Method Evaluations)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อประเมิน ความรู้ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์แบบ Stand Alone ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1-4
2. เพื่อประเมิน ความรู้ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตของนักเรียน ช่วงชั้นที่ 1-4 ในด้านต่าง ๆ ได้แก่
 - 2.1 การสืบค้นความรู้บนอินเทอร์เน็ต
 - 2.2 การใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ในการติดต่อสื่อสารและการแลกเปลี่ยนความรู้
 - 2.3 การมีส่วนร่วมหรือมีการสร้างเว็บไซต์/ เว็บบล็อก
3. เพื่อจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายและมาตรการเพื่อส่งเสริมและพัฒนการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1-4 ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาในเรื่อง การประเมินความรู้ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1-4 คือ นักเรียนระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา จำนวน 29,099 คน โดยใช้วิธีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการเทียบตารางของ Krejcie & Morgan ที่มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับร้อยละ 95
2. การวิจัยเพื่อประเมินความรู้ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของนักเรียนครั้งนี้ ได้แบ่งเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็น 2 ส่วน คือ
 - 2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้สร้างขึ้นเอง โดยแบบสอบถามมีทั้งหมด 2 ชุด คือ
 - 1) แบบสอบถามข้อมูลด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1-2

2) แบบสอบถามข้อมูลด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3-4 แบบสอบถามทั้ง 2 ชุด แบ่งเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สถานภาพของนักเรียน

ตอนที่ 2 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ตอนที่ 3 ปัญหาและความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ตอนที่ 4 การประเมินความรู้ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (Informal Interview) ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้สร้างขึ้น โดยมีกรอบแนวคำถามที่ใช้เป็นแนวทาง ดังนี้

แนวทางการจัดสนทนากับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1-4 จะเป็นประเด็นเกี่ยวกับความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งเป็นแนวคำถามที่มีความยืดหยุ่น

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows (Statistical Package for Social Science) ค่าสถิติที่ใช้ คือ จำนวนหรือความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ฐานนิยม (Mode) ผลการวิจัย ผู้วิจัยได้นำเสนอในรูปแบบของตารางประกอบการบรรยาย

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

การสนทนากลุ่มเกี่ยวกับความรู้ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1-4 ภายหลังการสนทนากลุ่ม ผู้วิจัยดำเนินการบันทึกบทสนทนาลงในเอกสาร เพื่อนำมาวิเคราะห์ตามขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) นำเสนอในรูปแบบการบรรยายเป็นความเรียง

สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัยเชิงปริมาณ

การมีคอมพิวเตอร์ใช้ที่บ้านของนักเรียนในภาพรวม พบว่า นักเรียนช่วงชั้นที่ 1-2 มีคอมพิวเตอร์ใช้ที่บ้าน ร้อยละ 46.5 ไม่มีคอมพิวเตอร์ใช้ที่บ้าน ร้อยละ 53.5 และนักเรียนช่วงชั้นที่ 3-4 มีคอมพิวเตอร์ใช้ที่บ้าน ร้อยละ 58.1 ไม่มีคอมพิวเตอร์ใช้ที่บ้าน ร้อยละ 41.9 การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่บ้านของนักเรียนในภาพรวม พบว่า นักเรียนช่วงชั้นที่ 1-2 สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่บ้านได้ ร้อยละ 27.7 เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่บ้านไม่ได้ ร้อยละ 72.3 และนักเรียน

ช่วงชั้นที่ 3-4 สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่บ้านได้ ร้อยละ 37.0 เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่บ้านไม่ได้ ร้อยละ 63.0

สถานที่ที่ใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตของนักเรียนในภาพรวม พบว่า ส่วนใหญ่ นักเรียนช่วงชั้นที่ 1-2 จะใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตที่โรงเรียน ร้อยละ 49.2 รองลงมาคือ บ้าน ร้อยละ 28.5 และนักเรียนช่วงชั้นที่ 3-4 พบว่า ส่วนใหญ่ใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตที่บ้าน ร้อยละ 33.6 รองลงมาคือโรงเรียน ร้อยละ 33.4

สถานที่ที่ใช้เรียนคอมพิวเตอร์ของนักเรียนในภาพรวม พบว่า ส่วนใหญ่นักเรียนช่วงชั้น ที่ 1-2 เรียนคอมพิวเตอร์จากโรงเรียน ร้อยละ 63.2 รองลงมาเรียนที่บ้านด้วยตนเอง ร้อยละ 12.6 และนักเรียนช่วงชั้นที่ 3-4 เรียนคอมพิวเตอร์จากโรงเรียน ร้อยละ 57.6 รองลงมา เรียนที่บ้านด้วย ตนเอง ร้อยละ 20.8

การใช้คอมพิวเตอร์ในการทำกิจกรรมของนักเรียนในภาพรวม เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ พบว่า ส่วนใหญ่นักเรียนช่วงชั้นที่ 1-2 ใช้คอมพิวเตอร์เล่นเกมมากที่สุด รองลงมาคือ ใช้พิมพ์งาน และวาดภาพ และนักเรียนช่วงชั้นที่ 3-4 ใช้คอมพิวเตอร์พิมพ์งานมากที่สุด รองลงมาคือ ใช้ฟังเพลง และเล่นเกม การใช้อินเทอร์เน็ตในการทำกิจกรรมของนักเรียนในภาพรวม เรียงลำดับ จากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ พบว่า ส่วนใหญ่นักเรียนช่วงชั้นที่ 1-2 ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาข้อมูลมากที่สุด รองลงมาคือ เล่นเกม และติดตามข่าวสาร และนักเรียนช่วงชั้นที่ 3-4 ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหา ข้อมูลมากที่สุด รองลงมาคือ ความปลอดภัยข้อมูล และสนทนาออนไลน์ เวลาของการใช้อินเทอร์เน็ต ใน 1 สัปดาห์ของนักเรียนในภาพรวม พบว่า ส่วนใหญ่นักเรียนช่วงชั้นที่ 1-2 ร้อยละ 47.5 ใช้ อินเทอร์เน็ต 1-4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ รองลงมาน้อยกว่า 1 ชั่วโมง ร้อยละ 33.3 และนักเรียนช่วงชั้น ที่ 3-4 ร้อยละ 49.6 ใช้อินเทอร์เน็ต 1-4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ รองลงมา 5-8 ชั่วโมง ร้อยละ 16.5

การได้รับประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตของนักเรียนในภาพรวม พบว่า นักเรียนช่วงชั้น ที่ 1-2 ส่วนใหญ่ ใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตโดยเพิ่มพูนความรู้ ร้อยละ 40.4 รองลงมา รับรู้ ข่าวสาร ร้อยละ 27.2 และนักเรียนช่วงชั้นที่ 3-4 ใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตโดยรับรู้ข้อมูล ข่าวสาร ร้อยละ 31.6 รองลงมา เพิ่มพูนความรู้ ร้อยละ 30.8 ปัญหาในการใช้อินเทอร์เน็ตของ นักเรียนในภาพรวม เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ พบว่า ส่วนใหญ่นักเรียนช่วงชั้นที่ 1-2 ปัญหาการมีแหล่งข้อมูลทางเพศมากที่สุด รองลงมาคือ ความล่าช้าของการสื่อสาร และความยากใน การหาเว็บไซต์ และนักเรียนช่วงชั้นที่ 3-4 พบว่า ปัญหาความล่าช้าของการสื่อสารมากที่สุด รองลงมาคือ ความน่าเชื่อถือของข้อมูล และการใช้ถ้อยคำหยาบคาย

ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1-4

ความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ในภาพรวมของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1-2 มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับรู้และเคยทดลองทำแต่ยังไม่ชำนาญ ($\bar{X} = 2.88$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า สามารถวาดภาพและลงสีตามจินตนาการมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X} = 3.68$) รองลงมา ได้แก่ รู้จักและเรียกชื่ออุปกรณ์ต่างๆ ของคอมพิวเตอร์ ($\bar{X} = 3.35$) และ การสร้างเอกสารหรือพิมพ์ข้อความ/รายงาน ($\bar{X} = 3.22$) ส่วนการแก้ไขข้อมูลบนสไลด์มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ($\bar{X} = 2.36$)

ความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ในภาพรวมของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3-4 ในภาพรวมทั้งประเทศ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติหรือใช้บ่อย ($\bar{X} = 3.51$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การจัดเก็บแฟ้มข้อมูลค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X} = 4.11$) รองลงมา ได้แก่ การคัดลอกไฟล์ ($\bar{X} = 3.97$) และ การลบไฟล์, การเปลี่ยนชื่อไฟล์ ($\bar{X} = 3.93$) ส่วนสามารถสร้างสูตรเพื่อคำนวณเลข มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ($\bar{X} = 2.92$)

ด้านการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1-4

ความรู้ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตในภาพรวมของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1-2 ในภาพรวมทั้งประเทศ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับรู้บ้างเล็กน้อยแต่ยังไม่เคยทำ ($\bar{X} = 2.42$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การสืบค้นความรู้จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมากที่สุด ($\bar{X} = 3.17$) รองลงมา ได้แก่ สามารถรับ/ส่งอีเมลในการแลกเปลี่ยนความรู้ ($\bar{X} = 2.55$) และ สามารถสนทนาออนไลน์ด้วยข้อความ (Chat) ($\bar{X} = 2.45$) ส่วนมีการติดตามบล็อกของผู้อื่นมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ($\bar{X} = 2.09$)

ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตในภาพรวมของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3-4 มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับรู้และเคยทดลองทำแต่ยังไม่ชำนาญ ($\bar{X} = 3.40$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การสืบค้นความรู้จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมากที่สุด ($\bar{X} = 4.06$) รองลงมา ได้แก่ สามารถรับ/ส่งอีเมล, สนทนาออนไลน์ด้วยข้อความ (Chat) ($\bar{X} = 3.67$) และสามารถรับ/ส่งอีเมลในการแลกเปลี่ยนความรู้ ($\bar{X} = 3.55$) ส่วนสามารถสร้างเว็บไซต์ด้วยตนเองมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ($\bar{X} = 2.90$)

สรุปผลการวิจัยเชิงคุณภาพ

จากการสนทนากลุ่มนักเรียนช่วงชั้นที่ 1-2 พบว่า นักเรียนมีคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตใช้ที่บ้านของตนเองประมาณ 10% แต่นักเรียนนิยมใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตที่โรงเรียนมากกว่าที่บ้าน การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนของครู จากการให้ข้อมูลของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1-2 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่จะได้เริ่มเรียนคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ระดับประถมศึกษา โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ครูใช้เพื่อจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียน ได้แก่ โปรแกรมช่วยวาดภาพ (Paint) โปรแกรมจัดพิมพ์เอกสาร (Microsoft Word) โปรแกรมช่วยนำเสนอ (Microsoft PowerPoint) นอกจากนั้นยังมีโปรแกรมอื่น ๆ ที่ผู้เรียนพยายามเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามอัธยาศัย

ได้แก่ โปรแกรมที่เกี่ยวกับการสื่อสารสังคม (Social Media) เช่น เกม และ Hi5 การเรียนการสอนที่ครูใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อการสอนจะมี 2 ลักษณะ คือ การใช้คอมพิวเตอร์นำเสนอสาระประกอบการบรรยายของครู และอีกลักษณะหนึ่ง คือ การมอบหมายกิจกรรมให้นักเรียนค้นคว้าหาข้อมูลจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แล้วนำข้อมูลมาเรียบเรียง จัดทำรายงาน หรือข้อสรุปเพื่อนำเสนอ การเรียนเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยี นักเรียนได้เรียนประมาณ 1-2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ปัญหาอุปสรรคในการใช้คอมพิวเตอร์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1-2 พบว่า คอมพิวเตอร์และวัสดุ อุปกรณ์ของทางโรงเรียนไม่เอื้ออำนวยต่อการใช้งานเนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์เก่าไม่ทันสมัย รวมทั้งการเชื่อมต่อทางอินเทอร์เน็ตของทางโรงเรียนมีความเร็วต่ำทำให้อัตราการรับ-ส่งข้อมูลช้าต้องเสียเวลารอนาน สำหรับข้อเสนอแนะของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1-2 เพื่อให้ทางโรงเรียนนำไปปรับปรุงแก้ไข คือ นักเรียนมีความต้องการให้โรงเรียนปรับปรุงเกี่ยวกับความเร็วของการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ให้มีอัตราการรับ-ส่งข้อมูลที่รวดเร็วมากขึ้น และควรมีวัสดุ อุปกรณ์ หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ใหม่ ๆ ที่ตอบสนองความต้องการการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งควรเพิ่มเวลาในการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ด้วย

จากการสนทนากลุ่มนักเรียนช่วงชั้นที่ 3-4 พบว่า นักเรียนมีคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตใช้ที่บ้านของตนเองประมาณ 20% การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนของครูจากการให้ข้อมูลของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3-4 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่จะได้เริ่มเรียนคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ระดับประถมศึกษา โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ครูใช้เพื่อจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนได้แก่ โปรแกรมจัดพิมพ์เอกสาร (Microsoft Word) โปรแกรมช่วยนำเสนอ (Microsoft Power Point) โปรแกรมช่วยคิดคำนวณ (Microsoft Excel) โปรแกรมช่วยตกแต่งภาพ (Photoshop) โปรแกรมการทำงานกับอินเทอร์เน็ต (Internet Explorer) นอกจากนั้นยังมีโปรแกรมอื่น ๆ ที่ผู้เรียนพยายามเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามอัธยาศัย ได้แก่ โปรแกรมที่เกี่ยวกับการสื่อสารสังคม (Social Media) เช่น Face book , hi , เกม และจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) เป็นต้น การเรียนการสอนที่ครูใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อการสอน จะมี 2 ลักษณะ คือ การใช้คอมพิวเตอร์นำเสนอสาระประกอบการบรรยายของครู และอีกลักษณะหนึ่ง คือ การมอบหมายกิจกรรมให้นักเรียนค้นคว้าหาข้อมูลจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แล้วนำข้อมูลมาเรียบเรียง จัดทำรายงาน หรือข้อสรุปเพื่อนำเสนอ การเรียนเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยี นักเรียนได้เรียนประมาณ 1-2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ปัญหาอุปสรรคในการใช้คอมพิวเตอร์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3-4 พบว่า คอมพิวเตอร์และวัสดุ อุปกรณ์ของทางโรงเรียนไม่เอื้ออำนวยต่อการใช้งานเนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์เก่า

ไม่ทันสมัย รวมทั้งการเชื่อมต่อทางอินเทอร์เน็ตของทางโรงเรียนมีความเร็วต่ำทำให้อัตราการรับ-ส่งข้อมูลช้าต้องเสียเวลารอนาน สำหรับข้อเสนอแนะของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3-4 เพื่อให้ทางโรงเรียนนำไปปรับปรุงแก้ไข คือ นักเรียนมีความต้องการให้โรงเรียนปรับปรุงเกี่ยวกับความเร็วของการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ให้มีอัตราการรับ-ส่งข้อมูลที่รวดเร็วมากขึ้นและควรมีวัสดุ อุปกรณ์ หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ใหม่ ๆ ที่ตอบสนองความต้องการการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ นักเรียนต้องการเพิ่มเวลาในการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ และต้องการครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์เพิ่มมากขึ้น รวมทั้งต้องการขยายหรือเพิ่มห้องคอมพิวเตอร์ และต้องการให้ครูผู้ควบคุมดูแลห้องคอมพิวเตอร์เปิดโอกาสให้ใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนช่วงระยะเวลาว่างโดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ รวมทั้งต้องการให้ครูจัดสอนโปรแกรมที่ต้องการเรียนรู้เพิ่มเติม เช่น Flash, Dreamweaver และ Premier Pro

ข้อเสนอเชิงนโยบาย

1. กระทรวงศึกษาธิการควรกำหนดให้สถานศึกษาส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน โดยการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แบบเครื่องเดี่ยว (Stand Alone) ในการทำกิจกรรมซึ่งควรเน้นทางด้านการศึกษาให้มากขึ้น เพื่อสร้างทักษะการเรียนรู้ให้กับนักเรียนและก่อให้เกิดความรู้ที่มีประสิทธิภาพ
2. กระทรวงศึกษาธิการควรพัฒนาหลักสูตรหรือออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาศักยภาพของนักเรียนในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจากเดิมที่นักเรียนมีความรู้ ความสามารถที่ดี เกี่ยวกับด้านการสืบค้นความรู้จากอินเทอร์เน็ต การใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ในการติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนความรู้ ควรนำฐานแห่งการเรียนรู้ของนักเรียนมาต่อยอดการเรียนรู้ให้สูงขึ้นต่อไป
3. กระทรวงศึกษาธิการควรกำหนดให้สถานศึกษามีการจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาขึ้น เพื่อสนับสนุนความรู้ ความสามารถทางวิชาการและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน และควรมีการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนในหลักสูตรวิชาต่าง ๆ ให้มีการนำคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเข้าไปประยุกต์ใช้
4. กระทรวงศึกษาธิการควรกำหนดให้สถานศึกษามีการจัดสภาพแวดล้อมทางด้านการเรียนการสอน โดยเฉพาะด้านสื่อการเรียนการสอน เครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องมืออุปกรณ์ที่มีคุณภาพ และมีโปรแกรมการใช้งานที่ทันสมัยตลอดเวลา เพื่อให้นักเรียนจะได้ใช้ในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. กระทรวงศึกษาธิการควรจัดสรรบุคลากรที่จบการศึกษาทางด้านคอมพิวเตอร์โดยตรง เพื่อเอื้ออำนวยให้นักเรียนมีความรู้ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างถูกต้องและเกิดประโยชน์ต่อนักเรียนมากที่สุด

6. กระทรวงศึกษาธิการควรกำหนดให้สถานศึกษา มีการสนับสนุนและส่งเสริมให้นักเรียนให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาอย่างเต็มที่เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

อภิปรายผลการวิจัย

การมีคอมพิวเตอร์ใช้ที่บ้านของนักเรียน พบว่า นักเรียนช่วงชั้นที่ 1-2 ไม่มีคอมพิวเตอร์ใช้ที่บ้าน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ผู้ปกครองเห็นว่านักเรียนระดับประถมศึกษาวัยเด็กเกินไปที่จะมีความรับผิดชอบหรือดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทางผู้ปกครองจัดการซื้อหามาให้ใช้ที่บ้านไม่ได้ และนักเรียนช่วงชั้นที่ 3-4 พบว่า มีคอมพิวเตอร์ใช้ที่บ้าน ทั้งนี้อาจเป็นเนื่องมาจากผู้ปกครองเห็นว่านักเรียนระดับมัธยมศึกษา มีความรับผิดชอบมากพอที่จะดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และเพื่อความสะดวกของบุตรหลาน ในการทำการบ้านหรือทำรายงานต่าง ๆ ที่ครูมอบหมายให้ รวมถึงการฝึกปฏิบัติสำหรับบทเรียนที่ได้เรียนไปแล้วเพื่อให้เกิดความคล่องแคล่วและชำนาญเพิ่มมากขึ้น

สถานที่ที่ใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตของนักเรียน พบว่า นักเรียนช่วงชั้นที่ 1-2 จะใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตที่โรงเรียน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก นักเรียนระดับประถมศึกษาไม่มีคอมพิวเตอร์ใช้ที่บ้านของตนเอง และนักเรียนช่วงชั้นที่ 3-4 จะใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตที่บ้าน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ปัจจุบันนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาให้ความสำคัญกับคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีความเร็วในการรับส่งข้อมูลสูงขึ้น การเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งทำได้ง่าย จึงทำให้ที่บ้านของนักเรียนสามารถมีเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นของตนเองและมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตมากขึ้น ซึ่งผลวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ โอดิสซีย์ เวนเจอร์ อินคอร์ปอเรชันส์ (Odyssey Ventures) อ้างถึงใน สุวรรณ มาศเมฆ (2540) พบว่า ประชาชนประเทศอเมริกามากกว่าครึ่งใช้บริการอินเทอร์เน็ตจากที่บ้าน ร้อยละ 35

สถานที่ที่ใช้เรียนคอมพิวเตอร์ของนักเรียน พบว่า ส่วนใหญ่นักเรียนช่วงชั้นที่ 1-2 และนักเรียนช่วงชั้นที่ 3-4 เรียนคอมพิวเตอร์จากโรงเรียน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า นักเรียนในแต่ละช่วงชั้นบางคนไม่มีคอมพิวเตอร์ใช้ที่บ้านของตนเอง นอกจากนี้โรงเรียนยังเป็นสถานที่ที่นักเรียนสามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างสะดวกสบายและใกล้ชิดที่สุด โดยมีครูอาจารย์เป็นผู้ดูแลควบคุมและช่วยเหลือนักเรียนตลอดเวลา จึงทำให้นักเรียนได้รับความรู้และฝึกทักษะได้อย่างถูกต้อง

เหมาะสม ซึ่งผลวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรศักดิ์ ปาเฮ (2545, หน้า 27) กล่าวว่า โรงเรียนเป็นแหล่งการฝึกทักษะเพิ่มพูนประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนต่อการปรับใช้ เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา โดยมีครูอาจารย์เป็นผู้อำนวยความสะดวก โรงเรียนที่มีศักยภาพความพร้อมด้านเทคโนโลยีสูง ย่อมส่งผลต่อประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนในอัตราที่สูงตามไปด้วย

การใช้คอมพิวเตอร์ในการทำกิจกรรมของนักเรียน พบว่า ส่วนใหญ่นักเรียนช่วงชั้นที่ 1-2 ใช้คอมพิวเตอร์เล่นเกมมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก นักเรียนระดับประถมศึกษายังใช้ทักษะทางด้านการพิมพ์ไม่ค่อยคล่องจึงใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาน้อย จึงมุ่งใช้เพื่อความสนุกสนานเท่านั้น และนักเรียนช่วงชั้นที่ 3-4 ใช้คอมพิวเตอร์พิมพ์งานมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากวัตถุประสงค์การใช้คอมพิวเตอร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาใช้เพื่อพิมพ์รายงานส่งครูอาจารย์เป็นส่วนใหญ่ การใช้อินเทอร์เน็ตในการทำกิจกรรมของนักเรียน พบว่า ส่วนใหญ่นักเรียนช่วงชั้นที่ 1-2 และช่วงชั้นที่ 3-4 ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาข้อมูลมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก นักเรียนทุกช่วงชั้นต้องการศึกษาหาความรู้และข้อมูลเพิ่มเติมนอกเหนือจากหนังสือหรือตำราเรียน เพื่อนำมาประกอบกับการนำไปใช้ร่วมกับเนื้อหาบทเรียนที่กำลังเรียนอยู่ในขณะนั้น จึงทำให้นักเรียนได้รับข้อมูลหลายด้าน ได้เรียนรู้และฝึกทักษะให้นักเรียนรักการอ่านและเลือกสรรข้อมูลเนื้อหาที่ถูกต้องได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2548, หน้า 70) ที่พบว่าการค้นหาข้อมูล เป็นกิจกรรมที่ทำบนอินเทอร์เน็ตสูงเป็นอันดับ 1 โดยมีผู้ตอบว่าเคยทำกิจกรรมนี้ คิดเป็นร้อยละ 91.8

การใช้อินเทอร์เน็ตใน 1 สัปดาห์ของนักเรียน พบว่า นักเรียนช่วงชั้นที่ 1-2 และนักเรียนช่วงชั้นที่ 3-4 ใช้อินเทอร์เน็ต 1-4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนบางคนในแต่ละช่วงชั้นไม่ค่อยมีเวลาในการใช้อินเทอร์เน็ตได้บ่อยครั้งในหนึ่งสัปดาห์ ซึ่งอาจจะใช้เฉพาะช่วงเวลาเรียน จึงไม่สามารถเข้าใช้อินเทอร์เน็ตได้ทุกวัน ดังนั้นความถี่ในการใช้งานในแต่ละสัปดาห์จึงมีจำนวนน้อย ซึ่งผลวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทศพร วทานยานนท์ (2542, บทคัดย่อ) พบว่า นักเรียนใช้อินเทอร์เน็ต จำนวน 1-5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และขัดแย้งกับงานวิจัยของ คมกริช หัพพิทา (2540, บทคัดย่อ) พบว่า นักเรียนใช้อินเทอร์เน็ตเฉลี่ยสัปดาห์ละ 6.67 ชั่วโมง

การได้รับประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตของนักเรียน พบว่า นักเรียนช่วงชั้นที่ 1-2 ใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตโดยเพิ่มพูนความรู้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากฐานข้อมูลในอินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับด้านการศึกษา มีหลากหลายวิชา หลังจากที่นักเรียนเข้าไปใช้อินเทอร์เน็ตแล้วก็สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาที่ตนเองศึกษาและสนใจอยู่ สามารถศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ต เพื่อพัฒนาทักษะให้กับตนเองได้ โดยไม่จำกัดเฉพาะการเรียนในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว อีกทั้งข้อมูลในอินเทอร์เน็ตก็สามารถนำไปค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมได้อีกใน

ภายหลัง และนักเรียนช่วงชั้นที่ 3-4 พบว่า ใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตโดยรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก นักเรียนในระดับมัธยมศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในช่วงวัยรุ่นที่ให้ความสนใจในเรื่องข้อมูลข่าวสารมากกว่าเนื้อหาประเภทอื่น ซึ่งผลวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของเมอร์ริล และโลเวนสไตน์ อ้างถึงใน องอาจ ฤทธิ์ทองพิทักษ์ (2539, บทคัดย่อ) ที่ว่าโดยพื้นฐานแล้วมนุษย์เป็นผู้ที่มีความเห็นแก่ตัวในฐานะที่เป็นผู้รับข่าวสารจึงต้องแสวงหา และใช้ข่าวสารบางอย่างที่จะใช้ประโยชน์ต่อตนเอง ความสะดวกสบาย ปลอดภัย รวมทั้งให้ได้ข่าวสารที่ทำให้ตนเองเกิดความสนุกสนานบันเทิง

ปัญหาในการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1-2 พบว่า การมีแหล่งข้อมูลทางเพศมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนในระดับประถมศึกษาอยู่ในวัยเด็ก และเห็นว่าเนื้อหาบนอินเทอร์เน็ตเป็นสิ่งที่เปิดกว้างในสังคมอย่างกว้างขวาง ซึ่งอินเทอร์เน็ตในปัจจุบันเป็นสื่อที่มีความล่อแหลม เพราะมีทั้งรูปภาพ คลิปเสียง หรือวิดีโอคลิปในเรื่องของเพศเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นสิ่งที่เด็กไม่จำเป็นต้องเรียนรู้ จึงเป็นปัญหาสำคัญสำหรับเด็กเล็ก และนักเรียนช่วงชั้นที่ 3-4 พบว่า ความล่าช้าของการสื่อสารมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก นักเรียนไม่มีเงินเพียงพอที่จะนำไปลงทุนซื้อหรือติดตั้งอุปกรณ์สื่อสารที่มีความเร็วสูง รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่มากเกินไป จึงจำเป็นต้องใช้ระบบการเชื่อมต่อเครือข่ายที่มีอยู่เดิม ทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าในการส่งสัญญาณ ทั้งนี้การเข้าถึงเว็บไซต์จึงมีความล่าช้าตามไปด้วย ซึ่งผลวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ มุทิตา นนทรี (2543) ที่พบว่า นิสิตนักศึกษามีปัญหาด้านความล่าช้าในการส่งสัญญาณ รวมทั้งการเข้าถึงเว็บไซต์มากที่สุด

ความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1-2 ในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับรู้และเคยทดลองทำแต่ยังไม่ชำนาญ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า สามารถวาดภาพและลงสีตามจินตนาการมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนระดับประถมศึกษาไม่คอมพิวเตอร์ใช้ไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียนต้องผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนแบ่งกันใช้ ซึ่งการปฏิบัติในด้านการฝึกทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ของนักเรียนบางคนอาจมีทักษะพื้นฐานทางด้านการใช้โปรแกรม Paint และมีความสามารถที่จะวาดภาพและลงสีตามจินตนาการได้พอสมควร แต่ยังมีทักษะที่ไม่ดีพอจึงทำให้เกิดปัญหาในการฝึกปฏิบัติทำให้ไม่เกิดความคล่องแคล่ว

ความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3-4 ในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติหรือใช้บ่อย เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การจัดเก็บแฟ้มข้อมูลมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนมีการค้นคว้าข้อมูล หรือการพิมพ์รายงานเพื่อการศึกษา จึงต้องบันทึกข้อมูลนั้นไว้และนำมาจัดทำเป็นรายงานตามที่ครูอาจารย์มอบหมายให้

ความรู้ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1-2 ในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับรู้อย่างเล็กน้อยแต่ยังไม่เคยทำ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การสืบค้นความรู้

จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจาก นักเรียนระดับประถมศึกษายังขาดประสบการณ์ในด้านการใช้อินเทอร์เน็ต ต้องมีการฝึกทักษะเพื่อให้นักเรียนจะได้มีพัฒนาการที่ดีสามารถนำไปใช้ได้ถูกต้องเหมาะสมต่อไป และนักเรียนช่วงชั้นที่ 3-4 มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับรู้และเคยทดลองทำแต่ยังไม่ชำนาญ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การสืบค้นความรู้จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจาก นักเรียนระดับมัธยมศึกษาสามารถเข้าถึงข้อมูลและค้นคว้าได้ ซึ่งนักเรียนมีประสบการณ์ในด้านการฝึกปฏิบัติแต่ยังใช้ทักษะต่างๆ ไม่คล่องแคล่ว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ งามอาจ ฤทธิ์ทองพิทักษ์ (2539, บทคัดย่อ) ที่กล่าวไว้ว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีการใช้เว็บไซต์เพื่อค้นหาข้อมูล เป็นการตอบสนองต่อการอยากรู้อยากเห็นในเรื่องต่างๆ ที่ตนต้องการ อีกทั้งเพื่อประโยชน์ ในด้านต่าง ๆ ทั้งในการดำเนินการในชีวิตประจำวัน และการศึกษาหาความรู้ นอกจากนี้การส่งข้อมูล และจดหมายอิเล็กทรอนิกส์อาจเป็นเพราะต้องการเพื่อนและต้องการติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น และสอดคล้องกับงานวิจัยของ มุทิตา นนทรี (2543, หน้า 141,143) ที่พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้บริการสืบค้นข้อมูลมากที่สุด รองลงมาจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) เช่นกัน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดบางประการที่ทำให้ข้อมูลไม่สมบูรณ์ และมีข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้

1. การขอความร่วมมือในการติดต่อประสานงานกับเขตพื้นที่การศึกษา ควรมีคำชี้แจงที่ชัดเจนทำให้เข้าใจตรงกัน เพื่อไม่ให้เกิดการตกหล่น หรือเก็บแบบสอบถามให้ครบตามจำนวนที่จัดส่งไป
2. ควรวางแผนการกำหนดระยะเวลาในการส่งแบบสอบถามไปยังเขตพื้นที่การศึกษา และการส่งแบบสอบถามกลับคืนที่เหมาะสมและรัดกุม