

สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3-4
ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษารุงเทพมหานคร เขต 3
**A Status in Using Information Technology of Education
Region of Level 3-4 Teachers in Schools of the Office of
Bangkok Education Region 3**

ศิริวรรณ สุริยันต์^{1*}

¹นักศึกษา สาขาวิชานวัตกรรมการเรียนรู้ทางเทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กทม. 10140

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอน สังกัด สพท กทม. 3 กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูผู้สอน จำนวน 362 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนรวมทั้งหมด 7 ด้าน คือ ด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้านการศึกษาทางไกล ด้านเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ด้านการใช้งานเครือข่ายการศึกษา ด้านการใช้งานในห้องเรียน ด้านการใช้งานในห้องปฏิบัติการ และด้านการใช้งานซอฟต์แวร์ ผลการวิจัยพบว่า สภาพการใช้ อยู่ในระดับปานกลาง

Abstract

The aim of this research was to study the status in using information technology in education of level 3-4 teachers in schools of the Office of Bangkok Education region 3 academic year 2004. The sample were 362 teachers. The instrument used in this research was the questionnaire. The data were analyzed by Percentage, frequency, means, standard Deviation and analysis of variance. The results of this research were as the following: the status in using Information technology in education in all seven dimensions: CAI, distance learning, internet, education network, classroom, laboratory and software application of teachers was at the medium level.

คำสำคัญ : เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

Key words : Information technology in Education, computer technology

* ผู้นิพนธ์ประสานงาน ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ aor_mo@hotmail.com โทร. 08-4135-6179

1. บทนำ

ปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเป็นไปอย่างรวดเร็วความรู้และข้อมูลข่าวสารได้เชื่อมโยงถึงกันทั่วโลกโดยอาศัยเทคโนโลยีต่างๆ ผู้ที่สามารถเข้าถึงแหล่งความรู้และวิชาการย่อมได้เปรียบและเรียนรู้ได้อย่างกว้างขวางและรวดเร็ว ดังนั้น ระบบการเรียนการสอนจำเป็นต้องปรับเปลี่ยน โดยมุ่งที่การส่งเสริมสนับสนุนและจัดสภาพแวดล้อมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และแสวงหาความรู้ด้วยตนเองมากขึ้น (กรมการศึกษานอกโรงเรียน, 2544: คำนำ) ประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศที่มีเทคโนโลยีขั้นสูงกำลังเปลี่ยนฐานทางด้านเศรษฐกิจของประเทศจากฐานทางด้านอุตสาหกรรม (Industrial-based economy) ไปเป็นฐานทางด้านความรู้ (Knowledge-base economy) ส่วนสำคัญของประเทศเหล่านั้นคือ “การศึกษา” เป้าหมายที่สำคัญของประเทศพัฒนาแล้วอยู่ที่การให้การศึกษาประชากรเข้าสู่โลกแห่งเทคโนโลยีโดยเน้นปัจจัยสำคัญของประเทศอยู่ที่ความรอบรู้ของคนในชาติ การเรียนรู้ของคนในชาติกับการสร้างสังคมการเรียนรู้เป็นสิ่งที่ผู้บริหารประเทศต้องมีวิสัยทัศน์ ทั้งนี้เพราะการขยายตัวของชุมชนความรู้ให้กลายเป็นแหล่งความรู้โลก (World Knowledge) การเรียนรู้ต้องทำได้มากกว่ารวดเร็ว ใช้เวลาน้อย ต้นทุนต่ำ และที่สำคัญ คือ ความรู้จะมีบทบาทที่สำคัญมากขึ้นเรื่อยๆ และผูกพันกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้เมื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีบทบาทกับสังคมโดยเฉพาะอย่างยิ่งในระบบการศึกษาได้มีการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือ ที่เรียกว่า “ซีเอไอ” (CAI-Computer assisted Instructions) มีการผลิต CD เพื่อเก็บรวบรวมความรู้ต่างๆ เป็นแหล่งค้นหาความรู้ได้อย่างรวดเร็ว ระบบการเรียนการสอนที่มีคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนมีอิสระในการเรียน เป็นการศึกษาหรือเรียนรู้แบบเฉพาะตัว การเรียนในลักษณะนี้จึงมีลักษณะให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง (Student

Center) ครูเป็นผู้ช่วยเหลืออยู่ห่างๆ เทคโนโลยีสารสนเทศทำให้เกิดระบบการเรียนการสอนทางไกล (Tele-education System) ทำให้ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ต่างที่กัน สามารถโต้ตอบกันได้ด้วยระบบการประชุมทางไกล (Teleconference System) ทำให้ครูและนักเรียนไม่ต้องเดินทางมาพบกัน เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตทำให้การเชื่อมต่อระหว่างครูกับนักเรียนดีขึ้นนักเรียนสามารถส่งการบ้านผ่านทางอินเทอร์เน็ต ครูสามารถตรวจการบ้านและรายงานผลคะแนนได้ทันที อีกทั้งยังสามารถชี้แนะด้วยไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) มีการสร้างกระดานข่าว (Bulletin Board System) เพื่อใช้ในการประชาสัมพันธ์ข่าวสารต่างๆ การพัฒนาระบบการเรียนการสอนโดยการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาช่วยทำให้รูปแบบของการเรียนการสอนเปลี่ยนไป ช่วยอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงแหล่งความรู้ต่างๆ ช่วยให้ขยายเวลาเรียนได้ทั้ง 24 ชั่วโมง ขยายสถานที่เรียนเป็นที่ใดก็ได้ ขยายขอบเขตของเนื้อหา ไม่มีจำกัด ขยายการเรียนการสอนได้ตามความต้องการของผู้เรียน ในลักษณะที่เรียกว่าเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา มีการสร้างระบบการเรียนรู้ออนไลน์ที่ต่างๆ มากขึ้น มีการจัดการประชุมวิชาการแบบออนไลน์ เพื่อให้ผู้นำเสนอผลงานแบบออนไลน์ได้ โดยที่ไม่ต้องเดินทางไป มีการจัดสร้าง Virtual Lecture Hall โดยมหาวิทยาลัยหลายแห่ง สำหรับการดำเนินการด้านการเรียนการสอนแบบออนไลน์เพื่อขยายฐานนักเรียน นิสิต นักศึกษา ให้มีโอกาสเรียนรู้ได้กว้างขวางขึ้น การลงทุนทางด้านการศึกษาในยุคต่อไป จึงต้องให้ความสำคัญในเรื่อง “E” ซึ่งผูกพันเกี่ยวข้องกับ E-learning E-book และ E-classroom โดยเน้นให้เห็นว่า รูปธรรมทางด้านระยะเวลาและสถานที่จะลดบทบาทความสำคัญลง การลงทุนจึงมิได้เน้นที่อาคารโอบ้อาหรรุรา แต่เน้นที่เนื้อหาที่จะเรียนรู้ให้ได้มากและรวดเร็ว ด้วยต้นทุนต่ำ เนื่องจากความสำเร็จหรือคุณภาพการศึกษาไม่ได้อยู่

ที่ตัวอาคารหรือขนาดพื้นที่ของสถาบันการศึกษา แต่อยู่ที่องค์ความรู้และการจัดการระบบการศึกษา (ชิน ภู่วรรณ และสมชาย นำประเสริฐชัย, 2546: 24-27) กระทรวงศึกษาธิการมีการสนับสนุนให้สถานศึกษานำเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหาร และการจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ สนับสนุนวิชาการให้สถานศึกษากำหนดมาตรฐานการศึกษา การประเมินภายในมีระบบตรวจสอบ และประเมินคุณภาพของนักเรียน นักศึกษาเป็นรายบุคคลเพื่อเข้าสู่ระบบประกันคุณภาพการศึกษา จึงมีการสนับสนุนให้สถานศึกษานำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อใช้ในการบริหาร และการจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ (ศูนย์ปฏิบัติการการปฏิรูปการศึกษา อ่างในอาทิศา สง่าดี, 2546: 2)

การเรียนการสอนทุกสาขาจะประสบความสำเร็จ หรือบรรลุวัตถุประสงค์ได้หรือไม่ นอกจากตัวผู้เรียนเองแล้ว ครูก็เป็นส่วนหนึ่งที่ส่งเสริมในการเรียนการสอนให้ประสบความสำเร็จ (นิคม คุ่มตลอด, 2542: 1) ครูเป็นผู้แนะนำถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์สำหรับเป็นแนวทางในการเรียนรู้ของนักเรียน การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในระบบการศึกษานั้น บทบาทของครูย่อมมีการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงบทบาทของครูย่อมมีผลกระทบต่อความสำเร็จและล้มเหลวของนโยบายการศึกษาเช่นเดียวกัน ครูต้องมีการเปลี่ยนแปลงในเรื่องของเทคโนโลยีสารสนเทศ ครูต้องสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและมีความมั่นใจในการสอนสนับสนุนและแนะนำนักเรียนได้ การพัฒนาครูนั้นจำเป็นต้องมีการฝึกอบรมอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ทันต่อกระแสความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ครูจำเป็นต้องสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ประโยชน์ในการสอนของตน เพื่อเป็นการเพิ่มความรู้และทักษะให้กับตนเองแต่ครูนั้นไม่จำเป็นที่จะต้องรู้ถึงกับเป็นผู้เชี่ยวชาญเพียงสามารถให้คำแนะนำและอำนวยความสะดวกแก่นักเรียนก็นับว่าเพียงพอ (ชิน ภู่วรรณ และสมชาย นำประเสริฐชัย, 2546: 62)

จากสภาพการณ์และนโยบายประกอบที่แสดงให้เห็น ผู้วิจัยมีความสนใจการศึกษาสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษารุงเทพมหานคร เขต 3 เพื่อจะได้ทราบถึงสภาพการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 ซึ่งจะได้เป็นแนวทางพัฒนาและจัดระบบ สนับสนุน จัดหา และปรับปรุงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนให้คุ้มค่า รวมทั้งความสามารถในการจัดการเรียนการสอนของครูโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่ในปัจจุบัน พร้อมทั้งเป็นแนวทางให้ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องนำมาพิจารณาในการวางแผนจัดหาเทคโนโลยีสารสนเทศในอนาคตตามงบประมาณที่ได้รับ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของนโยบายและเป้าหมายของโรงเรียนต่อไป

2. วิธีการศึกษา

2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

1. ประชากร หมายถึง ครูผู้สอน ช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษารุงเทพมหานคร เขต 3 จากทั้งหมด 42 โรงเรียน จำแนกตาม สหวิทยาเขต 8 สหวิทยาเขต มีจำนวนครูทั้งหมด 3,841 คน

2. การได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่าง ครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 แบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) (เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์, 2537: 83-84) ได้กลุ่มตัวอย่าง 362 คน ซึ่งมีวิธีขั้นตอนในการหาดังนี้

- แบ่งกลุ่มโรงเรียนทั้ง 42 โรงเรียน ออกเป็นสหวิทยาเขต ได้เป็น 8 สหวิทยาเขต ตามเกณฑ์การแบ่ง ตามข้อมูลที่ได้จากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษารุงเทพมหานคร เขต 3

- ทำการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างโดยคิดจากสัดส่วนประชากร ทั้งหมด 3,841 คน ด้วยวิธีของ Taro Yamane (อ้างใน ไพรัช สุรัตน์พราหมณ์, 2546: 27) ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 362 คน มีสูตรการคำนวณดังนี้

$$\begin{aligned} n &= \frac{N}{1 + Ne^2} \\ &= \frac{3,841}{1 + 3,841(0.05)^2} \\ &= 362 \text{ คน} \end{aligned}$$

เมื่อ n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นตัวแทนประชากร

N คือ ขนาดของประชากรทั้งหมด

e คือ ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างในที่นี้กำหนดค่า $e = .05$

- ทำการเลือกโรงเรียนโดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling-SRS) โดยใช้การจับสลาก (รวิวรรณ ชินะตระกูล, 2542: 106) โดยจับสลากมา 3 โรงเรียนของแต่ละสหวิทยาเขต ได้โรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง 24 โรงเรียน

- ทำการหาจำนวนครูช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 ในโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยคิดจากจำนวนครูทั้งหมด แล้วทำการเฉลี่ยหาจำนวนครูของแต่ละโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

2.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีดังต่อไปนี้

- ลักษณะของเครื่องมือ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นข้อความเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของครูผู้ตอบแบบสอบถาม โดยแบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ มีรายละเอียดดังนี้

- ด้านสภาพทั่วไปของครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 - เพศ, สถานะการปฏิบัติงานในโรงเรียน, ช่วงชั้นที่สอน, กลุ่มสาระการเรียนรู้, ประสบการณ์การสอน, ประสบการณ์การอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาประยุกต์ใช้ในการสอน, สถานที่ที่ใช้ในการเตรียมสื่อและเนื้อหาการสอน, ประสบการณ์การใช้งานคอมพิวเตอร์เฉลี่ยชั่วโมงต่อสัปดาห์, โปรแกรมประเภทออฟฟิศเพื่อใช้ในการเตรียมสื่อและเนื้อหาการสอน, ประสบการณ์การทำเว็บไซต์เพื่อการสอน, ประสบการณ์ในการสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต, สถานที่ใช้งานอินเทอร์เน็ต, วิธีการที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต

ตอนที่ 2 เป็นข้อความเกี่ยวกับสภาพการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 โดยแบ่งสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีรายละเอียดดังนี้

- ด้านสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบด้วย การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน รูปแบบของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน, สื่ออุปกรณ์ที่ใช้, จุดมุ่งหมายในการใช้, ลักษณะการนำมาใช้

- ด้านการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย รูปแบบการจัดการศึกษาทางไกลโดยใช้สื่อวิทยุโทรทัศน์, รูปแบบการจัดโดยใช้สื่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต, ลักษณะข้อมูลที่ใช้, สถานที่ใช้การศึกษาทางไกล, เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต, รูปแบบของบริการ, ลักษณะงานที่ใช้

- ด้านการใช้งานเครือข่ายการศึกษา ประกอบด้วย กลุ่มเครือข่ายการศึกษา, บริการที่ใช้ในเครือข่ายการศึกษา, ลักษณะงานที่ใช้ในเครือข่ายการศึกษา, การใช้งานในห้องเรียน, อุปกรณ์ที่ใช้งาน, ลักษณะการใช้งาน

- ด้านการใช้งานในห้องปฏิบัติการ ประกอบด้วยอุปกรณ์ที่ใช้งาน, ลักษณะการใช้งาน

- ด้านการใช้งานซอฟต์แวร์ ประกอบด้วย ประเภทของซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ, ประเภทของซอฟต์แวร์ประยุกต์

ข้อความมีลักษณะเป็นมาตราส่วน 5 ระดับ คือ นำมาใช้มากที่สุด นำมาใช้มาก นำมาใช้ปานกลาง นำมาใช้น้อย นำมาใช้น้อยที่สุดหรือไม่ใช้เลย แต่ละระดับมีคะแนน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คะแนนและระดับสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน

ระดับสภาพ	คะแนน
นำมาใช้มากที่สุด	5
นำมาใช้มาก	4
นำมาใช้ปานกลาง	3
นำมาใช้น้อย	2
นำมาใช้น้อยที่สุด	1

2.3 ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

- ศึกษาทฤษฎี หลักการ และแนวคิดจากตำราเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่มีลักษณะใกล้เคียงกันเพื่อนำข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ มาใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

- ศึกษาขอบเขตของสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ของครูผู้สอน ช่วงชั้นที่ 3 และ ช่วงชั้นที่ 4 และหาแนวทางในการกำหนดข้อคำถามหรือประเด็นคำถามที่จะใช้ในเครื่องมือวิจัยครั้งนี้ โดยคำนึงถึงคำตอบที่จะได้รับเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ร่างแบบสอบถามแล้วเสนออาจารย์ผู้ควบคุมผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่องตามความเหมาะสม

- นำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้วเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบพิจารณาความถูกต้อง และความครอบคลุมของเนื้อหา เพื่อปรับปรุงแก้ไข

- การตรวจสอบความเหมาะสมของแบบสอบถาม ว่ามีข้อคำถามตรงตามเนื้อหา และความเหมาะสมโดยใช้เทคนิค IOC เป็นการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยาม

ศัพท์เฉพาะ โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาถึงความเห็นและให้คะแนนดังนี้ +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงกับนิยามศัพท์เฉพาะ 0 ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงกับนิยามศัพท์เฉพาะ -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ไม่ตรงกับนิยามศัพท์เฉพาะ มีสูตรในการคำนวณคือ

คือ

$$IC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IC คือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ

$\sum R$ คือ ผลรวมของคะแนนคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ N คือ จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ นำคะแนนที่ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินให้ในแต่ละข้อ มาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างนิยามศัพท์เฉพาะกับข้อคำถามในแบบสอบถามปรากฏว่าได้ค่า IC ระหว่าง 0.69-1.00

- นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาขั้นตอนสุดท้ายแล้วจึงนำแบบสอบถามไปทำการทดลอง (Try Out) กับครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 30 คน จากนั้นทำการวิเคราะห์ให้คะแนน และวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของ Cronbach (Cronbach's Alpha Coefficient) ซึ่งมีสูตรดังนี้ (รวิวรรณ ชินะตระกูล, 2542: 150-151)

$$r_{\alpha} = \left[1 - \left(\frac{\sum S_i^2}{S^2} \right) \right]$$

S_i^2 คือ ความแปรปรวนของแบบสอบถาม (ลำดับที่ 1 ถึงข้อที่ i)

- $\sum S_i^2$ คือ ผลรวมของความแปรปรวนของแบบสอบถามแต่ละข้อ
- S_t^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนรวมของแบบสอบถาม
- K คือ จำนวนข้อในแบบสอบถาม
- r_α คือ ค่าความเชื่อมั่น

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนทั้ง 7 ด้าน

สภาพการใช้	ค่าความเชื่อมั่น
1. การใช้งานคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	0.92
2. การศึกษาทางไกล	0.90
3. เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต	0.92
4. การใช้งานเครือข่ายการศึกษา	0.91
5. การใช้งานในห้องเรียน	0.94
6. การใช้งานในห้องปฏิบัติการ	0.94
7. การใช้งานซอฟต์แวร์	0.91
รวมทั้งฉบับ	0.96

2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

- นำหนังสือขออนุญาตจากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เสนอต่อผู้อำนวยการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากทม.เขต 3 และผู้อำนวยการโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขออนุญาตทำวิจัยในโรงเรียนที่อยู่ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากทม.เขต 3

- นำแบบสอบถามสภาพการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 และ ช่วงชั้นที่ 4 ไปโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มไว้วิธีการเก็บแบบสอบถาม คือ ส่งแบบสอบถามพร้อมกับซองเปล่าติดแสตมป์ไปรษณีย์ให้ผู้วิจัยให้ผู้ตอบแบบสอบถามช่วยส่งกลับทางไปรษณีย์

2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากแบบสอบถามสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง มาวิเคราะห์โดยใช้สูตรและโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

- วิเคราะห์ข้อมูลสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอนของผู้ตอบแบบสอบถามใน 2 ด้าน
- ด้านสภาพทั่วไปของครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยการหาความถี่ และหาค่าร้อยละ ซึ่งมีสูตรในการคำนวณ ดังนี้ (รวิวรรณ ชินะตระกูล, 2542: 189)

$$PC = \frac{\sum f}{N} \times 100$$

เมื่อ

PC คือ ค่าร้อยละ

f คือ ความถี่ในการปรากฏของข้อมูล

n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

- ด้านสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนโดยการวิเคราะห์ด้วยการหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นรายข้อ การหาค่าเฉลี่ยมีสูตรในการคำนวณดังนี้ (รวิวรรณ ชินะตระกูล, 2542: 163)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

- เมื่อ \bar{X} คือ ค่าเฉลี่ย
 \sum คือ ผลรวมคะแนนทั้งหมด
 X คือ คะแนนแต่ละจำนวน
 n คือ จำนวนข้อมูล

ซึ่งเกณฑ์การแปลความหมายระดับสภาพ จากค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้ สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและระดับสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอน

เกณฑ์ที่ใช้แปลความหมายข้อมูลคะแนนเฉลี่ย	ระดับสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน
4.50-5.00	มากที่สุด
3.50-4.49	มาก
2.50-3.49	ปานกลาง
1.50-2.49	น้อย
1.00-1.49	น้อยที่สุด

และการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีสูตรในการคำนวณดังนี้ (รวิวรรณ ชินะตระกูล, 2542: 177-178)

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

- เมื่อ
 S คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 X คือ ค่าคะแนนของแต่ละคน
 \bar{X} คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้งหมด
 n คือ จำนวนข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลตาม โดยดำเนินการดังนี้

- เปรียบเทียบสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 จำแนกตามช่วงชั้นการสอน ทั้งรายด้านและภาพรวม โดยทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่างกรณีความแปรปรวนของประชากรเท่ากันใช้การทดสอบค่าที (t-test) ชนิด Independent samples โดยมีสูตรดังนี้

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left[\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \right] \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

เมื่อ

- t คือ ค่าที่ใช้พิจารณาการแจกแจงแบบที
 \bar{X}_1 คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มที่ 1
 \bar{X}_2 คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มที่ 2
 n_1 คือ จำนวนคนในกลุ่มที่ 1
 n_2 คือ จำนวนคนในกลุ่มที่ 2
 S_1^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนในกลุ่มที่ 1
 S_2^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนในกลุ่มที่ 2
 df คือ ชั้นแห่งความอิสระที่ใช้เปิดตารางค่าที

3. ผลการศึกษาและอภิปรายผล

3.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 3 ในภาพรวม

สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน	\bar{X} (n = 362)	S.D.	ระดับสภาพ	อันดับที่
1. การใช้งานคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	2.66	0.77	ปานกลาง	2
2. การศึกษาทางไกล	2.18	0.77	น้อย	5
3. เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต	2.29	0.75	น้อย	4
4. การใช้งานเครือข่ายการศึกษา	2.17	0.73	น้อย	6
5. การใช้งานในห้องเรียน	2.67	0.71	ปานกลาง	1
6. การใช้งานในห้องปฏิบัติการ	2.58	0.73	ปานกลาง	3
7. การใช้งานซอฟต์แวร์	1.85	0.54	น้อย	7

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า ครูผู้สอน ช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 มีสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ด้านการศึกษาทางไกล ภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ด้านเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ด้านการใช้งานเครือข่ายการศึกษาภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ด้านการใช้งานในห้องเรียน ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ด้านการใช้งานในห้องปฏิบัติการ ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ด้านการใช้งานซอฟต์แวร์ ภาพรวมอยู่ในระดับน้อย

3.2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 จำแนกตามช่วงชั้น

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 จำแนกตามช่วงชั้น

สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน	ช่วงชั้น				t	P
	ช่วงชั้นที่ 3 (n = 176)		ช่วงชั้นที่ 4 (n = 186)			
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
1. การใช้งานคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	2.76	1.19	2.72	0.99	0.96	0.05
2. การศึกษาทางไกล	2.15	1.20	2.21	0.99	0.52	0.05
3. เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต	2.29	1.18	2.48	0.93	1.71	0.05
4. การใช้งานเครือข่ายการศึกษา	2.18	1.09	2.15	0.97	0.28	0.05
5. การใช้งานในห้องเรียน	2.71	1.02	2.63	0.99	0.76	0.05
6. การใช้งานในห้องปฏิบัติการ	2.52	1.01	2.64	1.06	1.09	0.05
7. การใช้งานซอฟต์แวร์	1.88	0.77	1.82	0.77	0.74	0.05

จากตารางที่ 5 พบว่า ครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 มีสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนในด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้านการศึกษาทางไกลด้านการใช้งานเครือข่ายการศึกษา ด้านการใช้งานในห้องเรียนด้านการใช้งานในห้องปฏิบัติการด้านการใช้งานซอฟต์แวร์ทั้งภาพรวมและรายด้านเมื่อเปรียบเทียบแล้วมีสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

สำหรับด้านเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตจะมีสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 โดยครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 4 จะมีสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนในด้านเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตสูงกว่าครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3

3.3 อภิปรายผล

สภาพการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอน ช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากทม.เขต 3 ในภาพรวมทั้ง 7 ด้านอยู่ในระดับปานกลาง และในรายด้านได้แก่ ด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับปานกลาง ด้านการศึกษาทางไกลอยู่ในระดับน้อย ด้านเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับน้อย ด้านการใช้งานเครือข่ายการศึกษาอยู่ในระดับน้อย ด้านการใช้งานในห้องเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ด้านการใช้งานในห้องปฏิบัติการอยู่ในระดับปานกลาง ด้านการใช้งานซอฟต์แวร์อยู่ในระดับปานกลาง ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากทางโรงเรียนมีงบประมาณจำกัดในการที่จะจัดหาสื่อการสอนคอมพิวเตอร์ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้งานในระบบเครือข่าย ซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ที่จะพัฒนาและใช้งานด้านระบบการศึกษาทางไกล การ

พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อนำไปใช้ในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ ครูผู้สอนขาดการอบรมทางด้านการใช้และการส่งเสริมให้นำซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมาผลิตเนื้อหาและสื่อการเรียนการสอน ตลอดจนการจัดหาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในด้านการใช้งานโปรแกรมซอฟต์แวร์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนได้เพียงพอต่อความต้องการของครูในแต่ละโรงเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของชาวนุชัช พิพัฒน์สันติกุล (2530: ง) พบว่า ด้านปัญหาและข้อจำกัดในการนำเทคโนโลยีการศึกษามาใช้ ในปี พ.ศ. 2540 จะมีปัญหาและเกี่ยวกับงบประมาณซึ่งมีน้อย เพิ่มไม่เพียงพอส่วนกับความต้องการในการใช้ทำให้ศูนย์การศึกษาไม่ขยายตัว มีปริมาณไม่เพียงพอกับการบริการวัสดุอุปกรณ์ก็ไม่คล่องตัว ในปี พ.ศ. 2550 จะมีปัญหาและข้อจำกัดในการบริการวัสดุอุปกรณ์ไม่คล่องตัว รวมทั้งจะขาดแคลนวัสดุการศึกษาที่มีประสิทธิภาพทางการศึกษา

ผลการเปรียบเทียบสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 จำแนกตามช่วงชั้นการสอนทั้งภาพรวมและรายด้าน ได้แก่ ด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้านการศึกษาทางไกล ด้านเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตด้านการใช้งานเครือข่ายการศึกษา ด้านการใช้งานในห้องเรียน ด้านการใช้งานในห้องปฏิบัติการด้านการใช้งานซอฟต์แวร์พบว่าครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 มีสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการสำรวจครูผู้สอนในระดับช่วงชั้นที่ 3 และ ช่วงชั้นที่ 4 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในสภาพทั่วไปมีประสบการณ์ในการสอนมากกว่า 10 ปี ทำให้สภาพการใช้เทคโนโลยีไม่แตกต่างกันมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริพร มิขำ (2546: บทคัดย่อ)

4. สรุป

4.1 สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4

ภาพรวมทั้ง 7 ด้าน อยู่ในระดับปานกลางและระดับน้อย เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า

1. สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับสภาพการนำมาใช้ของครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 มีสภาพการนำมาใช้ไม่แตกต่างกัน

2. สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนด้านการศึกษาทางไกลในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับสภาพการนำมาใช้ครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 มีสภาพการนำมาใช้ไม่แตกต่างกัน

3. สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนด้านเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับสภาพการนำมาใช้ครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 มีสภาพการนำมาใช้ไม่แตกต่างกัน

4. สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนด้านการใช้งานเครือข่ายการศึกษาในภาพรวมอยู่ในระดับน้อยเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับสภาพการนำมาใช้ครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 มีสภาพการนำมาใช้ไม่แตกต่างกัน

5. สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนด้านการใช้งานในห้องเรียนภาพรวมอยู่ในระดับปานกลางเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับสภาพการนำมาใช้ครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 มีสภาพการนำมาใช้ไม่แตกต่างกัน

6. สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนด้านการใช้งานในห้องปฏิบัติการในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลางเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับสภาพการนำมาใช้ครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 มีสภาพการนำมาใช้ไม่แตกต่างกัน

7. สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนด้านการใช้งานซอฟต์แวร์อยู่ในระดับน้อยเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับสภาพการนำมาใช้ครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 มีสภาพการนำมาใช้ไม่แตกต่างกัน

4.2 ข้อเสนอแนะ

1. ด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการวิจัยพบว่าสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนทั้งสองช่วงชั้นอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับระหว่างช่วงชั้นพบว่าไม่มีความแตกต่างกันในสภาพการนำมาใช้ ดังนั้นทางโรงเรียนควรมีการส่งเสริมให้ครูผู้สอนไปศึกษาดูงานการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ในการเรียนการสอนและส่งเสริมให้ครูได้ผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรายวิชาที่รับผิดชอบโดยการจัดประชุมทางวิชาการเชิงปฏิบัติการเพื่อหารูปแบบและขั้นตอนในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นมาตรฐานเดียวกัน

2. ด้านการศึกษาทางไกล ผลการวิจัยพบว่าสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนทั้งสองช่วงชั้นอยู่ในระดับน้อย และเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับระหว่างช่วงชั้นพบว่าไม่มีความแตกต่างกันในสภาพการนำมาใช้ ดังนั้นทางโรงเรียนส่วนของผู้บริหารควรมีการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับระบบการศึกษาทางไกลในเรื่องของการใช้อุปกรณ์ โปรแกรม ระบบการจัดการต่างๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบัน ให้แก่ครูผู้สอนและเจ้าหน้าที่ของโรงเรียน เพื่อที่จะให้ครูผู้สอนได้รู้จักเทคโนโลยีด้านการศึกษาทางไกลและสามารถนำเทคโนโลยีนี้ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

3. ด้านเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ผลการวิจัยพบว่าสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 ในระดับน้อย เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับระหว่างช่วงชั้นพบว่าสภาพการใช้เทคโนโลยีด้านเทคโนโลยี

อินเทอร์เน็ตนี้มีความแตกต่างกันโดยครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 4 จะนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเข้ามาใช้ในการเรียนการสอนมากกว่าครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 ดังนั้นทางโรงเรียน ควรจัดฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้งานอินเทอร์เน็ต รูปแบบการได้มาซึ่งข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ควรมีการส่งเสริมให้ครูได้นำเทคโนโลยีที่มีอยู่บนอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอนโรงเรียน ควรร่วมมือกันภายในเครือข่ายจัดให้มีโครงการและบริการเฮลเดส (helpdesk) เพื่อตอบคำถามและให้ความช่วยเหลือแก่โรงเรียนให้สามารถใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตได้

4. ด้านการใช้งานเครือข่ายการศึกษา ผลการวิจัยพบว่าสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนทั้งสองช่วงชั้นอยู่ในระดับน้อย เมื่อนำมาเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างช่วงชั้นพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางโรงเรียนควรส่งเสริมการจัดทำเว็บไซต์ของครูและโรงเรียนเพื่อเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนและเรียนรู้ข้อมูลข่าวสารต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ทางการศึกษาให้แก่ครู ให้ความรู้ทางวิชาการเกี่ยวกับเครือข่ายการศึกษาที่น่าสนใจให้ครูได้ทราบ

5. ด้านการใช้งานในห้องเรียน ผลการวิจัยพบว่าสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนทั้งสองช่วงชั้น อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อนำมาเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างช่วงชั้นพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ทางโรงเรียนจัดอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่สนับสนุนการเรียนการสอนไว้ในห้องเรียน และจัดเจ้าหน้าที่ให้ความรู้การใช้งานอุปกรณ์ ควรจัดสำรวจความต้องการและความพึงพอใจในการใช้งานในห้องเรียนของครูผู้สอน เพื่อจัดสรรงบประมาณได้เพียงพอในการเพิ่มอุปกรณ์ต่างๆ ในห้องเรียน

6. ด้านการใช้งานในห้องปฏิบัติการ ผลการวิจัยพบว่าสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนทั้งสองช่วงชั้น อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อนำมาเปรียบเทียบความแตกต่าง

ระหว่างช่วงชั้นพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ควรมีการจัดสำรวจความต้องการและความพึงพอใจในการใช้งานห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์ต่างๆ ของครู สัดส่วนจำนวนห้องปฏิบัติการต่อจำนวนครู และนักเรียน สภาพของห้องและอุปกรณ์ เพื่อจัดสรรงบประมาณได้เพียงพอในการเพิ่มห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์ต่างๆ ในห้องปฏิบัติการ

7. ด้านการใช้งานซอฟต์แวร์ ผลการวิจัยพบว่าสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนทั้งสองช่วงชั้นอยู่ในระดับน้อยเมื่อนำมาเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างช่วงชั้นพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ควรจัดฝึกอบรมการใช้งานซอฟต์แวร์ให้แก่ครูผู้สอนเป็นระยะๆ และแนะนำซอฟต์แวร์ใหม่ที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนให้กับครูผู้สอน

5. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้ประสบความสำเร็จได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์จากหลายฝ่ายด้วยกันผู้จัดทำขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม สำหรับคำปรึกษาและคำแนะนำ และคณะกรรมการทุกท่านในการจัดทำงานวิจัยครั้งนี้ และขอขอบพระคุณสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 3 และคุณครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 3 ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี

6. เอกสารอ้างอิง

กรมการศึกษานอกโรงเรียน. 2544. (ร่าง) **ข้อบังคับและระเบียบต่างๆ เพื่อการดำเนินงานของสถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา พ.ศ. ...** กรุงเทพมหานคร: กราฟฟิโก้.
 ชาญชัย พิพัฒน์สันติกุล. 2530. **สภาพของเทคโนโลยีการศึกษาไทยในปี พ.ศ. 2550** ตาม

การคาดการณ์ของนักศึกษาเทคโนโลยีการศึกษา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษาบัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- นิคม คุ่มตลอด. 2542. ศึกษาสภาพปัจจุบันของครูสอนคอมพิวเตอร์ระดับมัธยมศึกษาของโรงเรียนเอกชน ในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ไพรัช สุรัตน์พรหมณ์. 2546. สมรรถภาพทางเทคโนโลยีการศึกษาของครูภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ของโรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษาบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ยีน ภู่วรรณ และสมชาย นำประเสริฐชัย. 2546. ไอซีที เพื่อการศึกษาไทย. กรุงเทพมหานคร: เม็ดทราย พรินต์ติ้ง.
- รวีวรรณ ชินะตระกูล. 2542. การทำวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ที.พี.พรินท์.
- วิสิทธิ์ บุญชม. 2546. การศึกษาปัญหาการใช้ ICT เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนของ

อาจารย์สังกัดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล: สภาพปัจจุบัน สภาพยอมรับได้ และความคาดหวัง. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

- ศิริพร มีจำ. 2546. การศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ ในวิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีวศึกษา. วิทยาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา การศึกษาวิทยาศาสตร์ (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- อาทิตา สง่าดี. 2546. การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ในการใช้เทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษาในการเรียนของนักศึกษา วิทยาลัยพัฒนศึกษา สังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา ครุศาสตร์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์. 2537. การวิจัยเทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.