

ปัญหาการเรียนและความต้องการการเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
ของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนเอกชนเครือเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต  
ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

Learning Problems and Needs on Special Teaching and Learning Via the Internet Network System of  
Level 4 Students at Private Schools of Saint Paul De Charts  
in Bangkok City and Suburbs

จารุวรรณ คีลอม\* พรณิ สิกิวัฒน์\*\* ไพฑูรย์ พิมดิ\*\*\*

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบปัญหาการเรียน และความต้องการการเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักเรียน จำแนกตามระดับชั้น สายการเรียน และเกรดเฉลี่ยสะสม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนเอกชนเครือเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ปีการศึกษา 2552 จำนวน 341 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามปัญหาการเรียนและความต้องการการเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.90 และ 0.82 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว แล้วทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี LSD

ผลการวิจัยพบว่า (1) นักเรียนมีปัญหาการเรียนและความต้องการการเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (2) นักเรียนที่มีระดับชั้น สายการเรียน และเกรดเฉลี่ยสะสมต่างกัน มีปัญหาการเรียน ภาพรวมแตกต่างกัน แต่มีความต้องการการเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ภาพรวมแตกต่างกัน เฉพาะนักเรียนที่มีสายการเรียนต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การเรียนเสริม, ระบบเครือข่าย

Abstract

The purpose of this research was to study and compare learning problems and needs on special teaching and learning via the internet network system which was divided to a class, major, and average grade. The sample comprised of 341 students from the private schools of Saint Paul De charts in Bangkok city and suburbs in year 2009. The research instrument was the questionnaire on the problems and needs in special teaching and learning via the internet network system. It was composed of five levels, and the reliability of the questionnaire was 0.90 and 0.82 respectively. The statistics analysis used were mean, standard deviation, One-Way ANOVA and the LSD technique of multiple comparison.

The results of the research were as following: (1) The students had learning problems and the needs on special teaching and learning via the internet network system as overall at medium level. (2) The students in different classes, different majors and different average grades had different learning problems while there was different needs between different major groups at statistically significant level of .05 .

Keywords : Special teaching, Internet network

- \* นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
\*\* รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
\*\*\* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์อินเทอร์เน็ตในด้านการศึกษามากมาย เช่น รายงานการวิจัยค้นคว้าทางการศึกษา รวมไปถึงกิจกรรมการเรียนการสอนที่ได้มีการเผยแพร่ไว้บนเครือข่าย เปรียบได้กับเป็นห้องสมุดเสมือนจริงทาง เวิลด์ไวด์เว็บ (WWW) ห้องสมุดเสมือนจริงเป็นแหล่งรวบรวมความรู้ที่มีอยู่เป็นจำนวนมากที่ทุกมุมโลกเอามาไว้รวมกัน อีกทั้งสามารถเชื่อมโยง (Link) ข้อมูลต่างๆ ไปยังพื้นที่ซึ่งอยู่ห่างไกลได้อย่างสะดวก นอกจากนี้ในอินเทอร์เน็ตยังมีบริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) กลุ่มข่าว (Newsgroup) การอภิปรายกลุ่ม (Discussion Group) การสนทนาผ่านเครือข่าย (Chat) การถ่ายโอนเพิ่มข้อมูล (Download) เหล่านี้ล้วนแล้วแต่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษามากมายประการทั้งปวงของการสร้างกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้เหมาะสมกับระดับผู้เรียน การเสริมทักษะและความรู้เพื่อให้ครูสามารถดำเนินการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการกำหนดเป้าหมายการศึกษาเพื่อสนับสนุนการเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต

การจัดการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นที่ยอมรับในสังคมว่าเป็นการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพจึงเริ่มมีหลายฝ่ายนำมาประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนการสอนเสริม เพื่อจัดเป็นการเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นการลดต้นทุนในการเรียนการสอนเสริม และเพิ่มความสะดวกให้แก่ผู้เรียนแก้ปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคมที่จะเกิดขึ้นตามมา โดยปัจจุบันมีเว็บไซต์ต่างๆ เกิดขึ้นมากมาย ที่ทำการสอนเสริมเพื่อเพิ่มเติมความรู้แก่ผู้เรียน

โรงเรียนในเครือเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน เป็นโรงเรียนหนึ่งที่เห็นความสำคัญของการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา โดยการจัดหาทรัพยากร เครื่องคอมพิวเตอร์ และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เพื่อให้นักเรียนสืบค้นข้อมูล เปรียบเสมือนห้องสมุดเสมือนจริง ด้วยเหตุผลทางการศึกษาที่ว่า ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง อีกทั้งยังช่วยเพิ่มความอยากรู้อย่างมีทิศทางให้กับผู้เรียนได้อีกด้วย ประกอบกับในสังคม

ปัจจุบันมีการแข่งขันด้านการเรียนสูง ไม่ว่าจะเป็นการเรียนเสริม การเรียนพิเศษ ผู้วิจัยมีแนวคิดที่จะศึกษา การเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทั้งนี้เพื่อจะได้เป็นช่องทางให้กับผู้เรียนได้เรียนรู้ และทบทวนบทเรียนตามความต้องการของผู้เรียน

การเรียนการสอนเสริม บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่กำลังจะเข้ามามีบทบาทกับการเรียนเสริมของคนในสังคม ผู้วิจัยเป็นครูผู้สอนในระดับช่วงชั้นที่ 4 จึงมีความสนใจจะศึกษาในประเด็นของ ความต้องการการเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนเอกชนเครือเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร์ ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในโรงเรียนให้เกิดการจัดการเกี่ยวกับการเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อย่างเหมาะสม และเกิดประโยชน์มากที่สุด

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาการเรียน และความต้องการการเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนเอกชนเครือเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร์ ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

2. เพื่อเปรียบเทียบปัญหาการเรียน และความต้องการการเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนเอกชนเครือเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร์ ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำแนกตามตัวแปร ระดับชั้น สาขาการเรียน และเกรดเฉลี่ยสะสม

## 3. สมมติฐานการวิจัย

ปัญหาการเรียนและความต้องการการเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนเอกชนเครือเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร์ ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล แตกต่างกันตามตัวแปรระดับชั้น สาขาการเรียน และเกรดเฉลี่ยสะสม

#### 4. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. กรอบแนวคิดเกี่ยวกับปัญหาการเรียนมี 5 ด้าน ดังนี้

1. ด้านครูผู้สอน
2. ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน
3. ด้านสื่อการเรียนการสอน
4. ด้านผู้เรียน

2. กรอบแนวคิดเกี่ยวกับความต้องการการเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมี 5 รูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบนักเรียนสอนกันเอง
2. รูปแบบการสอนแบบตัวต่อตัว
3. รูปแบบการสอนเป็นกลุ่ม
4. รูปแบบแบบเรียนสำเร็จรูป
5. รูปแบบกิจกรรมเพิ่มเติม

#### 5. ขอบเขตของการวิจัย

##### 5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นที่ 4 โรงเรียนเอกชนเครือเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ปีการศึกษา 2552 จำนวน 5,173 คน กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูปของ Krejcie and Morgan ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น ตามสัดส่วน จำแนกตามโรงเรียน สายการเรียน และระดับชั้น ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 341 คน

##### 5.2 ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ คือ

1.1 ระดับชั้น ได้แก่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

1.2 สายการเรียน ได้แก่ สายการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ สายการเรียนศิลป์-คำนวณ และสายการเรียนศิลป์-ภาษา

1.3 เกรดเฉลี่ยสะสม ได้แก่ GPA หรือ คะแนนผลการเรียนเฉลี่ยจำแนกดังนี้ ต่ำกว่า 1.50, 1.50 – 2.00, 2.01 – 2.50, 2.51 – 3.00, 3.01 – 3.50 และ 3.51 – 4.00

2. ตัวแปรตาม ได้แก่

2.1 ปัญหาการเรียนของนักเรียน

2.2 ความต้องการการเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักเรียน

#### 6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

##### 6.1 ลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามปัญหาการเรียนและความต้องการการเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของนักเรียนเป็นแบบเลือกรายการ (Check list)

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาการเรียน ประกอบด้วย ด้านครูผู้สอน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอน และด้านผู้เรียน

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการการเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ข้อคำถามในตอนที่ 2 และ 3 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน เกณฑ์ค่าเฉลี่ย และการแปลความหมาย ดังนี้

คะแนน	ช่วงค่าเฉลี่ย	ระดับปัญหา/ความต้องการ
5	4.50-5.00	มากที่สุด
4	3.50-4.49	มาก
3	2.50-3.49	ปานกลาง
2	1.50-2.49	น้อย
1	1.00-1.49	น้อยที่สุด

##### 6.2 การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดำเนินการตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาค้นคว้าเอกสารแนวทางในการสร้างเครื่องมือ และสร้างแบบสอบถาม

2. นำแบบสอบถาม เสนอผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรง (Content Validity) ของแบบสอบถาม โดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หาค่าดัชนีความสอดคล้อง ซึ่งแบบสอบถามมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.66-1.00

3. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม จากนั้นจึงนำแบบสอบถามไปทำการทดลองใช้ กับ นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนเซนต์โยเซฟพิพัต ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

4. วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient:  $\alpha$ ) ตามวิธีของ Cronbach โดยได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามปัญหาการเรียน เครื่องมือเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82

## 7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนเอกชนเครือเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 341

## 9. ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่ของปัญหาการเรียนของนักเรียน จำแนกเป็นรายด้าน

ปัญหาการเรียน	นักเรียน (n=341)		ระดับปัญหา	ลำดับที่
	X	S		
1. ด้านครูผู้สอน	2.12	0.55	น้อย	4
2. ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน	2.32	0.63	น้อย	3
3. ด้านสื่อการเรียนการสอน	2.60	0.63	ปานกลาง	2
4. ด้านผู้เรียน	2.95	0.50	ปานกลาง	1
รวม	2.50	0.46	ปานกลาง	

คน โดยวิธีรับแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง และได้รับแบบสอบถามกลับคืน 341 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

## 8. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป ซึ่งดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยหาค่าความถี่ และร้อยละ

2. วิเคราะห์ปัญหาการเรียน และความต้องการการเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักเรียน โดยหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S)

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนปัญหาการเรียน และความต้องการการเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักเรียน ที่มีระดับชั้น สายการเรียน และเกรดเฉลี่ยสะสมต่างกัน โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way Analysis of Variance) และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธี LSD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และลำดับที่ของความต้องการการเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักเรียน

ความต้องการการเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	นักเรียน (n=341)		ระดับความต้องการ	ลำดับที่
	$\bar{X}$	S		
1. ต้องการเนื้อหาบทเรียนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	3.53	1.04	มาก	4
2. ต้องการแบบทดสอบบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	3.39	1.05	ปานกลาง	7
3. ต้องการเนื้อหาบทเรียน และแบบทดสอบบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	3.50	1.01	มาก	5
4. ต้องการแบบทดสอบพร้อมเฉลยบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	3.76	1.00	มาก	2
5. ต้องการให้มีการจัดรูปแบบการสอนแบบเพื่อนนักเรียนสอนกันเอง	3.12	1.04	ปานกลาง	9
6. ต้องการให้มีการจัดรูปแบบการสอนแบบตัวต่อตัว	3.47	0.99	ปานกลาง	6
7. ต้องการให้มีการจัดรูปแบบการสอนแบบการสอนเป็นกลุ่ม	3.56	0.96	มาก	3
8. ต้องการให้มีการจัดรูปแบบการสอนแบบเรียนสำเร็จรูป	3.35	0.94	ปานกลาง	8
9. ต้องการให้มีการจัดรูปแบบการสอนแบบกิจกรรมเพิ่มเติม	3.78	1.00	มาก	1
รวม	3.49	0.65	ปานกลาง	

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบปัญหาการเรียนของนักเรียนที่มีระดับชั้นต่างกัน

ปัญหาการเรียน	แหล่งความแปรปรวน	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
ด้านครูผู้สอน	ระหว่างกลุ่ม	1.27	2.00	0.64	2.09	0.13
	ภายในกลุ่ม	103.05	338.00	0.30		
	รวม	104.32	340.00			
ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน	ระหว่างกลุ่ม	4.12	2.00	2.06	5.28*	0.01
	ภายในกลุ่ม	131.83	338.00	0.39		
	รวม	135.95	340.00			
ด้านสื่อการเรียนการสอน	ระหว่างกลุ่ม	2.04	2.00	1.02	2.62	0.07
	ภายในกลุ่ม	131.58	338.00	0.39		
	รวม	133.62	340.00			
ด้านผู้เรียน	ระหว่างกลุ่ม	3.15	2.00	1.57	6.53*	0.00
	ภายในกลุ่ม	81.47	338.00	0.24		
	รวม	84.61	340.00			
ภาพรวมทุกด้าน	ระหว่างกลุ่ม	2.44	2.00	1.22	5.96*	0.00
	ภายในกลุ่ม	69.02	338.00	0.20		
	รวม	71.46	340.00			

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับปัญหาการเรียนของนักเรียนเป็นรายคู่ จำแนกตามระดับชั้น

ปัญหาการเรียน		ระดับชั้น		
		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน	$\bar{X}$	2.21	2.47	2.28
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	2.21	-	<b>0.26*</b>	0.07
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	2.47		-	<b>0.19*</b>
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	2.28			-
ด้านผู้เรียน	$\bar{X}$	2.85	3.08	2.92
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	2.85	-	<b>0.23*</b>	0.07
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	3.08		-	<b>0.16*</b>
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	2.92			-
ภาพรวมทุกด้าน	$\bar{X}$	2.42	2.62	2.46
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	2.42	-	<b>0.20*</b>	0.04
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	2.62		-	<b>0.16*</b>
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	2.46			-

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบปัญหาการเรียนของนักเรียนที่มีสายการเรียนต่างกัน

ปัญหาการเรียน	แหล่งความแปรปรวน	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
ด้านครูผู้สอน	ระหว่างกลุ่ม	1.84	2.00	0.92	<b>3.04*</b>	0.05
	ภายในกลุ่ม	102.48	338.00	0.30		
	รวม	<b>104.32</b>	<b>340.00</b>			
ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน	ระหว่างกลุ่ม	0.39	2.00	0.20	0.49	0.62
	ภายในกลุ่ม	135.56	338.00	0.40		
	รวม	<b>135.95</b>	<b>340.00</b>			
ด้านสื่อการเรียนการสอน	ระหว่างกลุ่ม	0.37	2.00	0.19	0.47	0.62
	ภายในกลุ่ม	133.25	338.00	0.39		
	รวม	<b>133.62</b>	<b>340.00</b>			
ด้านผู้เรียน	ระหว่างกลุ่ม	0.04	2.00	0.02	0.08	0.92
	ภายในกลุ่ม	84.57	338.00	0.25		
	รวม	<b>84.61</b>	<b>340.00</b>			
ภาพรวมปัญหา	ระหว่างกลุ่ม	0.16	2.00	0.08	0.39	0.68
	ภายในกลุ่ม	71.29	338.00	0.21		
	รวม	<b>71.46</b>	<b>340.00</b>			

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับปัญหาการเรียนของนักเรียนเป็นรายคู่ จำแนกตามสายการเรียน

ปัญหาการเรียน	สายการเรียน			
		สายวิทย์- คณิต	สายศิลป์ – คำนวณ	สายศิลป์- ภาษา
ด้านครูผู้สอน	$\bar{X}$	2.05	2.14	2.25
สายวิทย์- คณิต	2.05	-	0.09	<b>0.20*</b>
สายศิลป์ – คำนวณ	2.14		-	0.11
สายศิลป์- ภาษา	2.25			-

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบปัญหาการเรียนของนักเรียนที่มีเกรดเฉลี่ยแตกต่างกัน

ปัญหาการเรียน	แหล่งความแปรปรวน	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
ด้านครูผู้สอน	ระหว่างกลุ่ม	5.17	4.00	1.29	<b>4.38*</b>	0.00
	ภายในกลุ่ม	99.15	336.00	0.30		
	รวม	<b>104.32</b>	<b>340.00</b>			
ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน	ระหว่างกลุ่ม	4.07	4.00	1.02	<b>2.59*</b>	0.04
	ภายในกลุ่ม	131.87	336.00	0.39		
	รวม	<b>135.95</b>	<b>340.00</b>			
ด้านสื่อการเรียนการสอน	ระหว่างกลุ่ม	2.13	4.00	0.53	1.36	0.25
	ภายในกลุ่ม	131.49	336.00	0.39		
	รวม	<b>133.62</b>	<b>340.00</b>			
ด้านผู้เรียน	ระหว่างกลุ่ม	.83	4.00	0.21	0.83	0.51
	ภายในกลุ่ม	83.78	336.00	0.25		
	รวม	<b>84.61</b>	<b>340.00</b>			
ภาพรวมทุกด้าน	ระหว่างกลุ่ม	2.42	4.00	0.60	<b>2.94*</b>	0.02
	ภายในกลุ่ม	69.04	336.00	0.21		
	รวม	<b>71.46</b>	<b>340.00</b>			

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 8 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับปัญหาการเรียนของนักเรียนเป็นรายคู่ จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสม

ปัญหาการเรียน	$\bar{X}$	เกรดเฉลี่ยสะสม				
		1.50 – 2.00	2.01 – 2.50	2.51 – 3.00	3.01 – 3.50	3.51 – 4.00
ด้านครูผู้สอน	$\bar{X}$	3.03	2.18	2.30	2.05	2.09
1.50 – 2.00	3.03	-	<b>0.85*</b>	<b>0.73*</b>	<b>0.99*</b>	<b>0.94*</b>
2.01 – 2.50	2.18		-	0.12	0.14	0.10
2.51 – 3.00	2.30			-	<b>0.26*</b>	<b>0.21*</b>
3.01 – 3.50	2.05				-	0.04
3.51 – 4.00	2.09					-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ปัญหาการเรียน		เกรดเฉลี่ยสะสม				
		1.50 – 2.00	2.01 – 2.50	2.51 – 3.00	3.01 – 3.50	3.51 – 4.00
ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน	$\bar{X}$	3.27	2.26	2.41	2.24	2.34
1.50 – 2.00	3.27	-	<b>1.00*</b>	<b>0.86*</b>	<b>0.03*</b>	<b>0.93*</b>
2.01 – 2.50	2.26		-	0.15	0.03	0.08
2.51 – 3.00	2.41			-	0.17	0.07
3.01 – 3.50	2.24				-	0.10
3.51 – 4.00	2.34					-
ภาพรวมด้านปัญหา	$\bar{X}$	3.12	2.48	2.61	2.43	2.50
1.50 – 2.00	3.12	-	<b>0.64*</b>	0.51	<b>0.69*</b>	<b>0.62*</b>
2.01 – 2.50	2.48		-	0.13	0.05	0.02
2.51 – 3.00	2.61			-	<b>0.18*</b>	0.11
3.01 – 3.50	2.43				-	0.07
3.51 – 4.00	2.50					-

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อเปรียบเทียบความต้องการการเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักเรียนที่มีระดับชั้นต่างกัน

ความต้องการ	แหล่งความแปรปรวน	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
ภาพรวมทุกความต้องการ	ระหว่างกลุ่ม	0.53	2.00	0.27	0.62	0.54
	ภายในกลุ่ม	144.39	338.00	0.43		
	รวม	144.92	340.00			

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 10 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความต้องการการเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักเรียนที่มีสายการเรียนต่างกัน

ความต้องการ	แหล่งความแปรปรวน	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
ภาพรวมทุกความต้องการ	ระหว่างกลุ่ม	8.45	2.00	4.22	<b>10.46*</b>	0.00
	ภายในกลุ่ม	136.47	338.00	0.40		
	รวม	144.92	340.00			

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 11 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความต้องการการเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของนักเรียนเป็นรายคู่ที่มีสายการเรียน

ความต้องการ		ระดับชั้น		
		สายวิทย์-คณิต	สายศิลป์-คำนวณ	สายศิลป์-ภาษา
ภาพรวมทุกความต้องการ	$\bar{X}$	3.66	3.32	3.56
สายวิทย์-คณิต	3.66	-	<b>0.35*</b>	0.11
สายศิลป์-คำนวณ	3.32		-	<b>0.24*</b>
สายศิลป์-ภาษา	3.56			-

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความต้องการการเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักเรียนที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมต่างกัน

ความต้องการ	แหล่งความแปรปรวน	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
ภาพรวมทุกความต้องการ	ระหว่างกลุ่ม	1.44	4.00	0.36	0.84	0.50
	ภายในกลุ่ม	143.48	336.00	0.43		
	รวม	144.92	340.00			

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## 10. ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับปัญหาการเรียนและความต้องการการเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนเอกชนเครือเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. นักเรียนมีปัญหาการเรียนภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง
2. นักเรียนมีความต้องการการเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง
3. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับปัญหาการเรียน ของนักเรียน จำแนกตามระดับชั้น สาขาการเรียน และเกรดเฉลี่ยสะสม มีดังนี้

3.1 นักเรียนที่เรียนระดับชั้นต่างกัน มีปัญหาการเรียนภาพรวม และด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านผู้เรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3.2 นักเรียนที่เรียนสาขาการเรียนต่างกัน มีปัญหาการเรียนแตกต่างกัน ด้านครูผู้สอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3.3 นักเรียนที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมต่างกัน มีปัญหาการเรียนภาพรวม และด้านครูผู้สอน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับความต้องการ การเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของนักเรียน จำแนกตามระดับชั้น สาขาการเรียน และเกรดเฉลี่ยสะสม มีดังนี้

4.1 นักเรียนที่เรียนสาขาการเรียนต่างกัน มีความต้องการการเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ภาพรวมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4.2 นักเรียนที่มีระดับชั้น และเกรดเฉลี่ยสะสมต่างกัน มีความต้องการการเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ภาพรวมไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

## 11. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย เรื่องปัญหาการเรียน และความต้องการการเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนเอกชนเครือเซนต์ปอล เดอ ชาร์ต ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีประเด็นสำคัญดังนี้

1. นักเรียนมีปัญหาการเรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาารายด้านพบว่า ด้านสื่อการเรียน การสอน ด้านผู้เรียน มีปัญหาต่อการเรียนอยู่ในระดับ ปานกลาง และด้านครูผู้สอน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน มีปัญหาต่อการเรียนอยู่ในระดับน้อย ซึ่งสอดคล้องกับ รวีวรรณ ทุมชัย อ้างถึงใน [1] ที่ได้อธิบายว่า ปัญหาในการเรียนของเด็กมัธยมศึกษามีปัญหาต่างกันจากสภาพครอบครัว การปรับตัวเข้ากับ โรงเรียน ได้ยาก ก่อให้เกิดปัญหาหลายประการ ทั้งด้านการเรียน ความประพฤติ การปรับตัวให้เข้ากับครู และนักเรียน และสอดคล้องกับ สุพันธ์ สังข์อ่อน อ้างถึงใน [2] ที่ได้กล่าวว่า ในการพิจารณาเลือกสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของการสอน ช่วยให้นักเรียนรู้จักคิดอย่างมีเหตุผล และให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่นักเรียน

2. นักเรียนมีความต้องการการเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พุทธิกาญจน์ วัฒนานิกร อ้างถึงใน [3] ได้อธิบายว่า ปัญหาและความต้องการใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการเรียนของนักเรียนอยู่ในระดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับ สุลล วังสินธุ์อ้างถึงใน [4] ได้ อธิบายว่า การสอนเสริมเป็นการให้โอกาสแก่ผู้เรียนได้มีเวลาเพิ่มขึ้น ได้เรียนรู้สิ่งต่างๆ เพิ่มขึ้นเข้าใจขึ้นจนสามารถบรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนด

3. เปรียบเทียบปัญหาการเรียนของนักเรียนที่มีระดับชั้นสายการเรียน และเกรดเฉลี่ยสะสมต่างกัน พบว่านักเรียนที่มีระดับชั้น และเกรดเฉลี่ยสะสมต่างกัน มีปัญหาการเรียนแตกต่างกัน ส่วนนักเรียนที่มีสายการเรียนต่างกัน พบว่ามีปัญหาการเรียนไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นักเรียนที่มีระดับชั้นสูงกว่า มีปัญหาการเรียนมากกว่านักเรียนในระดับชั้นที่ต่ำกว่า เมื่อพิจารณาทางด้านกิจกรรมการเรียนการสอนและด้านผู้เรียน นักเรียนที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมต่ำจะมีปัญหาการเรียนมากกว่านักเรียนที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมสูง เมื่อพิจารณาทางด้านพบว่านักเรียนจะมีปัญหาการเรียนจำนวน 2 ด้าน คือด้านผู้สอน และด้านกิจกรรมการเรียนการสอน

4. เปรียบเทียบความต้องการการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักเรียนที่มีระดับชั้นสาย การเรียน และเกรดเฉลี่ยสะสมต่างกัน พบว่า นักเรียนที่ระดับชั้นเกรดเฉลี่ยสะสมต่างกัน มีความต้องการการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ไม่แตกต่างกัน ส่วนนักเรียนที่มีสายการเรียนต่างกัน พบว่านักเรียนมีความต้องการการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับงานวิจัยของบริบูรณ์ ศรีมาชัย อ้างถึงใน [5] อธิบายได้ว่า ผู้เรียนต้องการให้ครูสอนเสริมโดยเอาใจใส่เป็นรายบุคคล และต้องการให้ครูมีวิธีช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนอย่างสนุกสนาน สอดคล้องกับงานวิจัยของ พิทยา เท่งสี อ้างถึงใน [6] อธิบายได้ว่านักศึกษาที่ศึกษาในสาขาวิชาที่ต่างกัน มีสภาพการใช้งานระบบเครือข่ายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับ ถนอมพร เลาหจรัสแสง อ้างถึงใน [7] ได้กล่าวว่า การเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยี ปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียน การสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียน

## 12. ข้อเสนอแนะ

### 12.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยปัญหาการเรียน และความต้องการการเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนเอกชนเครือเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร์ ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ผลการวิจัยอาจใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับนักเรียน และครูผู้สอน เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนที่เป็นอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอน

2. นักเรียน และผู้ที่เกี่ยวข้องควรมีการสำรวจหรือประเมินตนเองอย่างสม่ำเสมอ เพื่อที่จะได้กำหนดแนวการเรียนการสอนและพัฒนาการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเหมาะสมกับนักเรียน

### 12.2 ข้อเสนอแนะเพื่อทำการวิจัยต่อไป

1. ควรทำวิจัยในลักษณะนี้ ในโรงเรียนสถาบันการศึกษา เพื่อศึกษาถึงปัญหาการเรียน และความต้องการการเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นำไปวางแผนปรับปรุงการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับนักเรียน และมีศักยภาพ คุณภาพต่อไป

2. ควรมีการทำวิจัยเกี่ยวกับปัญหาการเรียน และความต้องการการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของนักเรียน แต่ศึกษาถึงตัวแปรอื่นๆ ซึ่งอาจมีผลเกี่ยวเนื่องกับการเกิดปัญหาการเรียน และความต้องการการเรียนการสอนเสริมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ ในการเรียน และเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนของครู ให้เหมาะสมกับนักเรียน

3. ควรมีการทำวิจัยอย่างต่อเนื่อง เพื่อติดตามผลและแก้ไขปรับปรุง การจัดการเรียนการสอน และการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ให้เกิดประโยชน์กับนักเรียน หรือผู้ที่ต้องการศึกษามากที่สุด

## เอกสารอ้างอิง

- [1] รวีวรรณ ทุมชัย. 2536. เอกสารคำสอนวิชา มัธยม และการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.กรุงเทพฯ.311 การมัธยมศึกษา. ภาควิชาหลักสูตร
- [2] สุนันท์ สังข์อ่อน. 2526. สื่อการสอนและนวัตกรรมทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : คอ.พี.พรินต์ริงเฮาส์
- [3] พดศจิกัญจน์ วัฒนานิก.2546. การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏในกลุ่มรัตนโกสินทร์ . วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [4] สุพล วังสินธุ์. 2536. การจัดทำแผนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ. สารพัฒนาหลักสูตร: เมษายน-พฤษภาคม.
- [5] บริบูรณ์ ศรีมาชัย. 2529. ปัญหาและความต้องการในการเรียนการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในกรุงเทพฯ. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อุดรธานี.
- [6] พิชา เท่งสี.2551. การใช้งานระบบออนไลน์ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ในวิทยาลัยเทคนิคสถานประกอบการอาชีพภาคกลาง 6 .วารสารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม,7(2),1-10
- [7] ธนอมพร เลหาจรัสแสง. E-Learning ทางเลือกใหม่ของการศึกษายุคเทคโนโลยีสารสนเทศ. แหล่งที่มา :[http://it.chiangmai.ac.th/m\\_emagazine/magazine04.htm](http://it.chiangmai.ac.th/m_emagazine/magazine04.htm)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้