

การศึกษาประสิทธิภาพการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
โรงเรียนนนทรีวิทยา กรุงเทพมหานคร

บทคัดย่อ  
ของ  
วนิดา เด็ดดวง

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา  
พฤษภาคม 2549

๐๐.๑.๒๕๖๑

๑๖๑๗

๑.๑

การศึกษาประสิทธิภาพการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
โรงเรียนนนทรีวิทยา กรุงเทพมหานคร

สารนิพนธ์

ของ

วนิดา เต็ดดวง

25 ก.ค. 2549

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา

พฤษภาคม 2549

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

h 290568

วนิดา เต็ดดวง (2549) การศึกษาประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงเรียนนนทรี  
วิทยา กรุงเทพมหานคร สารนิพนธ์ กศ ม (การบริหารการศึกษา) กรุงเทพฯ  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วีระ สุภาภิก

การศึกษานี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยี  
สารสนเทศ ใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการ  
สอน ด้านการใช้สื่อ และด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชา และเปรียบเทียบประสิทธิผล  
การสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทั้ง 4 ด้าน ตามความคิดเห็นของนักเรียน จำแนกตามเพศ  
รูปแบบการเรียนรู้ และระดับผลการเรียนรายวิชา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้เป็นนักเรียนใน  
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 553 คน ในโรงเรียนนนทรีวิทยา กรุงเทพมหานคร ปี  
การศึกษา 2548 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า  
5 ระดับ มีความเชื่อมั่น 95 และคำถามปลายเปิด สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ  
ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแตกต่างโดยการทดสอบค่าที การวิเคราะห์  
ความแปรปรวนแบบทางเดียว และการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี LSD

ผลการศึกษารูปได้ดังนี้

1 ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมและรายด้าน ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่  
ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการใช้สื่อ และด้าน  
ผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชา ประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก

2 การเปรียบเทียบประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า

2.1 ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศตามความคิดเห็นของนักเรียนที่มี  
เพศต่างกัน แตกต่างกันในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุง  
หมายของรายวิชาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 โดยนักเรียนชายมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นสูง  
กว่านักเรียนหญิง

2.2 ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศตามความคิดเห็นของนักเรียนที่มี  
รูปแบบการเรียนรู้ต่างกัน แตกต่างกันในด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชาอย่างมี  
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 และเมื่อทดสอบเป็นรายคู่ พบว่า นักเรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้แบบช่าง  
คิดมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นสูงกว่านักเรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้แบบคิดทางเดียวและแบบเจ้าหลักการ

2.3 ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศตามความคิดเห็นของนักเรียนที่  
มีระดับผลการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศต่างกัน แตกต่างกันในด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุง  
หมายของรายวิชาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 และเมื่อทดสอบเป็นรายคู่ พบว่า นักเรียนที่มี  
ระดับผลการเรียนพอใช้ มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่ำกว่านักเรียนที่มีระดับผลการเรียนดีและดีเยี่ยม

A STUDY OF TEACHING EFFECTIVENESS IN INFORMATION TECHNOLOGY COURSE  
NONGSI WITTAYA SCHOOL BANGKOK

AN ABSTRACT  
BY  
WANIDA DEDDUANG

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the  
Master of Education Degree in Educational Administration  
at Srinakharinwirot University  
May 2006

Wanida Dedduang (2006) *A Study of Teaching Effectiveness in Information Technology Course, Nonsi Wittaya School Bangkok* Master's Project, M Ed (Educational Administration) Bangkok Graduate School, Srinakharinwirot University  
Advisor Asst Prof Dr Vira Supakit

The purposes of this research were to study teaching effectiveness in information technology course in 4 aspects, i.e. academic knowledge and competent, managing learning activities, utilizing instruction media, and achieving the course objectives, and compare the teaching effectiveness as a whole and individual aspects by sex, student learning style, and level of achievement in information technology course. The samples consisted of 553 students of grades 10, 11 and 12 in Nonsi Wittaya School in the academic year 2005. A 5-point rating scale questionnaire with an open-ended question was used to collect data from the students. It had Cronbach's alpha coefficient of .95. Statistical analyses included percentage, mean, standard deviation, t-test, One-Way Analysis of Variance and multiple comparisons by the Least Significant Difference method -LSD.

The findings of the study were as follows:

1. The teaching effectiveness in information technology course as a whole and individual aspects, i.e. academic knowledge and competent, managing learning activities, utilizing instruction media, and achieving the course objectives were at the high level.

2. Comparisons of the teaching effectiveness in information technology course revealed as follows:

2.1. The teaching effectiveness in information technology course in the opinions of students with different sex in the aspects of managing learning activities, and achieving the course objectives were significantly different at .05 level, male students had higher level of opinions than female students.

2.2. The teaching effectiveness in information technology course in the opinions of students with different learning style in the achieving the course objectives aspect were significantly different at .05 level, multiple comparisons by LSD revealed that the students with divergent learning style had higher level of opinions than those with convergent learning style and assimilative learning style.

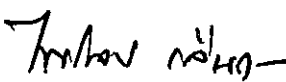
2.3. The teaching effectiveness in information technology course in the opinions of students with different level of achievement in information technology course in the achieving the course objectives aspect was significantly different at .05 level, multiple comparisons by LSD revealed that the students with fairly achievement had lower level of opinions than those with good and excellent achievement.

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณาสารนิพนธ์เรื่อง การศึกษาประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงเรียนนนทรีวิทยา กรุงเทพมหานคร ของ วนิตา เต็ดดวง ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

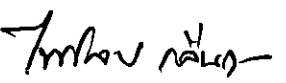
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วีระ สุภากิจ)

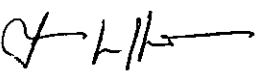
ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไพโรจน์ กลิ่นกุหลาบ)

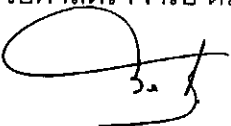
คณะกรรมการสอบ

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไพโรจน์ กลิ่นกุหลาบ)

ประธาน


  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พวงรัตน์ เกษรแพทย)

กรรมการสอบสารนิพนธ์

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วีระ สุภากิจ)

กรรมการสอบสารนิพนธ์

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

  
(รองศาสตราจารย์ ดร. สมชาย ชูชาติ)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

วันที่ 19 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2549

## ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยดีเป็นเพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาอย่างยิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วีระ สุภากิจ อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ท่านได้เสียสละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำงานวิจัยนี้ทุกขั้นตอน ตลอดจนติดตามความก้าวหน้าในการจัดทำสารนิพนธ์นี้อย่างต่อเนื่องจนเสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไพโรจน์ กลิ่นกุหลาบ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วีระ สุภากิจ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พวงรัตน์ เกษรแพทย์ กรรมการสอบสารนิพนธ์เป็นอย่างยิ่ง ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะและตรวจแก้ไขสารนิพนธ์นี้จนเสร็จสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไพโรจน์ กลิ่นกุหลาบ และอาจารย์ ดร. มารศรี สุธานี อาจารย์ ดร. วิชาญ เลิศลพ นายมานพ นพศิริกุล และนายสมบัติ ศรีประเสริฐ ที่กรุณาให้คำแนะนำและเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขอขอบพระคุณคุณครูประจำชั้นโรงเรียนนนทรีวิทยาทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล และขอขอบคุณนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

คุณค่าและประโยชน์ที่พึงได้จากสารนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่ บิดา มารดา ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้อบรมให้ความรู้ ตลอดจน พี่ น้อง และเพื่อน ๆ ทุกคนที่ให้กำลังใจและกำลังใจที่ดีเยี่ยมตลอดระยะเวลาที่ศึกษาและทำงานวิจัย

วนิดา เต็ดดวง

## สารบัญ

บทที่	หน้า	
1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายของการวิจัย	4
	ความสำคัญของการวิจัย	5
	ขอบเขตของการวิจัย	5
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	5
	ตัวแปรที่ศึกษา	5
	นิยามศัพท์เฉพาะ	6
	กรอบแนวคิดในการวิจัย	8
	สมมุติฐานของการวิจัย	10
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสภาพทั่วไปของโรงเรียนนันทรีวิทยา	11
	การจัดการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	14
	เอกสารเกี่ยวกับตัวแปรอิสระ	17
	ประสิทธิผลการสอน	24
	การจัดการเรียนรู้ ความหมายและลักษณะการสอนที่ดี	24
	ประสิทธิผลการสอน	31
	ความรู้ความสามารถทางวิชาการ	38
	การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	42
	การใช้สื่อ	44
	ผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชา	46
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	48
3	วิธีดำเนินการวิจัย	56
	การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง	56
	การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	57

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 (ต่อ)	
การเก็บรวบรวมข้อมูล	59
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล	59
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	60
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	61
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	61
การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	61
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	73
ความมุ่งหมายของการวิจัย	73
ความสำคัญของการวิจัย	73
ขอบเขตของการวิจัย	74
สมมุติฐานของการวิจัย	74
วิธีดำเนินการวิจัย	74
สรุปผลการวิจัย	75
การอภิปรายผล	76
ข้อเสนอแนะเพื่อการปฏิบัติ	80
ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป	81
บรรณานุกรม	82
ภาคผนวก	89
ประวัติย่อผู้วิจัย	116

## บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 4 (ม 4 – ม 6) จำแนกตามระดับชั้นเรียน	57
2 จำนวนและร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจำแนกตามเพศ	62
3 จำนวนและร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจำแนกตาม รูปแบบการเรียนรู้	62
4 จำนวนและร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจำแนกตาม ระดับผลการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	63
5 ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของประสิทธิผลการสอน รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมและเป็นรายด้าน	64
6 การเปรียบเทียบประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำแนกตามเพศ	65
7 ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของประสิทธิผลการสอนรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศจำแนกตามรูปแบบการเรียนรู้	66
8 การเปรียบเทียบประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำแนกตามรูปแบบการเรียนรู้	67
9 การเปรียบเทียบประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชาเป็นรายคู่ จำแนกตาม รูปแบบการเรียนรู้ โดยวิธี LSD	68
10 ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยี สารสนเทศจำแนกตามระดับผลการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	69
11 การเปรียบเทียบประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำแนกตามระดับผลการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	70
12 การเปรียบเทียบประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชาเป็นรายคู่ จำแนกตาม ระดับผลการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยวิธี LSD	71

## บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย	9
2 ขั้นตอนการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ของคอล์บ	19

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ภูมิหลัง

ในการพัฒนามนุษย์ให้เป็นทรัพยากรที่มีคุณค่า เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ ตลอดจนมีคุณธรรมอันจะช่วยให้สามารถปรับตัวให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและสามารถประกอบอาชีพที่เหมาะสมกับความสามารถของตน อันจะช่วยให้บุคคลสามารถดำรงตนในสังคมได้อย่างปกติสุขและมีประสิทธิภาพทางอาชีพ การงานนั้น อาจกล่าวได้ว่าการศึกษามีบทบาทในการช่วยเตรียมกำลังคนหรือกำลังแรงงานให้สอดคล้องกับงานต่าง ๆ ตามที่สังคมและประเทศต้องการ ดังนั้นรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 จึงกำหนดสาระเกี่ยวกับการจัดการศึกษาไว้ในมาตรา 43 และมาตรา 81 เกี่ยวกับบุคคลย่อมมีสิทธิเสมอกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่า 12 ปี จัดการศึกษาให้เกิดการเรียนรู้คู่คุณธรรม จัดให้มีกฎหมายเกี่ยวกับการศึกษาแห่งชาติ ซึ่งต่อมาได้มีการตราพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ซึ่งกำหนดไว้ในมาตรา 6 ว่าการจัดการศึกษา ต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข โดยเป้าหมายของการศึกษา คือ การยกระดับการศึกษาให้สูงขึ้น มุ่งให้เด็กไทยมีลักษณะใฝ่เรียน ใฝ่รู้ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ รู้จักเลือกรับข้อมูลข่าวสารที่เหมาะสมกับวัฒนธรรมไทย เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ (สุรพล นิติไกรพจน์ 2543 1-2)

ครู อาจารย์ ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาได้ตื่นตัว เปลี่ยนแปลงการจัดการศึกษาในรูปแบบใหม่ หรือมีการปฏิรูปการศึกษา ซึ่งเป็นการสร้างปัญญาเพื่อจะแก้ปัญหาและพัฒนาสังคมไทย (วิชัย วงษ์ใหญ่ 2543 1) สิ่งสำคัญที่สุดของการปฏิรูปซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญคือ การจัดการกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่สถานศึกษาจัดขึ้นต้องยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยจะต้องให้ผู้เรียนมีอิสรภาพทั้งทางกายและทางใจ (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 1 2547 7) และผู้มีบทบาทสำคัญในการจัดการกระบวนการเรียนรู้ คือ ครู การจัดการเรียนรู้เป็นภารกิจหลักหัวใจของการเป็นครู (อับดุลลาฮิด เป็นฮาวัน 2545 3) ในการพัฒนาสังคมนั้น ปัจจัยชี้ขาดในการพัฒนา คือ คน เครื่องมือที่ดีที่สุดของการพัฒนาคน คือ “การศึกษาบรม” และในระบบการศึกษานั้น “ครู” เป็นปัจจัยหลักในระบบการศึกษา ดังนั้นการพัฒนาคคน พัฒนาระบบการศึกษาก็ต้องมีการพัฒนาครู คุณภาพของครูมีผลต่อการพัฒนาประเทศ (ทองคุณ หงส์พันธ์ 2542 7-8)

การที่โรงเรียนจะพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นคนดี คนเก่งมีความสุข และมีจิตสำนึกในความรักนิยมนับถือสังคมได้นั้นต้องขึ้นอยู่กับปัจจัยหลาย ๆ ประการ และที่สำคัญที่สุดได้แก่ การจัดการเรียนการสอน เพราะแก่นแท้ของการเรียนการสอนคือ การเปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียน ในฐานะที่โรงเรียนเป็น

องค์กรแห่งการเรียนรู้ที่จะต้องมีการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่ดี คือ การสอนที่เน้นผู้เรียนสำคัญที่สุด ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่จะต้องกำหนดจุดหมาย เนื้อหาสาระกิจกรรมการเรียนรู้ แหล่งเรียนรู้ สื่อการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผลที่มุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนอย่างแท้จริง โดยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเต็มความสามารถ สอดคล้องกับความถนัด ความสนใจ และความต้องการของผู้เรียน กิจกรรมการเรียนการสอนก็ต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ช่วยให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม ได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทั้งที่เป็นคน ธรรมชาติ สื่อและเทคโนโลยี ครูจะต้องมีบทบาทสำคัญในการเตรียมกิจกรรมเพื่อปลูกฝังและเสริมแรงผู้เรียนในทุกกิจกรรม พยายามให้ผู้เรียนได้ค้นพบคำถามและแก้ปัญหาด้วยตนเอง ได้มีโอกาสทำงานกับผู้อื่น (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 1 2547 13)

ในการจัดการเรียนการสอนไม่มีรูปแบบวิธีการสอนใดที่เป็นรูปแบบที่ตายตัว ในความเป็นจริงแล้วถ้าครูผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนเป็นจุดศูนย์กลางของการเรียนการสอนในชั้นเรียน สิ่งแรกที่ควรทำคือ ต้องพยายามทำความเข้าใจก่อนว่าผู้เรียนของตนเองนั้นมีความชอบหรือความต้องการที่จะเรียนอย่างไรหรือด้วยวิธีการใด เพื่อที่จะสามารถสนองความต้องการของผู้เรียนได้เต็มที่และเพื่อให้เกิดผลสูงสุดแก่ตัวผู้เรียนเอง (ปัญชลี วาสนสมสิทธิ์ 2542-2543 103)

รูปแบบการเรียนของผู้เรียนนับได้ว่าเป็นความแตกต่างประการหนึ่งระหว่างผู้เรียน รูปแบบในการเรียนประกอบด้วยพฤติกรรมที่แตกต่างกันที่เป็นเครื่องบ่งชี้ให้เห็นว่า บุคคลที่เรียนรู้จากสภาพแวดล้อมนั้นจะมีปฏิริยาต่อสภาพแวดล้อมอย่างไรและมีปฏิสัมพันธ์ที่ส่งผลต่อวิธีการที่ผู้เรียนรับรู้ จดจำและคิด ตลอดจนวิธีการโดยทั่วไปที่ผู้เรียนใช้ในการเรียนวิชาต่าง ๆ วิธีการตามธรรมชาติที่เป็นนิสัยและเป็นที่ยอมรับของบุคคลแต่ละบุคคลในการรับ ประมวล และเก็บรักษาข้อมูลและทักษะใหม่ ๆ โดยไม่คำนึงถึงวิธีการในการสอนหรือเนื้อหาวิชา (ปัญชลี วาสนสมสิทธิ์ 2542 – 2543 103 , อ้างอิงจาก Gregorc 1979 24, Scarcella 1990 9, Oxford and Ehrman 1993 196, Kinsella 1995 171)

คำจำกัดความของรูปแบบการเรียนมีองค์ประกอบหนึ่งที่ร่วมกันคือ ความเชื่อที่ว่ารูปแบบในการเรียนเป็นวิธีการหรือรูปแบบของพฤติกรรมของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนเองและต่อสภาพแวดล้อมในการเรียน ผู้เรียนมีวิถีในการรับรู้และประมวลข้อมูลที่เป็นของตนเองในสภาพการเรียนที่แตกต่างกัน กล่าวคือ รูปแบบในการเรียนของผู้เรียนหมายถึง ความแตกต่างและความหลากหลายในกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน หรือกล่าวอีกทางหนึ่งก็คือ ผู้เรียนแต่ละคนมีวิธีการใดวิธีการหนึ่งที่ตนเองชอบใช้ในการเรียนมากกว่าวิธีการอื่น ๆ (ปัญชลี วาสนสมสิทธิ์ 2542-2543 104) รูปแบบการเรียนจะช่วยให้ผู้สอนมีความเข้าใจว่าจะทำอย่างไรเพื่อให้การเรียนการสอนนั้นมีความสอดคล้องกับรูปแบบการเรียนมากที่สุด

เนื่องจากผู้เรียนมีลักษณะธรรมชาติแตกต่างกัน การสอนของครูจึงมีรูปแบบแตกต่างกัน เพื่อสนองความแตกต่างของนักเรียน การสอนเป็นความรับผิดชอบ เป็นหน้าที่และการอุทิศตนของครู ครูย่อมมีวิธีการสอนและเทคนิคการสอนแตกต่างกันเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ ซึ่งการเรียนการสอนจะประสบผลสำเร็จและบรรลุเป้าหมายต้องอาศัยองค์ประกอบหลายประการคือ 1) ตัวผู้เรียน หมายถึง วิธีการเรียนรู้ ความสนใจ ความตั้งใจ และเอาใจใส่ของผู้เรียน 2) สิ่งแวดล้อม หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับสัมฤทธิ์ผลในการเรียน เช่น เครื่องอำนวยความสะดวก อาคารสถานที่ ฯลฯ 3) ตัวผู้สอน หมายถึง ประสิทธิภาพการสอนของครู (ปรีชา กลิ่นรัตน์ 2526 2) ในสภาพที่เป็นอยู่ ครูเป็นผู้ประเมินคุณภาพของนักเรียน ในทางกลับกันคุณภาพของครูมักไม่ได้ถูกประเมินโดยตรงจากนักเรียน การปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนมักมุ่งปรับปรุงแก้ไขที่ตัวผู้เรียนเสียมากกว่า แต่ในข้อเท็จจริงแล้วส่วนหนึ่งของการปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนควรมุ่งปรับปรุงหรือพัฒนาที่ตัวครูด้วย ทั้งนี้เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับตัวผู้เรียน ดังนั้น จึงควรมีการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูซึ่งเป็นเงื่อนไขที่จำเป็นและสำคัญสำหรับการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน

โรงเรียนนนทรีวิทยามุ่งเน้นและส่งเสริมให้ครู อาจารย์ทุกท่านจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ พัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด โดยจัดประชุมเชิงปฏิบัติการและส่งครู อาจารย์ร่วมอบรม สัมมนาในหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อให้มีความรู้ ทักษะ ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและสามารถผลิต พัฒนาสื่อที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น รักการอ่าน เกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง การจัดดำเนินการดังกล่าวเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม การจัดการเรียนการสอนจึงผสมผสานสาระความรู้ร่วมกับการปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ไว้ในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ (โรงเรียนนนทรีวิทยา 2546 8)

ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนนนทรีวิทยา มีห้องคอมพิวเตอร์สำหรับจัดการเรียนการสอนจำนวน 3 ห้องเรียน มีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับการเรียนการสอนห้องเรียนละ 50 เครื่อง ใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อใช้ในการสืบค้นข้อมูลประกอบการเรียนการสอน มีเครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ที่ทันสมัย มีใบความรู้ต่าง ๆ ที่ครูจัดทำขึ้นโดยการสืบค้นข้อมูลจากระบบอินเทอร์เน็ต เป็นสื่อที่ครูใช้เพื่อช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อีกเพื่อให้ให้นักเรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ ในเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศตามมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นคือ ให้เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล

การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพผลและมีคุณธรรม

จากการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในปีการศึกษา 2547 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.12 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนได้กำหนดไว้ คือ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 (โรงเรียนนนทบุรีวิทยา 2547 : 13) จากการประชุมครูผู้สอนในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนนนทบุรีวิทยาเพื่อระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำพบว่า สาเหตุประการหนึ่งมาจากความแตกต่างระหว่างผู้เรียน และจากการสอบถามครูผู้สอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศพบว่า ในการจัดการเรียนการสอน ครูไม่สามารถกระตุ้น แรงจูงใจ และสนใจให้เด็กเกิดความสนใจต่อการเรียนได้ดีเท่าที่ควร เป็นผลให้นักเรียนส่วนใหญขาดความสนใจและความเอาใจใส่ ส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถนำไปใช้ในการสืบค้นข้อมูล ประยุกต์ใช้ในการทำงาน การประกอบอาชีพ และการเรียนต่อในระดับที่สูงขึ้นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

งานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศของครูโรงเรียนนนทบุรีวิทยา ผลการศึกษาทำให้ทราบระดับประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหาร ครูผู้สอนและผู้เกี่ยวข้องนำไปใช้ในการวางแผนพัฒนาครูผู้สอนในด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อ เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชาอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

1 เพื่อศึกษาประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศโรงเรียนนนทบุรีวิทยา ใน 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้ความสามารถทางวิชาการ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อ และผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชา

2 เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศโรงเรียนนนทบุรีวิทยา ใน 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้ความสามารถทางวิชาการ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อ และผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชา ตามความคิดเห็นของนักเรียน จำแนกตาม เพศ รูปแบบการเรียนรู้ และระดับผลการเรียนรายวิชา

## ความสำคัญของการวิจัย

1 ผลการวิจัยทำให้ทราบระดับประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและครูผู้สอนสามารถนำข้อมูลไปเป็นแนวทางปรับปรุงหลักสูตรตลอดจนพัฒนาการเรียนการสอนในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้สอดคล้องกับสภาพความแตกต่างและความต้องการในการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถเรียนรู้และเกิดการพัฒนาได้เต็มตามศักยภาพตามความมุ่งหมายของรายวิชา

2 ผู้บริหารนำไปใช้ในการวางแผนพัฒนาครูผู้สอนและจัดสรรสื่อการเรียนการสอน เพื่อให้การจัดการเรียนรู้รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น

3 ครูผู้สอนในรายวิชาอื่น ใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีคอมพิวเตอร์เป็นแหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม

## ขอบเขตของการวิจัย

ในการศึกษาค้นคว้านี้ ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตไว้ดังนี้

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 4 (ม 4 – ม 6) ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 ของโรงเรียนนนทรีวิทยา จำนวน 1,022 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 4 (ม 4 – ม 6) ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 ของโรงเรียนนนทรีวิทยา จำนวน 553 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยเปิดตารางของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan 1970 608) ในระดับความเชื่อมั่น 95% แล้วทำการสุ่มจากแต่ละระดับชั้นตามสัดส่วน

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีดังนี้

1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่

1 1 เพศ จำแนกเป็น

1 1 1 ชาย

1 1 2 หญิง

1 2 รูปแบบการเรียนรู้ จำแนกเป็น

1 2 1 แบบคิดทางเดียว

1 2 2 แบบช่างคิด

1 2 3 แบบเจ้าหลักการ

1 2 4 แบบนักปฏิบัติ

- 1 3 ระดับผลการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำแนกเป็น
  - 1 3 1 ระดับพอใช้
  - 1 3 2 ระดับดี
  - 1 3 3 ระดับดีเยี่ยม
- 2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ประสิทธิภาพการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศใน 4 ด้าน
  - 2 1 ความรู้ความสามารถทางวิชาการ
  - 2 2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
  - 2 3 การใช้สื่อ
  - 2 4 ผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชา

### นิยามศัพท์เฉพาะ

- 1 ประสิทธิภาพการสอน หมายถึง ความสามารถในการดำเนินการให้เกิดผลตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ในการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะกระบวนการ การประกอบอาชีพและการจัดการ การแสวงหาความรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ และนำมาแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างพัฒนาและสร้างสรรค์ ซึ่งจะประเมินภายใต้ลักษณะ 4 ประการดังต่อไปนี้
  - 1 1 ความรู้ความสามารถทางวิชาการ หมายถึง การที่ครูมีความรู้ในเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เข้าใจในเรื่องที่สอนเป็นอย่างดี มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถอธิบาย ชี้แจง ชี้แนะให้ผู้เรียนกระจ่างชัดในแต่ละเรื่องได้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจ และแสดงถึงภูมิปัญญาของครูจะช่วยให้เด็กเกิดความสนใจ ศรัทธา มีทัศนคติที่ดีต่อครูและวิชาที่เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาด้านความคิดและสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์สำหรับตัวเอง
  - 1 2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน หมายถึง การจัดประสบการณ์ด้วยเทคนิควิธีสอนที่หลากหลาย กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ นำภูมิปัญญาท้องถิ่น สื่อเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน
  - 1 3 การใช้สื่อ หมายถึง การใช้สื่อของครูสอดคล้องกับเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อที่มีลักษณะใกล้เคียงกับความเป็นจริง เหมาะสมกับความสนใจของผู้เรียน ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อการเรียนการสอนนั้น ๆ
  - 1 4 ผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชา หมายถึง ระดับคุณลักษณะของผู้เรียนตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ มีทักษะในการใช้โปรแกรม

คอมพิวเตอร์ สืบค้นข้อมูลได้ พิมพ์เอกสารเป็นผลงานของตนเองได้ นำเสนองานในรูปแบบที่เหมาะสม และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ด้วยความรับผิดชอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

2 รูปแบบการเรียนรู้ หมายถึง ลักษณะความชอบของแต่ละบุคคลที่แสดงออกทางพฤติกรรมในการรับรู้ การแก้ปัญหา การคิด การเรียบเรียงข้อมูลความรู้ภายใต้เงื่อนไขของสภาพแวดล้อม อารมณ์ สังคม ความพร้อมทางด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งจะส่งผลต่อการเรียนรู้ของบุคคลนั้นและเป็นลักษณะที่ค้นหาได้ (สังเกตได้) ซึ่งในการวิจัยนี้ได้จำแนกรูปแบบการเรียนรู้เป็น 4 แบบ คือ

2.1 แบบคิดทางเดียว หมายถึง รูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความสามารถในการนำแนวคิดที่เป็นนามธรรมไปใช้ในการปฏิบัติ สามารถสรุปหาวิธีการที่ดีที่สุดเพียงวิธีเดียวที่สามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ เป็นผู้ที่ใช้เหตุผลมากกว่าการใช้อารมณ์ในการแก้ปัญหา มีความสนใจเฉพาะเจาะจงในเรื่องใดเรื่องหนึ่งและมีความชำนาญในเรื่องนั้น

2.2 แบบช่างคิด หมายถึง รูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความสามารถในการรับรู้และจินตนาการต่าง ๆ ขึ้นเอง สามารถไตร่ตรองจนเห็นภาพรวม จะทำงานได้ดีในสถานการณ์ที่ต้องการความคิดหลากหลาย มีความสนใจบุคคล วัฒนธรรมต่าง ๆ เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านศิลปะ และใช้อารมณ์

2.3 แบบเจ้าหลักการ หมายถึง รูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความสามารถในการสรุปหลักการ สนใจในทฤษฎีต่าง ๆ มีความสนใจในหลักการเชิงนามธรรมมากกว่า ไม่ชอบการลงมือปฏิบัติ ไม่คำนึงถึงการนำทฤษฎีไปประยุกต์ใช้

2.4 แบบนักปฏิบัติ หมายถึง รูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเน้นการนำความคิดไปทดลองปฏิบัติและแสวงหาประสบการณ์ ผู้เรียนแบบนี้เป็นผู้ที่ชอบการปฏิบัติ ทดลอง ทำงานได้ดีในสถานการณ์ที่ต้องใช้การปรับตัว มีแนวโน้มที่จะแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่ตนคิดขึ้นเอง ชอบลองผิดลองถูก ชอบทำงานกับบุคคล คนกลุ่มนี้จะอยู่ในสาขาที่ต้องการประยุกต์ใช้เทคนิคต่าง ๆ

3 วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง วิชาที่ว่าด้วยสาระการเรียนรู้เกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีที่ใช้จัดการสารสนเทศ เป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องตั้งแต่การรวบรวม การจัดเก็บข้อมูล การประมวลผล การใช้เทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสาร การค้นหาความรู้ การสืบค้น การใช้ข้อมูลและสารสนเทศในการแก้ปัญหาหรือสร้างงาน

4 ระดับผลการเรียนรายวิชา หมายถึง ผลการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับพอใช้ หมายถึง ระดับผลการเรียน 1 และ 2 ระดับดี หมายถึง ระดับผลการเรียน 3 และระดับดีเยี่ยม หมายถึง ระดับผลการเรียน 4

5 นักเรียน หมายถึง นักเรียนที่เรียนในระดับช่วงชั้นที่ 4 (ม 4 – ม 6) ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2548 ของโรงเรียนนนทรีวิทยา

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของนักวิชาการและประมวลเป็นกรอบความคิดในการวิจัยดังนี้

1 รูปแบบการเรียนรู้ได้อาศัยกรอบความคิดของ เดวิด เอ คอส์บ (กรมวิชาการ 2543 8 – 9) ที่ได้กล่าวว่า รูปแบบการเรียนรู้ หมายถึง ลักษณะความชอบของแต่ละบุคคลที่แสดงออกทางพฤติกรรมในการรับรู้ การแก้ปัญหา การคิด การเรียบเรียงข้อมูลความรู้ภายใต้เงื่อนไขของสภาพแวดล้อม อารมณ์ สังคม ความพร้อมทางด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งจะส่งผลต่อการเรียนรู้ของบุคคลนั้นและเป็นลักษณะที่ค้นหาได้ (สังเกตได้) ประกอบด้วย รูปแบบการเรียนรู้ 4 แบบ คือ

1) แบบคิดทางเดียว หมายถึง รูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความสามารถในการนำแนวคิดที่เป็นนามธรรมไปใช้ในการปฏิบัติ สามารถสรุปหาวิธีการที่ดีที่สุดเพียงวิธีเดียวที่สามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ เป็นผู้ที่ใช้เหตุผลมากกว่าการใช้อารมณ์ในการแก้ปัญหา มีความสนใจเฉพาะเจาะจงในเรื่องใดเรื่องหนึ่งและมีความชำนาญในเรื่องนั้น

2) แบบช่างคิด หมายถึง รูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความสามารถในการรับรู้และจินตนาการต่าง ๆ ขึ้นเอง สามารถได้ตรงจุดจนเห็นภาพรวม จะทำงานได้ดีในสถานการณ์ที่ต้องการความคิดหลากหลาย มีความสนใจบุคคล วัฒนธรรมต่าง ๆ เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านศิลปะ และใช้อารมณ์

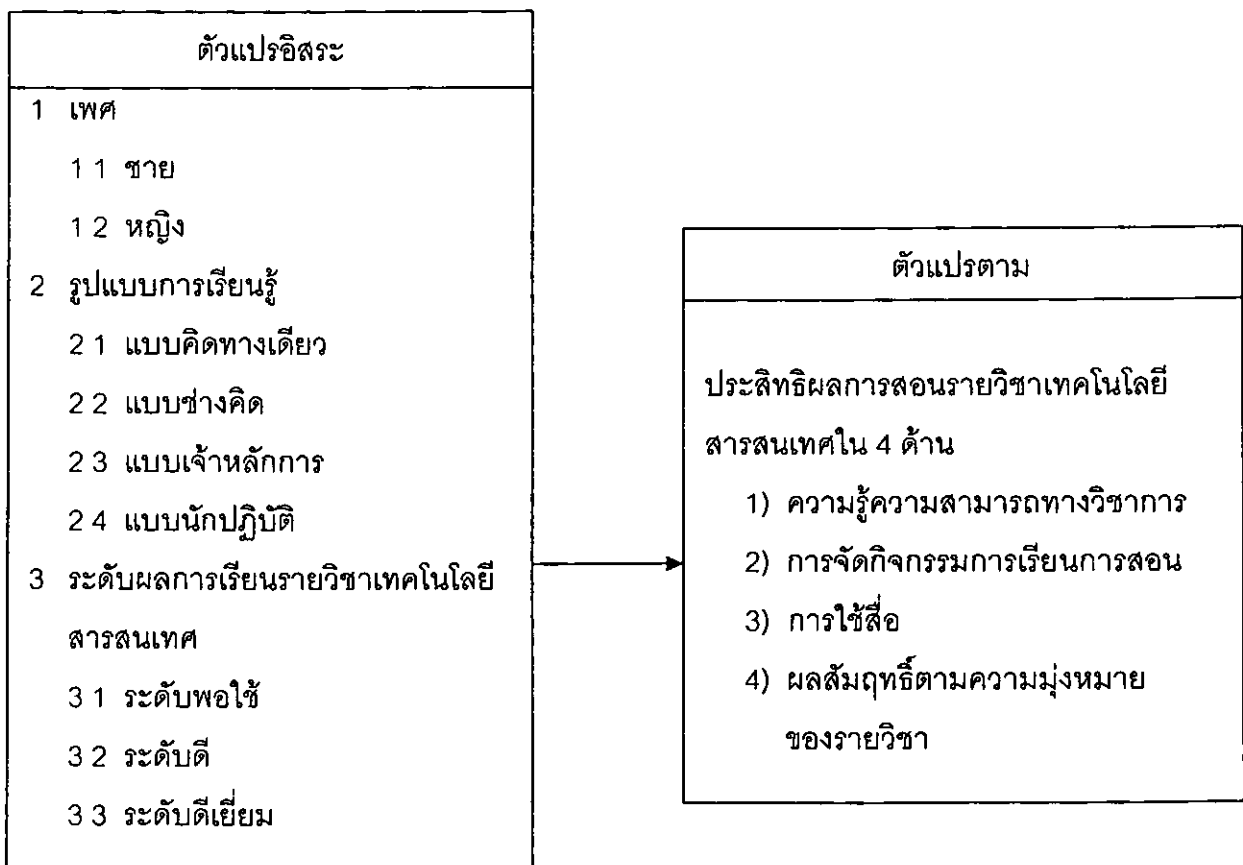
3) แบบเจ้าหลักการ หมายถึง รูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความสามารถในการสรุปหลักการ สนใจในทฤษฎีต่าง ๆ มีความสนใจในหลักการเชิงนามธรรมมากกว่า ไม่ชอบการลงมือปฏิบัติ ไม่คำนึงถึงการนำทฤษฎีไปประยุกต์ใช้ และ

4) แบบนักปฏิบัติ หมายถึง รูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเน้นการนำความคิดไปทดลองปฏิบัติและแสวงหาประสบการณ์ ผู้เรียนแบบนี้เป็นผู้ที่ชอบการปฏิบัติ ทดลอง ทำงานได้ดีในสถานการณ์ที่ต้องใช้การปรับตัว มีแนวโน้มที่จะแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่ตนคิดขึ้นเอง ชอบลองผิดลองถูก ชอบทำงานกับบุคคลคนกลุ่มนี้จะอยู่ในสาขาที่ต้องการประยุกต์ใช้เทคนิคต่าง ๆ

2 ในการประเมินประสิทธิผลการสอนของครูได้อาศัยกรอบความคิดของ บิดเดิล (อุทุมพรทองอุไทย 2523 20 – 21 , อ้างอิงจาก บิดเดิล, 1964) ซึ่งกล่าวถึงโมเดลของลักษณะครูที่มีประสิทธิผลจำแนกได้ 3 ข้อ คือ 1) ประสิทธิภาพในลักษณะที่เป็นตัวจัดกระทำ (Input) ได้แก่ลักษณะที่กำหนดของครู ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการของครู หมายถึง มีความรู้ในเนื้อหาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ เข้าใจในเรื่องที่สอนเป็นอย่างดี มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถอธิบาย ชี้แจง ชี้แนะให้ผู้เรียนกระจ่างชัดในแต่ละเรื่องได้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจ

และแสดงถึงภูมิปัญญาของครูจะช่วยให้เด็กเกิดความสนใจ ศรัทธา มีทัศนคติที่ดีต่อครูและวิชาที่เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาด้านความคิดและสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์สำหรับตัวเอง 2) ประสิทธิภาพในลักษณะที่เป็นกระบวนการ (Process) ได้แก่พฤติกรรมต่าง ๆ ของครูที่แสดงในชั้นเรียน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการใช้สื่อ 3) ประสิทธิภาพในลักษณะที่เป็นผลลัพธ์ (Outcome) ได้แก่มีความเจริญก้าวหน้าตามเป้าหมายที่วางไว้ ด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชา หมายถึง คุณลักษณะของผู้เรียนตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศคือ มีทักษะในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สืบค้นข้อมูลได้ พิมพ์เอกสารเป็นผลงานของตัวเองได้ นำเสนองานในรูปแบบที่เหมาะสม และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ด้วยควมรับผิดชอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

จากกรอบแนวความคิดในการวิจัยข้างต้น แสดงเป็นภาพประกอบ 1 ได้ดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

## สมมุติฐานของการวิจัย

ผู้วิจัยได้ตั้งสมมุติฐานของการวิจัยไว้ดังนี้

- 1 ประสิทธิภาพการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศตามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีเพศต่างกัน แตกต่างกัน
- 2 ประสิทธิภาพการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศตามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้ต่างกัน แตกต่างกัน
- 3 ประสิทธิภาพการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศตามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศต่างกัน แตกต่างกัน

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศโรงเรียนนนทรีวิทยา ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาครั้งนี้ดังนี้

- 1 สภาพทั่วไปของโรงเรียนนนทรีวิทยา
- 2 การจัดการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 3 เอกสารเกี่ยวกับตัวแปรอิสระ
  - 3 1 เพศ
  - 3 2 รูปแบบการเรียนรู้
  - 3 3 ระดับผลการเรียนรายวิชา
- 4 ประสิทธิผลการสอน
  - 4 1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้ และลักษณะการสอนที่ดี
  - 4 2 ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
    - 4 2 1 ความรู้ความสามารถทางวิชาการ
    - 4 2 2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
    - 4 2 3 การใช้สื่อ
    - 4 2 4 ผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชา
- 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 5 1 งานวิจัยในประเทศ
  - 5 2 งานวิจัยต่างประเทศ

#### 1 สภาพทั่วไปของโรงเรียนนนทรีวิทยา

##### ประวัติโรงเรียนนนทรีวิทยา

โรงเรียนนนทรีวิทยาเป็นโรงเรียนสหศึกษาขนาดใหญ่พิเศษ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 กระทรวงศึกษาธิการ ตั้งอยู่เลขที่ 139 ถนนพระราม 3 แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร การดำเนินงานของโรงเรียนได้เปิดทำการสอนตั้งแต่วันที่ 2 กรกฎาคม 2496 เดิมชื่อโรงเรียนมหาเมฆ และ จากนั้นปี พ.ศ. 2513 ได้เปลี่ยนชื่อเป็นโรงเรียนนนทรี

วิทยาจนถึงปัจจุบัน เดิมโรงเรียนมีเนื้อที่ 47 ไร่ 1 งาน 92 ตารางวา เมื่อ พ.ศ. 2519 ฝ่ายโยธา กรุงเทพมหานครได้ตัดถนนเลียบบนน้ำเจ้าพระยา (ถนนพระราม 3) ผ่านบริเวณโรงเรียน และในปี พ.ศ. 2521 ต้องเสียเนื้อที่โรงเรียนให้การทางพิเศษสร้างทางด่วนสายท่าเรือ-ดินแดง ปัจจุบันเนื้อที่ของโรงเรียนจึงแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือส่วนที่เป็นอาคารเรียน อาคารประกอบ ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและอื่น ๆ 25 ไร่ 1 งาน 30 ตารางวา อีกส่วนหนึ่งเป็นบ้านพักครู มีเนื้อที่ 5 ไร่ 73 ตารางวา

โรงเรียนนนทรีวิทยามีความมุ่งมั่นพัฒนาเยาวชนให้มีคุณภาพเป็นคนดีของสังคมและประเทศชาติ ปรัชญาของโรงเรียนคือ "เรียนดี ประพฤติดี มีความสะอาด ฉลาดรอบรู้ สู้งาน" บุคลากรทุกฝ่ายร่วมใจกันปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ โรงเรียนจึงได้รับการคัดเลือกจากกรมสามัญศึกษาให้เป็นโรงเรียนดีเด่นขนาดใหญ่ถึง 4 ปี ในปีการศึกษา 2526, 2527, 2530 และ 2531

นอกจากการจัดการเรียนการสอนแล้ว โรงเรียนยังตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อโรงเรียนและโรงเรียนได้รับผลกระทบจากสภาพแวดล้อมมากมายด้วยความร่วมมือ ร่วมแรง ร่วมใจ ร่วมความคิดของครู-อาจารย์ ในการจัดกิจกรรมให้นักเรียนตระหนักและมีความรับผิดชอบร่วมกันในด้านสิ่งแวดล้อม ด้วยความสมัครสมานสามัคคีของบุคลากรทุกฝ่ายพัฒนาบรรยากาศสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง ทำให้โรงเรียนได้รับการยกย่องให้เป็น "โรงเรียนสิ่งแวดล้อมดีเด่น มาตรฐานเหรียญทอง" ของกรมสามัญศึกษา ใน พ.ศ. 2538 และได้รับการคัดเลือกจากเขตยานนาวา ได้รับรางวัลที่ 1 ประเภทสวนสวยโรงเรียนงาม ตามโครงการแมกไม้เมืองซึ่งเป็นโครงการตามแนวพระราชดำริของสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ และทรงมีพระมหากรุณาธิคุณโปรดเกล้าฯ พระราชทานรางวัลเหรียญพฤกษานครา แก่โรงเรียน และผ่านการประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 จากสถาบัน United Kingdom Accreditation Service (UKAS) ประเทศอังกฤษ ในปี พ.ศ. 2542 บุคลากรของโรงเรียนมุ่งมั่นปรับปรุง พัฒนาบรรยากาศสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องเพราะเป็นเหมือนกิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูพูดไม่ได้ เพื่อให้นักเรียนของโรงเรียนได้เป็นแบบอย่างที่ดี มีจิตสำนึกในการรักษา ปรับปรุง พัฒนา ให้มีสิ่งแวดล้อมที่ดียั่งยืนตลอดไป

โรงเรียนจัดให้มีระบบประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา สนองเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ซึ่งโรงเรียนได้ผ่านการประเมินโดยหน่วยงานต้นสังกัดแล้วตั้งแต่ปีการศึกษา 2543 และในปีการศึกษา 2544 โรงเรียนได้ผ่านการประเมินคุณภาพการศึกษาจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและรับรองคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) ซึ่งขณะนี้โรงเรียนอยู่ในระหว่างเตรียมความพร้อมเพื่อเข้ารับการประเมินคุณภาพการศึกษารอบสองที่จะมีขึ้นในปีการศึกษา 2548 (โรงเรียนนนทรีวิทยา 2547 1)

โรงเรียนได้กำหนดวิสัยทัศน์ และนโยบายไว้ดังนี้

### วิสัยทัศน์

สร้างสรรค์คนดี มีความรู้คู่การทำงาน ก้าวทันวิทยาการ ประสานชุมชน พัฒนาตนสู่  
ประชาคมโลก

### นโยบาย

โรงเรียนนนทรีวิทยามีนโยบายดังต่อไปนี้

- 1) มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ประพฤติดี มีความรู้ ความสามารถ มีสุขภาพกาย สุขภาพจิตดี อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข
- 2) มุ่งพัฒนาการเรียนการสอนเพื่อยกระดับมาตรฐานด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ภาษาต่างประเทศและสิ่งแวดล้อม อย่างมีจิตสำนึกแห่งการเป็นไทย
- 3) ปลูกฝังความจงรักภักดี ต่อชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และยึดมั่นในระบอบ ประชาธิปไตยภายใต้รัฐธรรมนูญฉบับปัจจุบัน
- 4) มุ่งจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และเหมาะสมกับท้องถิ่นโดย มุ่งเน้นคุณภาพชีวิตของผู้เรียน
- 5) ส่งเสริมเทคโนโลยี พัฒนาแหล่งเรียนรู้ให้เป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ด้วยตนเอง อย่างมีประสิทธิภาพ
- 6) ส่งเสริมบุคลากรให้มีวิสัยทัศน์ในการพัฒนาตน พัฒนางาน มีสุขภาพกาย สุขภาพจิตดี อยู่ในสังคมอย่างมีความสุข บนพื้นฐานแห่งคุณธรรม จริยธรรม
- 7) บริหารหลักสูตรชั้นพื้นฐาน ให้เหมาะสมกับสถานศึกษา ผู้เรียนและท้องถิ่น
- 8) พัฒนาอาคารสถานที่ บรรยากาศสิ่งแวดล้อม ให้เอื้อต่อการเรียนการสอน
- 9) ส่งเสริมให้ผู้ปกครองนักเรียน ชุมชน องค์กรภาครัฐและเอกชน มีส่วนร่วมสนับสนุน พัฒนาโรงเรียนโดยใช้การบริหารจัดการโดยโรงเรียนเป็นฐาน

### สภาพการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชา

โรงเรียนนนทรีวิทยามุ่งเน้นและส่งเสริมให้ครู อาจารย์ทุกคนจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ พัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญ ที่สุด โดยใช้หลักสูตรสถานศึกษาชั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เป็นแนวปฏิบัติในการจัดการเรียน การสอนและการวัดผลประเมินผล

โรงเรียนมุ่งพัฒนากระบวนการเรียนการสอนตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาของ กระทรวงศึกษาธิการโดยจัดการเรียนการสอนโดยเน้นทักษะกระบวนการคิด วิเคราะห์ ปฏิบัติ การจัดการเรียนและทำงานเป็นกลุ่ม การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง หรือการจัดการเรียนการสอนที่เน้น

นักเรียนเป็นศูนย์กลาง นำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาพัฒนาการเรียนการสอน และจัดการศึกษาผ่านเครือข่ายและสื่อต่าง ๆ เช่น ดาวเทียม เคเบิลทีวี ระบบอินเทอร์เน็ต และห้องปฏิบัติการภาษา ส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้ โดยการพัฒนาให้ทุกพื้นที่ของโรงเรียนเป็นแหล่งการเรียนรู้และพัฒนาห้องสมุด ห้องศูนย์วิชาให้สมบูรณ์และทันสมัย มีความพร้อมด้านสื่อประสม (Multimedia) จัดกิจกรรมเสริมบุคลิกภาพ พัฒนาลักษณะนิสัย สร้างทักษะชีวิต ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม โดยเน้นความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรม ให้เรียนรู้ด้านอาชีพตามความต้องการของผู้เรียนที่สอดคล้องกับอาชีพท้องถิ่นและของประเทศโดยเน้นการปฏิบัติ การประกอบอาชีพจริงระหว่างเรียนทั้งในโรงเรียนและสถานประกอบการรวมทั้งการพัฒนาคุณลักษณะและจรรยาบรรณในวิชาชีพ โดยให้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนจัดให้นักเรียนได้เลือกเรียนวิชาเลือกเสรีอย่างหลากหลาย เลือกกิจกรรมชมรมเสริมหลักสูตรตามความถนัดความสามารถของนักเรียน

## 2 การจัดการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวด 4 มาตรา 23 การจัดการศึกษา ทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษาในเรื่อง 1) ความรู้เรื่องเกี่ยวกับตนเอง และความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม ได้แก่ ครอบครัว ชุมชน ชาติ และสังคมโลก รวมถึงความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ความเป็นมาของสังคมไทยและระบบการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข 2) ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์เรื่องการจัดการ การบำรุงรักษา และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลยั่งยืน 3) ความรู้เกี่ยวกับศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม การกีฬา ภูมิปัญญาไทย และการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา 4) ความรู้ และทักษะด้านคณิตศาสตร์ และด้านภาษา เน้นการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง 5) ความรู้ และทักษะในการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข

มาตรา 24 การจัดกระบวนการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการ 1) จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล 2) ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา 3) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง 4) จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม

ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา 5) ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ 6) จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

เพื่อสนองพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติดังกล่าวข้างต้นที่ให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยี ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพและประสิทธิภาพ แสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตและดำรงตนอยู่ในโลกของการสื่อสารอย่างไร้พรมแดน และมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วได้ ดังนั้น โรงเรียนและครูจึงมีภารกิจที่สำคัญร่วมกัน คือ การจัดกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการคิด จัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สามารถพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ อันจะส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติและเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์

โรงเรียนนนทรีวิทยาจึงพัฒนาการเรียนการสอนด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่โดยพัฒนาห้องเรียนคอมพิวเตอร์ให้มีความสมบูรณ์ในการเรียนการสอน จัดหาสื่อ นวัตกรรมใหม่เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ จัดให้มีระบบเครือข่ายภายในห้องคอมพิวเตอร์และสามารถใช้สืบค้นหาข้อมูลได้จากอินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอน ส่งเสริมให้ครู อาจารย์ทุกท่านสามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้ในการสืบค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตเพื่อประกอบในการทำสื่อการสอนของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ และจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ให้กับนักเรียนในทุกระดับช่วงชั้นของโรงเรียนในการเรียนการสอนของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นสาระที่เน้นการทำงาน กระบวนการทำงานและการจัดการอย่างเป็นระบบ พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะการออกแบบงานและการทำงานอย่างมีกลยุทธ์ โดยใช้กระบวนการเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information communication technology) นำเทคโนโลยีจากภูมิปัญญาพื้นบ้าน ภูมิปัญญาไทยและเทคโนโลยีสากลมาใช้และประยุกต์ใช้ในการทำงาน รวมทั้งการสร้าง พัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ ๆ เน้นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และพลังงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า

เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ดังกล่าว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี จึงกำหนดวิสัยทัศน์ของกลุ่มเป็น "การเรียนรู้ที่ยึดการทำงานและการแก้ปัญหาเป็นสำคัญบนพื้นฐานของการใช้หลักการและทฤษฎีเป็นหลักในการทำงาน และการแก้ปัญหา" งานที่นำมาฝึกฝนเพื่อบรรลุวิสัยทัศน์ของกลุ่มนั้น เป็นงานเพื่อการดำรงชีวิตในครอบครัวและสังคม และงานเพื่อการประกอบอาชีพ ซึ่งงาน

ทั้ง 2 ประเภทนี้ เมื่อผู้เรียนได้รับการฝึกฝนตามกระบวนการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน อาชีพและเทคโนโลยี ผู้เรียนจะได้รับการปลูกฝังและพัฒนาให้มีคุณภาพและมีศีลธรรม

การเรียนรู้จากการทำงานและการแก้ปัญหา ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีจึงเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการบูรณาการ ความรู้ ความสามารถ ทักษะและความคิดที่หลอมรวมกันจนก่อให้เกิดเป็นคุณลักษณะของผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนด (กรมวิชาการ 2544 11) ซึ่งมีสาระความรู้ที่เป็นแก่นสารความรู้ของกลุ่ม 5 สาระคือ

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว เป็นสาระที่เกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวันทั้งในระดับครอบครัว ชุมชนและสังคม ที่ว่าด้วยงานบ้าน งานเกษตร งานช่าง งานประดิษฐ์ และงานธุรกิจ ซึ่งหมายความว่า สถานศึกษาจะต้องจัดให้ผู้เรียนเรียนครบทั้ง 5 งาน ภายใน 3 ปี ของแต่ละช่วงชั้น จะขาดงานใดงานหนึ่งไม่ได้

สาระที่ 2 การอาชีพ เป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับหลักการ คุณค่า ประโยชน์ของการประกอบอาชีพสุจริต ตลอดจนการเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

สาระที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี เป็นสาระที่เกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถของมนุษย์ในการแก้ปัญหา และสนองความต้องการของมนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยี สร้างและใช้สิ่งของ เครื่องใช้ วิธีการ และเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต

สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นสาระที่เกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาความรู้ การสืบค้น การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

สาระที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ เป็นสาระที่เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้ในการทำงานที่เกี่ยวกับการดำรงชีวิตและครอบครัว และการอาชีพ

ในการพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่นั้นเกี่ยวข้องโดยตรงกับในส่วนของสาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่สถานศึกษาต้องจัดการเรียนรู้ให้เกิดในตัวผู้เรียน ซึ่งความมุ่งหมายของมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น คือ เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม ซึ่งโรงเรียนนันทวิทยาจัดให้กับนักเรียนในทุกระดับช่วงชั้นในรูปของรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ในสภาพการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้บรรลุความมุ่งหมายของมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นดังกล่าว โรงเรียนได้จัดให้มีห้องคอมพิวเตอร์สำหรับจัดการเรียนการสอนจำนวน 3 ห้องเรียน แต่ละห้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์ห้องเรียนละ 50 เครื่อง ใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อใช้ในการสืบค้นข้อมูลตลอดจนมีเครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์

ใบความรู้ต่าง ๆ ที่ครูจัดทำขึ้นโดยการสืบค้นข้อมูลจากระบบอินเทอร์เน็ต เป็นสื่อประกอบในการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ต่อตัวนักเรียนมากที่สุด ซึ่งในการเรียนการสอนในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนนนทรีวิทยาลัยพบว่าไม่ได้ผลสัมฤทธิ์ตามที่โรงเรียนตั้งไว้ อาจกล่าวได้ว่าอาจารย์ผู้สอนควรมีความรู้ด้านเนื้อหาที่ทันสมัยเท่าทันกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ตลอดจนมีทักษะกระบวนการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เป็นสื่อในการถ่ายทอดความรู้ และจัดกระบวนการเรียนการสอนให้นักเรียนเข้าใจได้ดีเพื่อที่นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ หากครูผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างหลากหลายให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของนักเรียนและคำนึงถึงรูปแบบการเรียนรู้ที่มีความแตกต่างกันของแต่ละบุคคล นักเรียนก็จะได้รับการพัฒนาให้มีคุณภาพตามเป้าหมายได้ อันจะส่งผลถึงความสัมฤทธิ์ผลจากการเรียนการสอนในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนได้

### 3 เอกสารเกี่ยวกับตัวแปรอิสระ

#### 3.1 เพศ

อดุลย์ รัตนเมธางกุล (อุทัยวรรณ ภูติโส 2546 : 45 , อ้างอิงจาก อดุลย์ รัตนเมธางกุล 2542 บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเจตคติต่อคอมพิวเตอร์ของนักเรียนที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอแก่งคร้อ จังหวัดชัยภูมิ พบว่า นักเรียนโดยส่วนรวมและจำแนกตามเพศและระดับชั้น มีเจตคติต่อคอมพิวเตอร์ โดยรวมและรายด้าน 3 ด้าน อยู่ในระดับเห็นด้วย คือ ด้านความเชื่อมั่น ความชอบ และด้านประโยชน์ และมีเจตคติต่อคอมพิวเตอร์ด้านวิตกกังวลอยู่ในระดับไม่แน่ใจ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีเจตคติต่อคอมพิวเตอร์โดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนหญิงมีเจตคติต่อคอมพิวเตอร์โดยรวมและรายด้าน 2 ด้าน คือ ด้านความวิตกกังวล และด้านความชอบ มากกว่านักเรียนชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05

พนิดา มานะต่อ (2543 บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเจตคติต่อคอมพิวเตอร์ของครูและนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 12 พบว่า นักเรียนมีเจตคติโดยรวมอยู่ในระดับดี และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อคอมพิวเตอร์ด้านต่าง ๆ อยู่ในระดับดี ยกเว้นด้านความเชื่อมั่นที่มีต่อเจตคติต่อคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับปานกลาง นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีเจตคติต่อคอมพิวเตอร์โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 โดยนักเรียนหญิงมีเจตคติต่อคอมพิวเตอร์สูงกว่านักเรียนชาย เมื่อจำแนกเป็นรายด้านนักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีเจตคติต่อคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน 3 ด้านคือ ด้านโอกาสในการใช้งานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ด้านความชอบที่มีต่อคอมพิวเตอร์ และด้านวิตกกังวลที่มีต่อ

คอมพิวเตอร์ โดยในทุกด้านที่แตกต่างกันนักเรียนหญิงเจตคติสูงกว่านักเรียนชาย ส่วนด้านการยอมรับประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ และด้านความเชื่อมั่นที่มีต่อคอมพิวเตอร์ นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีเจตคติต่อคอมพิวเตอร์ไม่แตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อคอมพิวเตอร์ของนักเรียนที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ต่างกัน พบว่า มีเจตคติต่อคอมพิวเตอร์โดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 001 โดยนักเรียนที่มีความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์เป็นอย่างดีมีเจตคติสูงกว่านักเรียนที่มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เบื้องต้นและนักเรียนที่ไม่เคยมีความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์

เบค (อุทัยวรรณ ภูติไธ 2546 43 อ้างอิงจาก Beck 1979 3006-A) วิเคราะห์เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในโรงเรียนมัธยมของเนบรัสกา พบว่า นักเรียนหญิงมีเจตคติในทางบวกต่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากกว่านักเรียนชาย และจากการศึกษาความสามารถทางมิติสัมพันธ์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในสหรัฐอเมริกา พบว่า นักเรียนหญิงที่ได้คะแนนสูงกว่าจะมีเจตคติทางบวกต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสูงกว่าเพศชาย

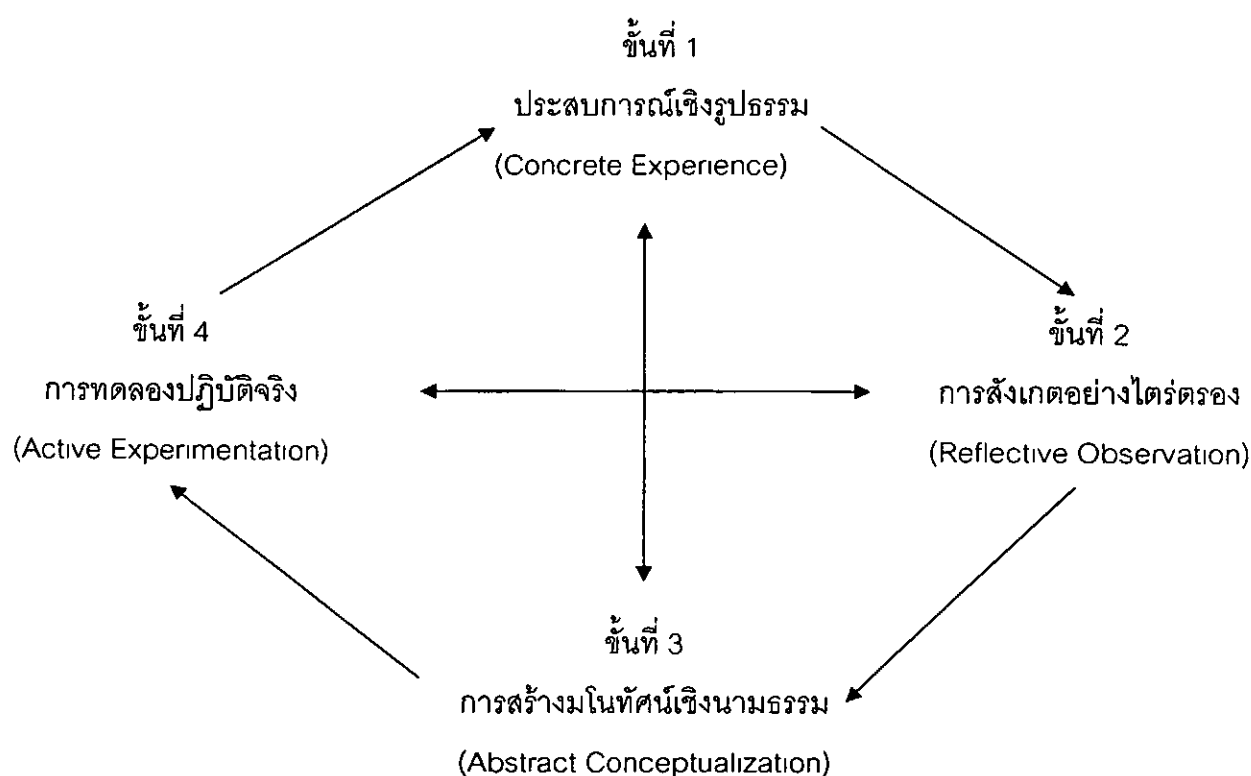
จากงานวิจัยดังกล่าวข้างต้นพบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความชอบ ความวิตกกังวล ความเชื่อมั่นในการเรียนต่อคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน สิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญต่อการให้ความสนใจในการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศอันมีคอมพิวเตอร์เป็นสื่อช่วยสอนแตกต่างกัน ซึ่งส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชาอันเป็นผลสะท้อนมาจากประสิทธิภาพการสอนของครู ดังนั้นเพศจึงเป็นตัวแปรตัวหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

### 3 2 รูปแบบการเรียนรู้

คอลบ (เววดี โลห์ประเสริฐ 2546 9 , อ้างอิงจาก Kolb 1995 375) ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ว่ารูปแบบการเรียนรู้เป็นผลมาจากลักษณะและนิสัยทางพันธุกรรม ประสบการณ์เดิม และการรวมสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน ซึ่งสิ่งเหล่านี้ ทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างบุคคล เป็นการเน้นความแตกต่างของวิธีเรียนพื้นฐาน 4 แบบ ที่ถือเป็นหลักใหญ่ในทฤษฎีการเรียนรู้แบบประสบการณ์ (Experiential Learning Theory)

- 1 ประสบการณ์เชิงรูปธรรม (Concrete Experience)
- 2 การสังเกตปฏิกิริยาได้ตอบหรือการสังเกตผลสะท้อนกลับ (Reflective Observation)
- 3 แนวคิดที่เป็นนามธรรม (Abstract Conceptualization)
- 4 การทดลองปฏิบัติ (Active Experimentation)

คอลัม (เวรดี โลห์ประเสริฐ 2546 21 อ้างอิงจาก Kolb 1995 27 – 49) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ โดยการเริ่มจากการศึกษากระบวนการเรียนรู้หรือการปรับตัวของบุคคลซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอนที่ดำเนินไปอย่างเป็นวงจรต่อเนื่องกัน ดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 ขั้นตอนการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ของคอลัม  
ที่มา เวรดี โลห์ประเสริฐ (2546) การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนรู้กับผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หน้า 21  
(อ้างอิงจาก David A Kolb (1995) Disciplinary Inquiry Norms and Student Learning  
Styles)

โดยคอลัมได้อธิบายขั้นตอนการเรียนรู้ทั้ง 4 ขั้นตอนไว้ดังนี้

**ขั้นที่ 1** ประสบการณ์เชิงรูปธรรม (Concrete Experience หรือ CE) เป็นขั้นตอนการเข้าไปมีส่วนร่วมและรับรู้ในประสบการณ์ต่าง ๆ และยึดถือสิ่งที่เกิดขึ้นจริงตามที่ตนประสบในขณะนั้น

**ขั้นที่ 2** การสังเกตอย่างไตร่ตรอง (Reflective Observation หรือ RO) เป็นขั้นที่มุ่งจะเข้าใจความหมายของประสบการณ์ที่ได้รับ โดยการสังเกตอย่างระมัดระวัง เป็นการไตร่ตรองพิจารณาโดยใช้ความคิด

ขั้นที่ 3 การสร้างมโนทัศน์เชิงนามธรรม (Abstract Conceptualization หรือ AC) เป็นขั้นที่มุ่งใช้เหตุผลและใช้ความคิดในการสรุปเป็นหลักการต่าง ๆ

ขั้นที่ 4 การทดลองปฏิบัติ (Active Experimentation หรือ AE) เป็นขั้นที่มุ่งนำความรู้ที่ได้จากขั้นที่ 3 ไปทดลองปฏิบัติ เพื่อจะดูว่าถูกต้องหรือไม่

คอัลบ์ กล่าวว่า ผู้เรียนแต่ละคนจะเน้นขั้นตอนต่าง ๆ แตกต่างกัน ทำให้มีการใช้ขั้นตอนการเรียนรู้ไม่เท่ากัน บางคนจะเน้นขั้นที่ 1 บางคนเน้นขั้นที่ 2 ในขณะที่บางคนเน้นขั้นที่ 3 หรือบางคนก็เน้นขั้นที่ 4

รูปแบบการเรียนรู้ของคอัลบ์แต่ละแบบแบ่งแบบการเรียนรู้ออกเป็น 4 แบบคือ

แบบช่างคิด	(Divergent Learning Style)
แบบเจ้าหลักการ	(Assimilative Learning Style)
แบบคิดทางเดียว	(Convergent Learning Style)
แบบนักปฏิบัติ	(Executive Learning Style)

รูปแบบการเรียนรู้ทั้ง 4 แบบ ดังกล่าว มีลักษณะดังนี้

1 แบบช่างคิด (Divergent Learning Style) เน้นขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 บุคคลมีความสามารถสูงด้านประสบการณ์เชิงรูปธรรม (CE) และการสังเกตอย่างไตร่ตรอง (RO) ผู้เรียนแบบนี้มีความสามารถในการรับรู้และจินตนาการต่าง ๆ ขึ้นเอง สามารถไตร่ตรองจนเห็นภาพรวม จะทำงานได้ดีในสถานการณ์ที่ต้องการความคิดหลากหลาย มีความสนใจบุคคล วัฒนธรรมต่าง ๆ เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านศิลปะ และใช้อารมณ์ บุคคลประเภทนี้มักมีพื้นฐานมนุษยศาสตร์

2 แบบเจ้าหลักการ (Assimilative Learning Style) เน้นขั้นที่ 2 และขั้นที่ 3 บุคคลที่มีการคิดแบบนี้เป็นคนที่มีลักษณะเด่นด้านการสังเกตอย่างไตร่ตรอง (RO) และด้านแนวคิดนามธรรม (AC) การใช้เหตุผลความคิด เป็นผู้เรียนที่มีความสามารถในการสรุปหลักการ สนใจในทฤษฎีต่าง ๆ มีความสนใจในหลักการเชิงนามธรรมมากกว่า ไม่ชอบลงมือปฏิบัติ ไม่คำนึงถึงการนำทฤษฎีไปประยุกต์ใช้ ดังนั้นจึงเป็นลักษณะของผู้เรียนในสาขาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ มากกว่าวิทยาศาสตร์ประยุกต์

3 แบบคิดทางเดียว (Convergent Learning Style) เน้นขั้นที่ 3 (AC) และขั้นที่ 4 (AE) บุคคลที่มีความคิดแบบนี้เป็นคนที่มีความสามารถในการสรุปหลักการ สนใจทฤษฎีต่าง ๆ เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นการใช้เหตุผล ความคิด และนำความคิดไปทดลองปฏิบัติ เป็นผู้ที่มีความสามารถในการนำแนวคิดที่เป็นนามธรรมไปปฏิบัติ สามารถสรุปหาวิธีการที่ดีที่สุดเพียงวิธีเดียวที่สามารถนำไปแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ เป็นผู้ที่ใช้เหตุผล มีความสนใจเฉพาะเจาะจงในสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยเฉพาะ เจาะจงในเรื่องใดเรื่องหนึ่งและจะมีความเชี่ยวชาญในเรื่องนั้น

4 แบบนักปฏิบัติ (Executive Learning Style) เน้นขั้นที่ 4 (AE) และขั้นที่ 1 (CE) เป็นรูปแบบเรียนรู้ที่เน้นการนำความคิดไปทดลองปฏิบัติและแสวงหาประสบการณ์ ผู้เรียนแบบนี้เป็นผู้ชอบการปฏิบัติ ทดลอง ทำงานได้ดีในสถานการณ์ที่ต้องใช้การปรับตัว มีแนวโน้มที่จะแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่ตนคิดขึ้นเอง ชอบลองผิดลองถูก ชอบทำงานกับบุคคล คนกลุ่มนี้จะอยู่ในสาขาที่ต้องการประยุกต์ใช้เทคนิคต่าง ๆ เช่น นักบริหาร นักการตลาด และพนักงานขาย เป็นต้น

ราชพร บำรุงศรี (2534 บทคัดย่อ) ได้ทำการวิเคราะห์แบบวิธีการเรียนของนิสิต/นักศึกษาต่าง ๆ ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ของคอล์บ พบวิธีการเรียนของนิสิต/นักศึกษาที่เรียนสาขาวิชาต่าง ๆ กันดังนี้

นิสิต/นักศึกษาสหามนุษยศาสตร์ ศาสนา และเทววิทยา สาขาวิจิตรศิลป์ และประยุกต์ศิลป์ และสาขาวิชาอื่น ได้แก่พลศึกษา และสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มีวิธีการเรียนแบบคิดทางเดียวในระดับสูง

นิสิต/นักศึกษาสหามนุษยศาสตร์ มีวิธีการเรียนแบบช่างคิดในระดับสูง

นิสิต/นักศึกษาด้านศึกษาศาสตร์และฝึกหัดครู สาขานิติศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์ ธรรมชาติ สาขาแพทยศาสตร์ และที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ และสาขาเกษตรศาสตร์และการประมง มีวิธีการเรียนแบบเจ้าหลักการในระดับสูง

ความสำคัญของการศึกษาวิธีการเรียนของนักเรียนพบว่า เป็นความจำเป็นที่ครูต้องสำรวจวิธีการเรียนของผู้เรียน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสะท้อนภาพลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคลที่ใช้ในการเรียนรู้ที่ผู้เรียนชอบ สะดวก และเกิดผลต่อการเรียนรู้ได้ดีที่สุด เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญสำหรับผู้สอนใช้ตัดสินใจในการวางแผน และจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมสอดคล้องกับลักษณะพิเศษเฉพาะคน บางครั้งเราพบว่าผู้เรียนบางคนอาจเรียนได้ดีด้วยการฟังคำอธิบาย การรายงาน บางคนจะเรียนได้ดีต้องมีกิจกรรมหลากหลาย และมีสื่ออุปกรณ์การสอนเข้าช่วย บางคนเรียนได้ดีถ้ามีการค้นคว้าตามลำพัง หรือมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน นอกจากนี้ยังมีผลการวิจัยสนับสนุนว่า ถ้าผู้สอนจัดสภาพการเรียนการสอนไม่สอดคล้องกับสภาพที่ผู้เรียนชอบแล้ว ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับแบบการจัดสภาพการเรียนการสอนที่ผู้เรียนชอบ

จากการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ ผู้วิจัยสรุปรูปแบบการเรียนรู้ตามแนวคิดของ เดวิด เอ คอล์บ ซึ่งยึดเป็นหลักในการวิจัยในครั้งนี้ เนื่องจากมีความเหมาะสมกับการนำไปใช้กับกลุ่มนักเรียน เพราะเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ครอบคลุมพฤติกรรมต่าง ๆ ของนักเรียน เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ชัดเจนไม่แยกย่อยเกินไปซึ่งเหมาะสมกับการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เพราะเป็นวิชาที่ผู้เรียนต้องมีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหา มีทักษะกระบวนการในการใช้เทคโนโลยีใน

การเรียนการสอนตลอดจนเสริมสร้างความเป็นมนุษย์และสร้างศักยภาพในการคิดและการทำงานอย่างสร้างสรรค์ตามจุดมุ่งหมายของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี การสร้างและนำเสนอผลงาน การแก้ปัญหา การฝึกทักษะต่าง ๆ ให้เชี่ยวชาญ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยพื้นฐานการคิด การไตร่ตรองให้เห็นเป็นรูปธรรมเพื่อจะได้ปฏิบัติหรือเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี ข่าวสาร ข้อมูลที่เกิดขึ้นใหม่ ๆ ได้เสมอ เพื่อที่จะนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

### 3.3 ระดับผลการเรียนรายวิชา

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ให้ผู้สอนใช้พัฒนาคุณภาพผู้เรียน เพราะจะช่วยให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่แสดงพัฒนาการ ความก้าวหน้า และความสำเร็จทางการเรียนของผู้เรียน รวมทั้งข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาและเรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพ

การวัดและประเมินผลระดับชั้นเรียน มีจุดมุ่งหมายสำคัญของการประเมินระดับชั้นเรียนคือ มุ่งหาคำตอบว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าทั้งด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ คุณธรรม และค่านิยมอันพึงประสงค์ อันเป็นผลเนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หรือไม่เพียงใด ดังนั้นการวัดและประเมินจึงต้องใช้วิธีการที่หลากหลาย เน้นการปฏิบัติให้สอดคล้องและเหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน และสามารถดำเนินการอย่างต่อเนื่องควบคู่ไปในกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยประเมินความประพฤติ พฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรม และผลงานจากโครงการหรือแฟ้มสะสมผลงาน ผู้ใช้ผลการประเมินในระดับชั้นเรียนที่สำคัญ คือผู้เรียน ผู้สอนและพ่อแม่ ผู้ปกครอง จำเป็นต้องมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมาย วิธีการ และค้นหาข้อมูลเกณฑ์ต่าง ๆ ที่จะทำให้สะท้อนให้เห็นภาพสัมฤทธิ์ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนจะทราบระดับความก้าวหน้า ความสำเร็จของตน ครูผู้สอนจะเข้าใจความต้องการของผู้เรียนแต่ละคนแต่ละกลุ่มสามารถให้ระดับคะแนนหรือจัดกลุ่มผู้เรียนรวมทั้งประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของตนเองได้ ขณะที่พ่อแม่ ผู้ปกครอง จะได้ทราบระดับความสำเร็จของผู้เรียน สถานศึกษาเป็นผู้กำหนดหลักเกณฑ์การประเมินโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสถานศึกษา (กระทรวงศึกษาธิการ 2545 24 - 25)

## การตัดสินผลการเรียนรู้ มีเกณฑ์ดังนี้

ระดับผลการเรียน/ ผลการเรียน	ช่วงคะแนน	ความหมาย
4	80 – 100	ผลการเรียนดีเยี่ยม
3.5	75 – 79	ผลการเรียนดีมาก
3	70 – 74	ผลการเรียนดี
2.5	65 – 69	ผลการเรียนค่อนข้างดี
2	60 – 64	ผลการเรียนน่าพอใจ
1.5	55 – 59	ผลการเรียนพอใช้
1	50 – 54	ผลการเรียนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ
0	0 – 49	ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ
ร	-	รอการตัดสิน หรือยังตัดสินไม่ได้ หรือ ขาดสอบปลายปี หรือ มีเวลาเรียนไม่ถึง 60% 80% ของเวลาเรียนทั้งหมด

สมชาย สุทธิพันธุ์ (2543 บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนจากการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยการจัดกลุ่มและระดับผลการเรียนต่างกัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนจำนวน 60 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้นจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 115 คน ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2542 โรงเรียนวัดศีลขันธ์ธาราม สำนักงานการประถมศึกษา อำเภอโพธิ์ทอง จังหวัดอ่างทอง ตามระดับผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยครั้งแรกจัดแบ่งนักเรียนทั้งหมดเป็น 3 กลุ่ม คือนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ แล้วทำการสุ่มอย่างง่าย เพื่อให้ได้นักเรียนทั้ง 3 ระดับ ๆ ละ 20 คน หลังจากนั้น ทำการสุ่มนักเรียนในแต่ละระดับเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 10 คน เพื่อจัดกลุ่มการเรียนเป็น 2 แบบ คือ แบบกลุ่มเหมือน และแบบกลุ่มคละ รวมเป็นกลุ่มทดลอง 6 กลุ่ม ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเข้าทำการทดลองโดยเรียนคณิตศาสตร์จากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เมื่อนักเรียนเรียนจบบทแล้วให้ทำแบบทดสอบทันที ผลจากการวิเคราะห์คะแนนจากแบบทดสอบหลังการเรียนด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง พบว่า นักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีการจัดลักษณะการเรียนต่างกันสองแบบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนไม่แตกต่างกัน ส่วนนักเรียนที่มีผลการเรียนต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 พบว่านักเรียนที่มีระดับผลการเรียนสูง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลการเรียนปานกลาง และนักเรียนที่มีระดับ

ผลการเรียนต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 และนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนปานกลางมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลการเรียนต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05

จากงานวิจัยข้างต้น นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนต่างกัน เมื่อเรียนจากบทเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน ดังนั้นระดับผลการเรียนจึงเป็นตัวแปรที่สำคัญต่อการเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการสอน สำหรับการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้แบ่งระดับผลการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศออกเป็น 3 ระดับได้แก่ ระดับพอใช้ หมายถึง ระดับผลการเรียน 1 และ 2 ระดับดี หมายถึง ระดับผลการเรียน 3 และระดับดีเยี่ยม หมายถึง ระดับผลการเรียน 4

#### 4 ประสิทธิภาพการสอน

ประสิทธิภาพการสอนของครูคงจะนิยามยากและเป็นลักษณะวิชาการมาก ต้องนำหลายสิ่งหลายอย่างมาพิจารณา ดังนั้นความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของครูและลักษณะการสอนที่ดีจึงเป็นกิจกรรมหนึ่งที่ยังบอกถึงความสามารถของครูในการดำเนินการให้เกิดผลตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ใน การเรียนการสอนอันหมายถึงประสิทธิภาพการสอนของครู

##### 4 1 การจัดการเรียนรู้ ความหมายและลักษณะการสอนที่ดี การจัดการเรียนรู้

การปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ คือ การเปลี่ยนแปลงแนวคิดและวิธีการในการจัดกระบวนการเรียนรู้ จนผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่แท้จริง ได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ และเพื่อการเรียนรู้ร่วมกันของทุกฝ่าย (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ม ป ป 1)

การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากประสบการณ์ที่คนเรามีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม หรือจากการฝึกหัด รวมทั้งการเปลี่ยนปริมาณความรู้ของผู้เรียน งานที่สำคัญของครูก็คือช่วยนักเรียนแต่ละคนให้เกิดการเรียนรู้หรือมีความรู้และทักษะตามที่หลักสูตรได้วางไว้ ครูมีหน้าที่จัดประสบการณ์ในห้องเรียน เพื่อจะช่วยให้นักเรียนเปลี่ยนพฤติกรรมตามวัตถุประสงค์ของแต่ละบทเรียน ดังนั้นความรู้เกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้จึงเป็นรากฐานของการสอนที่มีประสิทธิภาพ (สุรางค์ โค้วตระกูล 2542 : 185)

ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการใฝ่หาความรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต และนำไปสู่การเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ หลักการของการจัดการเรียนรู้คือ 1 ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ 2 ผู้เรียนแต่ละคนมีธรรมชาติที่แตกต่างกันได้แก่ วัย วุฒิภาวะ ความถนัด ความสนใจ วิธีการเรียนรู้ (Learning style) การดำเนินชีวิตและสิ่งแวดล้อมต่างกัน ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนจะมุ่งเน้น (ณัฐพงษ์ เจริญพิทย์ 2545? 3 - 5)

- 1 การปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่ดีงาม
- 2 พัฒนาความรู้ความสามารถของผู้เรียน
- 3 เน้นการเรียนรู้ที่บูรณาการสาระการเรียนรู้ภายในและภายนอกกลุ่มวิชา
- 4 ให้ผู้เรียนปฏิบัติจริง ผ่านโครงงาน
- 5 จัดสาระการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความสนใจ ความถนัด และความแตกต่าง

ระหว่างบุคคล

- 6 จัดได้สอดคล้องกับศักยภาพและความต้องการของชุมชนและท้องถิ่น

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อให้การเรียนรู้เป็นการเรียนการสอนเป็นไปอย่างได้ผล ควรยึดหลักต่อไปนี้ (กรมสามัญศึกษา 2540 20)

- 1 การเรียนเป็นกระบวนการที่ควรเป็นไปอย่างมีชีวิตชีวา ดังนั้นผู้เรียนจึงควรมีบทบาทรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตน และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน
  - 2 การเรียนรู้เกิดขึ้นได้จากแหล่งต่าง ๆ กัน มิใช่จากแหล่งใดแหล่งหนึ่งเพียงแหล่งเดียว ประสบการณ์ความรู้สึกริเริ่มคิดของแต่ละบุคคลถือว่าเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญ
  - 3 การเรียนรู้ที่ดีจะต้องเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากความเข้าใจ จึงจะช่วยให้ผู้เรียนจดจำ และสามารถใช้การเรียนรู้ให้เป็นประโยชน์ได้ การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบด้วยตนเองนั้นมีส่วนช่วยให้เกิดความเข้าใจลึกซึ้งและจดจำได้ดี
  - 4 การเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ที่มีความสำคัญ หากผู้เรียนเข้าใจและมีทักษะในเรื่องนี้แล้วจะสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้และคำตอบต่าง ๆ ที่ตนต้องการ
  - 5 การเรียนรู้ที่มีความหมายแก่ผู้เรียนคือ การเรียนรู้ที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน การจัดการศึกษาคือ การจัดให้มีสถานการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมเกิดขึ้น สิ่งที่ใช้เป็นหลักในการจัดการศึกษาคือ แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ หรือความรู้เกี่ยวกับกระบวนการหรือวิธีการที่มนุษย์เรียนรู้ รูปแบบการจัดการศึกษาปรากฏออกมา 3 ลักษณะคือ 1) หลักสูตรเนื้อหาสำหรับการเรียนรู้ 2) วิธีการจัดการเรียนการสอน 3) สื่อและวิธีใช้สื่อต่าง ๆ ทั้งสามลักษณะนี้โดยรวมอาจเรียกว่า เป็นการจัดสถานการณ์การเรียนรู้เพื่อให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดที่ยึดถือเป็นหลักอยู่
- การปฏิรูปการศึกษา มีความหมายครอบคลุมการเปลี่ยนแปลงระบบจัดการศึกษาทั้งโครงสร้าง การบริหารจัดการบุคลากร และทรัพยากรการศึกษา การเปลี่ยนแปลงระบบการเรียนการสอนรวมถึงหลักสูตร ในแง่นี้การปฏิรูปหลักสูตรเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการปฏิรูปการศึกษา การปฏิรูปการศึกษาอาจแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่เกี่ยวกับการปฏิรูปสถานการณ์หรือกระบวนการเรียนรู้ และส่วนที่เกี่ยวกับการปฏิรูปเปลี่ยนแปลงระบบจัดการหรือกระบวนการจัดการศึกษา

สิ่งที่เป็นหัวใจในระบบการศึกษา คือระบบวิธีการเรียนการสอนและหลักสูตร การเปลี่ยนแปลงที่กำลังมาถึงในศตวรรษนี้ คือการเปลี่ยนแปลงแนวคิด หรือทฤษฎีหลักที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ทฤษฎีสรรคินิยม เป็นแนวคิดใหม่ที่กำลังถูกทดสอบในทางปฏิบัติ ในสหรัฐอเมริกา มีการวิจัย ทดลอง และรายงานเกี่ยวกับเรื่องนี้ หลายชิ้นมากกว่า 10 ปีแล้ว และกล่าวกันว่า เป็นทฤษฎีการศึกษาที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีและความก้าวหน้าของสังคมยุคข้อมูลข่าวสารนี้มากกว่าทฤษฎีการศึกษาแบบเก่า

แก่นแกนของแนวคิดนี้คือ ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป้าหมายของการเรียนก็คือ เรียนเพื่อรู้จักคิด (learn to learn, learn to think) การเปลี่ยนแปลงแนวคิดนี้นำมาสู่การเปลี่ยนแปลงวิธีการเรียนการสอนและหลักสูตร และนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ต่อระบบการศึกษาทั้งระบบ แนวคิดใหม่นี้เกี่ยวข้องกับรูปแบบและเนื้อหาทั้งหมดที่ประกอบกันเป็นระบบการศึกษา รวมทั้งมีการพูดถึงสื่อชนิดใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีอีกด้วย (พรพิไล เลิศวิชา 2544 255 – 256)

จากแนวคิดกล่าวได้ว่าการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของครูให้เห็นความสำคัญเพื่อช่วยนักเรียนได้เกิดการเรียนรู้ โดยเป้าหมายของการเรียนรู้แบบใหม่คือ เรียนเพื่อรู้จักคิด และสามารถใช้สื่อใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยี และเป็นการเรียนรู้ที่เป็นองค์ความรู้ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ไม่ใช่เรียนแบบท่องจำโดยครูเป็นผู้ชี้แนะ ดังนั้นความรู้ทักษะตามจุดมุ่งหมายของมาตรฐานการเรียนรู้ ครูจึงมีหน้าที่จัดประสบการณ์การเรียนการสอน จัดกระบวนการเรียนการสอนอย่างหลากหลายโดยคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนคือ ต้องรู้จักผู้เรียนเน้นวิธีค้นพบความรู้มากกว่าเนื้อหาวิชาซึ่งผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่นำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับข่าวสารข้อมูลในยุคของเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการดำรงชีวิตได้ในสังคมปัจจุบัน

#### ความหมายของการสอน

ความหมายของการสอนนั้น นักการศึกษาได้ให้คำนิยามและความหมายไว้มากมายหลายทัศนะ ตามทัศนะ ความคิดและประสบการณ์ของแต่ละคน ดังนี้

ไวลส์ (บุญจันทร์ มุลกัน 2542 17, อ้างอิงจาก Wiles 1957) ให้ความหมายของการสอนแบ่งออกเป็น 4 ประการ คือ

- 1) การสอน คือการชี้แนะ หมายถึง การช่วยเหลือแนะนำ จัดหาวัสดุ และส่งเสริมให้คิด ให้ทำในสิ่งต่าง ๆ ที่ผู้เรียนอยากรู้อยากเห็น
- 2) การสอน คือการให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องราวต่าง ๆ โดยที่ผู้สอนเป็นผู้รวบรวมความรู้ และจัดความรู้เกี่ยวกับกฎเกณฑ์ตามความจริงให้ง่ายและน่าสนใจ เพื่อสะดวกแก่การที่ผู้เรียนจะได้เข้าใจและรับไว้ได้

3) การสอน คือ การที่ผู้สอนทำงานร่วมกับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดประสิทธิภาพในการเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ รู้จักคิด รู้จักทำด้วยตนเอง

4) การสอน คือ การแนะนำทางให้ผู้เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบต่าง ๆ และจัดกิจกรรมที่เหมาะสมให้กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เจริญงอกงาม และพัฒนาไปในแนวทางที่พึงปรารถนา สมกับจุดประสงค์ของการศึกษา

ดอทรีและลิวอิส (วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ 2539 16 , อ้างอิงจาก Daughtrey & Lewis 1957) ให้ความหมายของการสอนว่าการสอนเป็นศิลปะที่มีรากฐานมาจากวิทยาศาสตร์ การสอนประกอบด้วย การวางแผน การจำแนกผลพลอยได้ทางพฤติกรรม การประเมินวิธีการสอน และการอธิบายถึงกระบวนการและผลลัพธ์ที่ได้มาจากการสอน

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2540 87) กล่าวว่า การสอน หมายถึง กระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับนักเรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ตามจุดประสงค์ที่กำหนด ซึ่งต้องอาศัยทั้งศาสตร์และศิลป์ของผู้สอน

จำเนียง ศิลปวานิช (2538 25) กล่าวว่า การสอนหมายถึง การจัดประสบการณ์หรือกิจกรรมเพื่อช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดประสบการณ์ ซึ่งเป็นผลทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น นอกจากนั้นการสอนยังส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความงอกงามในด้านกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา รวมทั้งความสามารถด้านอื่น ๆ ที่สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองและสังคม ซึ่งถือว่าเป็นจุดสูงสุดของการศึกษา

วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2539 64) ให้ความหมายว่า การสอนหมายถึงวิธีการที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสนุกสนานและความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งที่เรียน การสอนไม่ใช่เป็นเพียงการให้หรือถ่ายทอดเพียงอย่างเดียว แต่การสอนยังเป็นการแลกเปลี่ยนด้วย

โดยสรุป การสอนหมายถึง วิธีการที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสนุกสนานและความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งที่เรียน โดยครูต้องมีวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ทำให้เกิดการเรียนรู้สมกับจุดประสงค์ของการศึกษา

#### ลักษณะการสอนที่ดี

สุพิน บุญชูวงศ์ (2534 63) ได้กล่าวถึงลักษณะการสอนที่ดีว่า ควรมีลักษณะดังนี้

1) มีการส่งเสริมนักเรียนให้เรียนด้วยการกระทำ เพราะการเรียนที่นักเรียนได้ลงมือทำ เป็น การเรียนการสอนที่ให้ประสบการณ์ที่มีความหมาย

2) มีการส่งเสริมนักเรียนให้เรียนด้วยการทำงานเป็นกลุ่ม เป็น การเรียนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นยอมรับซึ่งกันและกัน ทั้งยังฝึกให้รู้จักการทำงานร่วมกับคนอื่น

- 3) มีการตอบสนองความต้องการของนักเรียนเป็นการเรียนที่นักเรียนได้เรียนด้วยความสุข ความสนใจ และกระตือรือร้นที่จะทำกิจกรรมต่าง ๆ
- 4) มีการสอนให้สัมพันธ์ระหว่างวิชาที่เรียนกับวิชาอื่น ๆ ในหลักสูตรเป็นอย่างดี เช่น สอน สังคมศึกษาให้สัมพันธ์กับวิชาภาษาไทย หรือวิชาอื่น ๆ เป็นต้น
- 5) มีการใช้สื่อการสอน ได้แก่ สื่อการสอนจำพวกโสตทัศนวัสดุต่าง ๆ เพื่อสร้างความสนใจ หรือช่วยให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้น
- 6) มีกิจกรรมให้นักเรียนทำหลายอย่าง เพื่อสร้างความสนใจของนักเรียนและช่วยให้นักเรียน สนุกสนานในการเรียน เช่น การสอนกลุ่มการทำงานพื้นฐานและอาชีพ เรื่องการตอนต้นไม้ โดยให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริง และดูผลการปฏิบัติของตนเอง
- 7) มีการส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ความคิดอยู่เสมอ ด้วยการซักถามหรือให้แสดงความ คิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาต่าง ๆ เด็กจะได้ค้นหาเหตุผล คิดเปรียบเทียบ และคิดพิจารณาถึงความสัมพันธ์ ระหว่างสิ่งต่าง ๆ
- 8) มีการส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของนักเรียน เป็นต้นว่าส่งเสริมให้นักเรียนคิดทำสิ่ง ใหม่ ๆ ที่มีประโยชน์โดยไม่ต้องเลียนแบบใคร ส่งเสริมกิจกรรมที่มีความงามทางสุนทรียภาพ เช่น การ เขียนบทหรือยกทรง การวาดภาพต่าง ๆ การแสดงละคร
- 9) มีการใช้แรงจูงใจในระหว่างการเรียนการสอน ครูควรนำเครื่องเล่นต่าง ๆ เช่น การให้ รางวัล การชมเชย การให้เครื่องหมายเชิดชูเกียรติ เมื่อนักเรียนสามารถทำตามกติกาของการร่วม กิจกรรม การสอบ การแข่งขันได้ และรวมทั้งมาตรการการลงโทษ การตีเตือน เครื่องเล่นเหล่านี้จะ กระตุ้นและชี้แนวทางให้นักเรียนเกิดความสนใจ ตั้งใจ ขยันหมั่นเพียรในการเรียน และการทำกิจกรรม ยิ่งขึ้น
- 10) มีการส่งเสริมการดำเนินชีวิตแบบประชาธิปไตย ด้วยการเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดง ความคิดเห็น มีการรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เคารพความคิดเห็นของผู้อื่น ยกย่องความคิดเห็น ที่ดี ตลอดจนให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนงานร่วมกับครู
- 11) มีการสร้างความสนใจก่อนลงมือทำการสอนเสมอ การสร้างความสนใจ นับเป็นสิ่งจำเป็น สิ่งแรกในกระบวนการเรียนการสอนที่ครูไม่ควรละเลย เพราะเมื่อเด็กสนใจเรียน ตั้งใจเรียนแล้ว การ เรียนการสอนก็จะได้ดี
- 12) มีการประเมินผลอยู่ตลอดเวลาโดยวิธีการต่าง ๆ เช่น การสังเกต การซักถาม การ ทดสอบ เพื่อให้แน่ใจว่าการสอนของครูตรงตามจุดประสงค์ที่ต้องการมากที่สุด

วัลลภ กันทรพิทย์ (อินทิตรา บุญยาทร 2542 32, อ้างอิงจาก วัลลภ กันทรพิทย์ 2534) กล่าวว่า ตามหลักสูตรใหม่ในระดับมัธยมศึกษา ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533 ของกรมวิชาการ ได้เน้นการเรียนการสอนในเรื่องกระบวนการ ซึ่งจะช่วยในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้สูงขึ้น ด้วยเหตุผล 2 ประการ คือ

1) ความก้าวหน้าและเพิ่มพูนของวิทยาการต่าง ๆ กับความสามารถในการรับรู้ของผู้เรียน เนื่องจากในปัจจุบันความรู้และวิทยาการต่าง ๆ ได้ก้าวหน้าและเพิ่มพูนขึ้นอย่างรวดเร็ว มีการพัฒนาหลักสูตรและวิธีการสอน โดยเลือกเนื้อหาสาระเป็นเพียงตัวอย่าง เช่น การเรียนวรรณคดีไทยในหลักสูตรใหม่นี้จะจัดให้เรียนเฉพาะบางตอน ถ้าสนใจ ตีใจ หรือชอบเรื่องใดก็ให้ไปอ่านเพิ่มเติมเอาเอง วิชาอื่น ๆ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และสังคมศึกษา ก็จัดให้ทำนองเดียวกัน สำหรับวิธีการสอนครูจะต้องฝึกให้นักเรียนรู้จักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม โดยบอกแหล่งที่จะศึกษาค้นคว้า วิธีการศึกษาค้นคว้า วิธีการเขียนโครงการ วิธีการทำโครงการ และวิธีการทำงานเป็นทีม ซึ่งจะช่วยให้ นักเรียนรับรู้ได้อย่างกว้างขวางและสอดคล้องกับความก้าวหน้าของวิทยาการใหม่ ๆ

2) การสอนให้นักเรียนคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น ในหลักสูตร พ.ศ. 2521 ก็เน้นให้นักเรียนคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น แต่ยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ดังนั้นหลักสูตรใหม่ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533 ได้เน้นให้นักเรียนคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็นอย่างจริงจัง ดังนั้นครูจำเป็นต้องสอนวิธีคิด วิธีทำ และวิธีแก้ปัญหา ให้เป็นกิจลักษณะ โดยเน้นกระบวนการ จะเป็นการฝึกฝนทักษะให้นักเรียนได้เรียนรู้ และฝึกปฏิบัติในการคิด การทำและการแก้ปัญหาจริง ๆ

เมื่อครูได้จัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการแล้ว เป็นที่คาดหวังได้ว่าผู้เรียนจะประสบผลสำเร็จอย่างน้อย 2 ประการ ได้แก่

1) เกิดการพัฒนาคุณสมบัติต่าง ๆ ในตัวผู้เรียนทั้งด้านความรู้ ความคิด คุณลักษณะ และ ความคล่องแคล่วทางร่างกายตามศักยภาพของแต่ละบุคคล

2) เกิดคุณสมบัติที่จะติดตัวผู้เรียนไป เพื่อใช้ประโยชน์ในอนาคต ได้แก่ สถิติปัญญา ความรู้ ความสามารถ จริยธรรม คุณธรรม ค่านิยม คุณลักษณะต่าง ๆ ซึ่งเป็นองค์ประกอบของบุคลิกภาพ

ในการฝึกทักษะกระบวนการผู้สอนควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะกระบวนการซึ่งเป็นขั้นตอนของการปฏิบัติงานตั้งแต่เริ่มต้นจนงานสำเร็จ เช่น กระบวนการจัดทำรายงาน กระบวนการจัดบอร์ดนิทรรศการ ส่วนทักษะเป็นการฝึกฝนในการดำเนินการตามกระบวนการให้เกิดความคล่องแคล่วหรือความชำนาญให้การทำงานเป็นไปโดยอัตโนมัติและเป็นคุณสมบัติที่จะติดตัวผู้เรียนตลอดไป

บุญชม ศรีสะอาด (2541 : 33) ได้กล่าวไว้ว่า ครูที่สอนดี ต้องมีลักษณะดังนี้

1) การรู้จักจริง มีความรู้อย่างแตกฉานในเรื่องที่สอนหรือรอบรู้ เข้าใจในเรื่องที่สอนเป็นอย่างดี สามารถอธิบาย ชี้แจง ชี้แนะให้ผู้เรียนกระจ่างชัดในแต่ละเรื่องได้ ซึ่งจะช่วยให้เกิดความมั่นใจ และแสดงถึงภูมิปัญญาของครูจะช่วยให้เด็กเกิดความสนใจ ศรัทธา มีทัศนคติที่ดีต่อครูและวิชาที่เรียน

2) การใช้เทคนิคการสอนที่เหมาะสม โดยต้องรอบรู้เทคนิคการสอนต่าง ๆ รู้จักองค์ประกอบที่เอื้อต่อการสอน รู้จักจิตวิทยา รู้จักผู้เรียน

3) ตั้งใจสอน โดยสอนเต็มเวลา เต็มหลักสูตรและเต็มความสามารถ

4) การเป็นแบบอย่างที่ดี เพื่อให้นักเรียนได้แบบอย่างในลักษณะสร้างสรรค์ หรือลักษณะในทางบวก เช่นการพูดจาสุภาพชัดเจน ตรงต่อเวลา กระฉับกระเฉงกระตือรือร้น มีความรับผิดชอบ ยืนยันแข็ง การมีระบบในการคิดและการทำงาน การเสนอความคิดที่ชัดเจน การมีจิตใจร่าเริงมีอารมณ์ขัน ความสุภาพ ความซื่อสัตย์ ความอดทน และมีเมตตาธรรม

สำนักงานนโยบายและแผนการศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ (2542) 3) ระบุว่าลักษณะการเรียนการสอนที่ดี ตามแนวทางปฏิรูปการศึกษา มีลักษณะดังต่อไปนี้

- 1) ต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
- 2) เน้นความต้องการของผู้เรียนเป็นหลัก
- 3) พัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้เรียน
- 4) ต้องน่าสนใจ ผู้เรียนไม่เบื่อ
- 5) ต้องดำเนินไปด้วยความเมตตา กรุณา ต่อผู้เรียน
- 6) ต้องทำทนายผู้เรียนให้อยากเรียน
- 7) เวลาเหมาะสมกับผู้เรียน
- 8) สถานการณ์ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง
- 9) ต้องสนับสนุนส่งเสริมการเรียนรู้
- 10) ต้องมีจุดมุ่งหมายการสอน
- 11) ต้องเข้าใจผู้เรียน
- 12) คำนึงถึงภูมิหลังของผู้เรียน
- 13) ต้องไม่มีวิธีการใดวิธีการหนึ่ง
- 14) การเรียนการสอนที่ดีเป็นพลวัต คือเปลี่ยนแปลงได้เสมอ
- 15) สอนในสิ่งที่ไม่ไกลตัวผู้เรียนมากเกินไป
- 16) ต้องมีการวางแผนการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ

จากที่กล่าวมาข้างต้นเป็นลักษณะการสอนที่ดีตามแนวทางปฏิรูปการศึกษา วิธีการที่เหมาะสมต่อผู้เรียนแต่ละคนก็คือการผสมระหว่างวิธีการดังกล่าวกับวิธีการใหม่ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มากที่สุดคือ ผู้สอนต้องเลือกใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมเพื่อทำให้ศิษย์ได้บรรลุทักษะที่สำคัญ ๆ ได้ดี (พรพิไล เลิศวิชา 2544 : 126 , อ้างอิงจาก ทวีศักดิ์ กอนันตกุล 2544)

ผลที่ได้รับ อาจเป็นสภาพแวดล้อมของการเรียนรู้ที่ช่วยให้เด็กสามารถ

- 1) สื่อสารกับผู้อื่นได้โดยผ่านสื่อและรูปแบบต่าง ๆ
- 2) เข้าถึง และแลกเปลี่ยนข่าวสารกับผู้อื่นได้ในหลายรูปแบบ
- 3) รวบรวม จัดการ วิเคราะห์ และสังเคราะห์ ข่าวสารได้
- 4) หาข้อสรุป และตั้งข้อสังเกตทั่วไปโดยอาศัยข้อมูลที่รวบรวมมาได้
- 5) รู้เรื่องต่าง ๆ ได้ และค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ได้เอง
- 6) เป็นผู้เรียนที่กำกับตัวเองได้
- 7) ให้ความร่วมมือกับผู้อื่นได้ในการทำงานเป็นทีม
- 8) มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในวิธีที่เหมาะสมและมีจรรยา

โดยสรุปลักษณะการสอนที่ดี ครูก็ยังคงมีความสำคัญอยู่เสมอและจะยิ่งสำคัญมากขึ้นเพราะในยุคที่ท่วมท้นไปด้วยเรื่องราว ข่าวสาร ข้อมูลจากสื่อต่าง ๆ ซึ่งเข้ามาถึงตัวโดยไม่อาจปฏิเสธได้นี้ เด็กต้องการคำแนะนำและความช่วยเหลือ เพื่อจะได้ไม่หลงทาง และไม่เป็นเหยื่อของธุรกิจและสื่อที่เอาแต่ค้ากำไร ครูควรจะต้องเข้าใจเทคโนโลยี สามารถที่จะกรองสิ่งที่เป็นสาระออกจากขยะข้อมูลทั้งหลาย อันจะทำให้เด็กสามารถอยู่ในสังคมข่าวสารได้อย่างเหมาะสม

#### 4.2 ประสิทธิภาพการสอน

ในการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครู ผู้วิจัยได้อาศัยกรอบความคิดของบิตเดลดังนี้ บิตเดล (ภาณุวัฒน์ เอื้องคำประเสริฐ 2545 : 20-22 , อ้างอิงจากอุทุมพร ทองอุไทย 2523) ได้เสนอโมเดลที่เกี่ยวข้องกับลักษณะครูที่มีประสิทธิภาพ โดยให้คำจำกัดความของคำว่า “ประสิทธิภาพ (Effectiveness)” ว่าหมายถึงความสามารถของครูที่จะทำให้เกิดผลต่อการศึกษาหรือผลงานที่ครูทำออกมา มีลักษณะที่สอดคล้องกับความเห็นของคนส่วนมาก (และควรเป็นสิ่งที่พึงปรารถนา) อาจจำแนกได้ 3 ข้อ

- 1) ประสิทธิภาพในลักษณะที่เป็นตัวจัดกระทำ (Input) ได้แก่ ลักษณะที่กำหนดของครู เช่น ความซื่อสัตย์ ความมีสติปัญญาเฉลียวฉลาด เป็นต้น
- 2) ประสิทธิภาพในลักษณะที่เป็นกระบวนการ (Process) ได้แก่
  - พฤติกรรมต่าง ๆ ของครูที่แสดงในชั้นเรียน เช่น การสอน การอบรม การสร้างความสนใจ การสนับสนุนให้นักเรียนคิดเอง เป็นต้น

- พฤติกรรมต่าง ๆ ของนักเรียน เช่น การตั้งใจฟัง การเข้าร่วมอภิปราย เป็นต้น
- ปฏิกริยาปะทะระหว่างครูกับนักเรียน
- ทักษะที่ครูใช้สื่อการสอน เช่น เปิดวิทยุ โทรทัศน์ ใช้แผ่นใส เป็นต้น
- กลยุทธ์ในการสอนแบบต่าง ๆ

### 3) ประสิทธิภาพในลักษณะที่เป็นผลออกมา (Outcome) ได้แก่

- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน
- ลักษณะการจัดห้องได้มาตรฐาน (เช่น ห้องเรียนน่าสนใจ อากาศดี)
- มีการควบคุมชั้นดีเป็นอย่างดี
- จากความคิดเห็นของนักเรียนและผู้ปกครองต่อครูว่าเป็นครูที่มีประสิทธิผล
- จากผู้ประเมินว่าเป็นครูที่มีประสิทธิผล
- มีความเจริญก้าวหน้าตามเป้าหมายที่วางไว้

โมเดลของลักษณะครูที่มีประสิทธิผลของบิตเดิล ประกอบด้วยตัวแปร 7 ตัวที่เกี่ยวข้องคือ

1) ประสบการณ์ที่ครูได้รับเป็นระยะ ๆ หมายความว่า ทุกอย่างที่คุณได้รับก่อนทำงานในชั้นเรียน ตัวแปรที่เกี่ยวข้องในเรื่องนี้ เช่น จำนวนปีที่ครูได้รับการฝึกหัดอบรม ครอบครัวยุทธศาสตร์ ประสบการณ์ในโรงเรียนประเภทต่าง ๆ เชื้อชาติ ฯลฯ

2) คุณสมบัติของครู ได้แก่ ลักษณะทางจิตวิทยา เช่น แรงจูงใจ ความสามารถ ทักษะ ระดับสติปัญญา ฯลฯ

3) พฤติกรรมของครู ได้แก่ ผลกระทบระหว่างสถานการณ์ที่เรีกร้องกับปัจจัยส่วนตัว (เช่น ปรัชญา ความเชื่อ คุณค่า ฯลฯ) พฤติกรรมของครูที่ได้รับการสังเกตโดยนักเรียน

4) ผลที่ได้รับในปัจจุบัน เป็นผลที่เกิดขึ้นในห้องเรียน หรือในโรงเรียนมักจะเป็นการตอบสนองของนักเรียน

5) ผลที่ได้รับระยะยาว ได้แก่ ผลที่เกิดจากกิจกรรมที่ครูทำต่อนักเรียนและต่อชุมชนในระยะยาว เช่น ผลที่เกิดจากคุณภาพของครูแบบต่าง ๆ ที่มีต่อการดำเนินชีวิตของนักเรียนในช่วงเวลาที่เขาเติบโตขึ้น

6) เรื่องที่เกี่ยวกับโรงเรียนและชุมชน ได้แก่ สภาพแวดล้อม ทั้งทางกายภาพ สังคม และจิตวิทยา เช่น ทัศนียภาพ รสชาติ เสียง ขนาดของโรงเรียน ระเบียบของโรงเรียน ครู ชุมชน ความคาดหวัง การสนับสนุนของชุมชนต่อโรงเรียน และการที่โรงเรียนให้บริการชุมชน

7) สภาพห้องเรียน ได้แก่ สภาพทางกายภาพ สังคม และจิตใจภายในห้องเรียน ซึ่งสภาพการณ์ในห้องเรียนส่วนมากจะได้รับการควบคุมโดยครู

### ขั้นในการศึกษาประสิทธิผลของครูตามโมเดลของบิตเดล

1) ต้องมีการตกลงในเรื่อง คำจำกัดความว่า "ประสิทธิผล" ของครูก่อน ซึ่งบิตเดลให้ความหมายว่า "เป็นความสามารถของครูที่จะทำให้เกิดผลต่อการศึกษา ในลักษณะที่คนส่วนมากเห็นสอดคล้องกัน" ผลต่อการศึกษาที่คนส่วนมากเห็นสอดคล้องกันนี้ ต้องกำหนดและบ่งชี้ออกมาให้เห็นชัด

2) ประสิทธิผลของครูเกี่ยวข้องกับความสามารถ ซึ่งไม่จำเป็นต้องให้คำจำกัดความลงไปว่ามีความสามารถอะไรบ้าง แต่ต้องเป็นความสามารถที่ช่วยให้ครูทำให้เกิดผลต่อการศึกษาในลักษณะที่พึงปรารถนา

3) เป็นการศึกษาที่มีตัวแปรอิสระคือ ความสามารถของครู และตัวแปรตามคือ งานทางการศึกษาที่ครูทำให้เกิดมีขึ้น

4) ควรเครื่องมือวัดประสิทธิผลของครู ที่มีความเชื่อถือได้สูง

5) ประสพการณ์ของครู อาจใช้เป็นเกณฑ์เพื่อการวิจัย

6) ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมครู เกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับงาน และตัวแปรเนื้อหามี

ลักษณะซับซ้อน

### โมเดลกระบวนการ – ผล (Process – Product Model)

โมเดลนี้เป็นโมเดลที่ใช้กันมากในการวิจัยเกี่ยวกับการสอน

ก) โครงสร้างของโมเดลกระบวนการ – ผล

โมเดลนี้สร้างขึ้นจากคำถาม ในรูปความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมของครูในชั้นเรียน (กระบวนการ) และสิ่งที่นักเรียนรู้ (ผล) จึงเป็นโมเดลที่อาศัยตัวประกอบ 2 ตัว คือ ตัวแปรที่เกี่ยวกับครู และ ตัวบ่งชี้ประสิทธิผล

ข) ขั้นในการใช้โมเดลกระบวนการ – ผล

ขั้นของการใช้โมเดล ดังนี้

1) พัฒนาเครื่องมือที่ใช้วัดพฤติกรรมครูที่เกิดขึ้น โดยทำการบันทึกความถี่ของพฤติกรรมเหล่านั้น

2) ใช้เครื่องมือนี้บันทึกพฤติกรรมของครูและนักเรียน

3) จัดลำดับชั้นเรียงตามผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน ให้ใช้ผลสัมฤทธิ์ที่ปรับค่าที่มีอยู่เดิมเป็นเกณฑ์จัดลำดับที่

4) พิจารณาความสัมพันธ์ของพฤติกรรมซึ่งมีความถี่เกิดขึ้น กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ที่ปรับค่าแล้ว

จะเห็นว่า โมเดลนี้ใช้พิจารณาผล ที่เกิดจากการปรับค่าแล้ว นั่นคือ พิจารณาคะแนนที่แสดงความแตกต่าง หรือคะแนนที่เป็นผล เช่น ผลสัมฤทธิ์ก่อน – หลังการเรียน

จากการวิจัยโดยอาศัยโมเดลกระบวนการ – ผล โรเซนไชน์ และ เฟอร์ส (Rosenshine and Furst 1971) อาศัยรูปแบบการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์พบว่า ตัวแปรที่แสดงค่าสหสัมพันธ์สูงกับผลสัมฤทธิ์ได้แก่ ความชัดเจนในเรื่องพุทธิปัญญา ประเภทต่าง ๆ ของเครื่องมือวัด อุปกรณ์การสอน เครื่องมือช่วยสอนกิจกรรมต่าง ๆ ความเห็นอกเห็นใจ ลักษณะครูที่เป็นแบบปฏิบัตินิยมหรือธุรกิจนิยม และโอกาสที่ผู้เรียนควรจะได้เรียนในสิ่งที่ตนควรจะได้

ค) จุดอ่อนของโมเดลนี้ อยู่ที่ข้อตกลงเบื้องต้นที่เน้นว่า พฤติกรรมครูเป็นตัวแปรเดียว หรือเป็นสิ่งเดียวที่เร้าให้เกิดการตอบสนองจากนักเรียน หรืออีกนัยหนึ่งเป็นสาเหตุแต่เพียงอย่างเดียว ต่อผลที่เกิดกับนักเรียน นี่เป็นจุดที่ทำให้เกิดความต้องการที่จะสร้างโมเดลนี้ให้ซับซ้อนมากขึ้น แนวโน้มในปัจจุบันคือ การศึกษาลักษณะตัวแปรที่จัดอยู่ในกระบวนการให้มากขึ้น โดยรวม วัสดุ อุปกรณ์ กิจกรรม ช่วงเวลา การจัดชั้นเรียนและเน้นที่ตัวแปรเชิงเนื้อหา เช่น ระดับชั้นเรียน เนื้อหา ลักษณะผู้เรียน โดยตั้งคำถามว่าใครเป็นผู้สอน ใครเป็นผู้เรียน และทำการสอนอะไร

#### โมเดลกระบวนการเสริม (The Mediating Process)

เป็นโมเดลที่เน้นในเรื่อง ลักษณะเด่นชัดที่สังเกตเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งเร้าในด้านการเรียนการสอนกับผลการเรียนรู้ ซึ่งใช้มากในการเรียนแบบโปรแกรม และการสอนด้วยสื่อการสอน โดยพิจารณาตัวแปรที่เกี่ยวกับแรงเสริมตัวกระตุ้นกับแรงเสริมตัวตอบสนอง

ความแปรเปลี่ยนของผลการเรียนรู้ของนักเรียน เกิดมาจากกิจกรรมที่เกี่ยวข้องซึ่งได้รับการนำมาใช้โดยนักเรียนในช่วงของการเรียน การสอน และในขณะเดียวกัน กระบวนการที่นักเรียนนำมาใช้นี้ ได้รับอิทธิพลบางส่วนจากเงื่อนไขของ การสอน ดังนั้นโมเดลนี้จึงเกี่ยวข้องกับตัวประกอบขั้นพื้นฐาน 3 ตัว คือตัวประกอบที่ตอบคำถามที่ว่า ผลของครูเกิดขึ้นได้อย่างไร? พฤติกรรมของครูและอุปกรณ์การสอนจึงมีส่วนช่วยกระตุ้นให้เกิดผลการเรียนรู้ได้อย่างไร?

การนำโมเดลนี้ไปใช้ในการวิจัย แกลซเซอร์ ได้นำโมเดลนี้ไปศึกษาเกี่ยวกับการบรรยาย ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับครู เช่น มีการบรรยายชัดเจน ลักษณะท่าทางหน้าตา และการเคลื่อนไหว และเขาสรุปว่า ความมากมายของความตั้งใจเรียนของผู้เรียนมีความสัมพันธ์กับผลการเรียนอย่างมีนัยสำคัญ โดยที่ความชัดเจนของการบรรยายเป็นเครื่องบอกให้นักเรียนรู้ว่า ครูรู้ที่นักเรียนกำลังทำอะไร และนั่นเป็นสิ่งสำคัญที่นักเรียนต้องแสดง ตั้งใจออกมา ลักษณะท่าทางหน้าตาและการเคลื่อนไหวของครูเป็นตัวแปรที่เร้าความสนใจในตัวผู้เรียน หรืออีกนัยหนึ่ง ทำหน้าที่กระตุ้นในช่วงที่นักเรียนกำลังจะเกิดการเรียนรู้

แนวโน้มในปัจจุบันเกี่ยวกับโมเดลนี้ คือ ได้มีผู้นำโมเดลนี้ไปใช้ในการวิจัยที่กว้างขวางได้ มีการศึกษาตัวแปรจำนวนมากขึ้น เช่น ความตั้งใจ การใช้เวลา อัตราการทำงานสำเร็จ และได้ขยาย จากห้องทดลองไปยังห้องเรียนธรรมชาติตามสภาพที่เป็นจริง

### โครงสร้างของประสิทธิผลการสอน

ประสิทธิผลการสอนของครูเป็นนามธรรมที่มีความหมายกว้าง ได้มีผู้พยายามศึกษา ประสิทธิผลการสอนในเรื่องต่อไปนี้คือ

- 1) ความสัมพันธ์ของกระบวนการเรียนการสอนกับผลที่ได้รับจากการเรียนการสอน
- 2) บ่งชี้ผลที่ได้จากการเรียนการสอนในรูปพฤติกรรม
- 3) ปรับปรุงเทคนิคการวัดประสิทธิผลการเรียนการสอนให้ได้เครื่องมือที่มีความเชื่อถือ

ได้สูง

ผลการวิจัยต่าง ๆ ยังคงหาข้อยุติไม่ได้ว่า โครงสร้างของประสิทธิผลการสอนจะมีตัว ประกอบอะไรบ้าง ทั้งนี้เพราะมีตัวแปรที่เกี่ยวข้องมากมาย โครงสร้างของประสิทธิผลการสอนในสมัย ปัจจุบัน ได้ใช้เทคนิคทางสถิติพหุคูณที่เรียกว่า การวิเคราะห์ตัวประกอบ มาช่วยบรรยายโครงสร้างว่ามี ตัวประกอบที่สำคัญ ๆ อะไรบ้าง การวิจัยที่ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ตัวประกอบจึงให้ผลการวิจัยที่มี ภาวะนิยม และแปรผลการวิจัยได้กว้างขวางมากขึ้น

จากแนวคิดเกี่ยวกับประสิทธิผลการสอนของ บิดเดิล ดังกล่าวข้างต้นเป็นการกล่าวถึง ความสามารถของครูที่จะทำให้เกิดผลต่อการศึกษาหรือผลงานที่ครูทำออกมาในลักษณะที่เป็นตัวจัด กระทำ (Input) ได้แก่ลักษณะที่กำหนดของครู ความรู้ความสามารถทางวิชาการ ลักษณะที่เป็น กระบวนการ (Process) ได้แก่พฤติกรรมต่าง ๆ ที่ครูแสดงออก การจัดกระบวนการเรียนการสอน การใช้สื่อ ประสิทธิผลการสอนเหล่านี้สอดคล้องกับศูนย์พัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนของสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติที่ได้พัฒนาตัวบ่งชี้ลักษณะการสอนของครูไว้ดังนี้ (กรมวิชาการ 2542 24-25)

- 1) ครูเตรียมการสอนทั้งเนื้อหาและวิธีการ
- 2) ครูจัดสิ่งแวดล้อมและบรรยากาศที่ปลูกเร้า จูงใจ และเสริมแรง ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้
- 3) ครูเอาใจใส่นักเรียนเป็นรายบุคคล และแสดงความเมตตาต่อนักเรียนอย่างทั่วถึง
- 4) ครูจัดกิจกรรมและสถานการณ์ให้นักเรียนได้แสดงออกและคิดอย่างสร้างสรรค์
- 5) ครูส่งเสริมให้นักเรียนฝึกคิด ฝึกทำ และฝึกปรับปรุงตนเอง
- 6) ครูส่งเสริมกิจกรรมแลกเปลี่ยน เรียนรู้ จากกลุ่ม พร้อมทั้งสังเกตส่วนดีและปรับปรุงส่วน

ด้อยของนักเรียน

- 7) ครูใช้สื่อการสอนเพื่อฝึกการคิด การแก้ปัญหา และการค้นพบความรู้

- 8) ครูใช้แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย และเชื่อมโยงประสบการณ์กับชีวิตจริง
- 9) ครูฝึกฝนกิจกรรมรายาท และวินัยตามวิถีวัฒนธรรมไทย
- 10) ครูสังเกตและประเมินพัฒนาการของนักเรียนอย่างต่อเนื่อง

สำหรับในส่วนของผลพวงที่เกิดกับนักเรียนในลักษณะที่เป็นผลออกมา (Outcome) ได้แก่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนตามความมุ่งหมายของรายวิชา ซึ่งสอดคล้องกับศูนย์พัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติที่ได้พัฒนาตัวบ่งชี้ลักษณะการเรียนของผู้เรียนไว้ดังนี้ (กรมวิชาการ 2542 : 24)

- 1 ผู้เรียนมีประสบการณ์ตรงสัมพันธ์กับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 2 ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจนค้นพบความถนัดและวิธีการของตนเอง
- 3 ผู้เรียนทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากกลุ่ม
- 4 ผู้เรียนฝึกคิดอย่างหลากหลายและสร้างสรรค์จินตนาการ ตลอดจนได้แสดงออกอย่าง

ชัดเจนและมีเหตุผล

- 5 ผู้เรียนได้รับการเสริมแรงให้ค้นหาคำตอบ แก้ปัญหา ทั้งด้วยตนเองและร่วมด้วยช่วยกัน
- 6 ผู้เรียนได้ฝึกค้นคว้า รวบรวมข้อมูลและสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง
- 7 ผู้เรียนได้เลือกทำกิจกรรมตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเองอย่าง

มีความสุข

- 8 ผู้เรียนฝึกตนเองให้มีวินัยและมีความรับผิดชอบในการทำงาน
- 9 ผู้เรียนฝึกประเมิน ปรับปรุงตนเอง และยอมรับผู้อื่น ตลอดจนสนใจใฝ่หาความรู้อย่าง

ต่อเนื่อง

มีนักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงประเด็นที่นำมาประเมินการสอน ได้แก่ ส วาสนา ปรจวาลพฤกษ์ (2544 : 209 – 213) ได้เสนอประเด็นในการประเมินครูและบุคลากรทางการศึกษา 4 ประเด็นคือ 1) ความรู้ และความเชี่ยวชาญเป็นพิเศษในสาขาวิชาที่สอน 2) ทักษะการสอนและทักษะที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน เช่น การวางแผนการสอน ทักษะการค้นคว้าความรู้เพื่อปรับปรุงแก้ไขเทคนิคการสอน การวิจัย และประเมินผลเป็นต้น ซึ่งครูจะต้องปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3) ความใส่ใจในงาน งานของครูที่สำคัญคือ สื่อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนและตัวผู้เรียน และ 4) บุคลิกลักษณะและการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อคนทุกระดับ

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2535 : 259 – 265) ได้เสนอประเด็นในการประเมินว่าควรมี 8 ประการ ดังนี้

1 บุคลิกลักษณะของอาจารย์ สืบเนื่องจาก ลักษณะท่าทาง การพูด ความสนใจ เอาใจใส่ ต่อการเรียนการสอนและต่อนักศึกษา ความเป็นกันเอง การตรงต่อเวลา ลักษณะอารมณ์ ความสุขุม รอบคอบ การมีเหตุมีผล ความเสียสละ ความเชื่อมั่นในตนเอง และความเป็นผู้นำ เป็นต้น

2 ความสามารถทางวิชาการ สืบเนื่องจาก ความถูกต้อง ความชัดเจนของเนื้อหาวิชาที่สอน ความกว้างและลึกของเนื้อหาวิชาที่สอน ความทันสมัยในเนื้อหาวิชาที่สอน การค้นคว้าหาความรู้ใหม่ การสร้างสรรค์ผลงานทางวิชาการและการยอมรับของผลงานทางวิชาการ เป็นต้น

3 เจตคติของอาจารย์ต่อวิชาที่สอน สืบเนื่องจาก การมีเจตคติที่ดีต่อวิชาที่สอน สนใจ เอาใจ ใส่ กระตือรือร้น และชวนชวนหาความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนอยู่เสมอ เป็นต้น

4 เจตคติของอาจารย์ต่อนักศึกษา สืบเนื่องจาก การมีเจตคติที่ดีต่อนักศึกษา มีการกล่าว ชมเชย สนับสนุนให้กำลังใจ ให้เกียรติ เชื้อและยอมรับนักศึกษา รับฟังความคิดเห็นและตอบคำถาม ของนักศึกษาอย่างจริงใจ เป็นต้น

5 ความสัมพันธ์ของอาจารย์กับนักศึกษา สืบเนื่องจาก การแสดงความเป็นกันเองกับ นักศึกษา ในขณะที่เดียวกันนักศึกษาก็ให้เกียรติ เคารพเชื่อฟัง การวัดความสัมพันธ์ของอาจารย์กับ นักศึกษาอาจวัดพฤติกรรมที่เกี่ยวกับความเป็นกันเอง ความมีเมตตากรุณา การรับฟังความคิดเห็น การเปิดโอกาสให้ซักถาม การถามตอบระหว่างเรียน การช่วยเหลือทั้งในและนอกห้องเรียน การ ช่วยเหลือทั้งด้านวิชาการและกิจกรรมพิเศษ เป็นต้น

6 เทคนิคการสอน สืบเนื่องจาก การบอกจุดมุ่งหมายของการสอน การเตรียมการสอน การ เรียงลำดับเนื้อหาที่สอน ความชัดเจนของการสอน ลักษณะการสอน ความสามารถในการถ่ายทอด ความรู้ ลักษณะการพูดจา การใช้ภาษา การใช้สิ่งเร้าใจนักศึกษา การแบ่งเวลาสอนในแต่ละเนื้อหา การอธิบายและยกตัวอย่าง การมีชีวิตชีวาและสนุกสนานในการสอน บรรยากาศห้องเรียน เป็นต้น

7 การใช้วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน สืบเนื่องจาก ความสามารถในการใช้ความ เหมาะสมของอุปกรณ์ที่ใช้กับเนื้อหาที่สอน ความเหมาะสมสอดคล้องกับบรรยากาศในห้องเรียน และ เวลาที่สอน ความพอเพียงของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ การจัดกิจกรรมพิเศษ การทัศนศึกษานอกสถานที่ การฉายภาพยนตร์ สไลด์ รูปแบบ ของจริง หุ่นจำลอง และการเชิญวิทยากรพิเศษ เป็นต้น

8 การวัดและประเมินผลการเรียน สืบเนื่องจาก ความชัดเจนของการวัดและประเมินผลการ เรียน คุณภาพของข้อสอบ ความรู้ความสามารถของอาจารย์เกี่ยวกับการวัดและการประเมินผล การเรียน ความยุติธรรมในการให้คะแนน การให้งาน ความรวดเร็วในการตรวจและรายงานผล การสอน ความถี่ในการสอบ เป็นต้น

ศิริชัย กาญจนวาสี (2543 3) กล่าวถึงองค์ประกอบของการประเมินการสอนที่สำคัญ ได้แก่ การพัฒนาประมวลการสอนรายวิชาที่มีความละเอียดและชัดเจน การจัดกิจกรรมการเรียน

การสอนได้อย่างเหมาะสม อันจะนำไปสู่ผลการเรียนรู้ตามเป้าหมายแห่งการพัฒนาการเรียนรู้ ทักษะ และคุณธรรมของผู้เรียน ตลอดจนการประเมินผลการสอนที่เกิดขึ้น

จากการศึกษาทฤษฎีและเอกสารดังกล่าวข้างต้นได้ข้อสรุปว่า การสอนที่มีประสิทธิผลมองจากลักษณะที่เป็นตัวจัดกระทำ (Input) คือ ความรู้ความสามารถทางวิชาการของครู มีความเชี่ยวชาญในเนื้อหาที่สอนซึ่งเป็นตัวแปรที่สำคัญดังกล่าวข้างต้น และเหมาะสมกับรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศที่ครูต้องรู้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี มีความทันสมัยในเนื้อหาของรายวิชาตลอดเวลา สามารถที่จะชี้แนะ แนะนำ ถึงความรู้ใหม่ให้กับนักเรียนได้เสมอ มองจากลักษณะที่เป็นกระบวนการ (Process) คือ วิธีสอน ซึ่งเป็นพฤติกรรมของครูที่แสดงในชั้นเรียน ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและทักษะการใช้สื่อของครู ใช้เครื่องเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาเป็นสื่อตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ และมองจากลักษณะที่เป็นผลออกมา (Outcome) ซึ่งเป็นผลพวงที่เกิดขึ้นจากประสิทธิผลการสอนของครูต่อนักเรียน ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศที่เกิดขึ้นกับนักเรียน นอกจากนี้ยังได้สอดคล้องกับตัวบ่งชี้การสอนของครูและตัวบ่งชี้การเรียนของผู้เรียนซึ่งมองในรูปของประสิทธิผลทั้ง 3 ตัวจัดกระทำได้ ซึ่งตรงกับลักษณะของรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้เรียนได้มีการฝึกคิด ฝึกปฏิบัติ ฝึกตนเองให้มีความรับผิดชอบ มีการทำกิจกรรมตามความสนใจ มีประสบการณ์ตรงสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัว อันจะทำให้เป็นคนใฝ่รู้ต่อสิ่งใหม่ ๆ อยู่เสมอ ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนไปใช้ในชีวิตประจำวันที่ต้องเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปได้ตลอดเวลา ดังนั้นการศึกษาประสิทธิผลการสอนสำหรับงานวิจัยนี้ จึงประเมินใน 4 ด้าน คือ ความรู้ความสามารถทางวิชาการ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อ และผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชา

#### 4.3 ความรู้ความสามารถทางวิชาการ

ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการของครูในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นการมองประสิทธิผลการสอนจากลักษณะที่เป็นตัวจัดกระทำ (Input)

ศรณรินทร์ ไชยบุรี (2545 :12-13) กล่าวถึงคุณลักษณะครูผู้สอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศว่า

1) เป็นผู้ช่วยเหลือและให้คำแนะนำปรึกษา (Helper and Advisor) คอยให้คำตอบชี้แนะ เมื่อนักเรียนต้องการความช่วยเหลือเช่น ให้ข้อมูลหรือความรู้ในเวลาที่นักเรียนต้องการ เพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2) เป็นผู้สนับสนุนและเสริมแรง (Supportor and Encourager) กระตุ้นให้นักเรียนสนใจเข้าร่วมกิจกรรมหรือลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

3) เป็นผู้ร่วมทำกิจกรรม (Active Participant) โดยเข้าร่วมทำกิจกรรมในกลุ่มนักเรียน พร้อมทั้งให้ความคิดและความเห็นหรือเชื่อมโยงประสบการณ์ส่วนตัวของนักเรียนขณะทำกิจกรรม

4) เป็นผู้ติดตามตรวจสอบ (Monitor) ตรวจสอบการทำงานตามกิจกรรมของนักเรียน เพื่อให้ถูกต้องชัดเจนและสมบูรณ์ ก่อนให้นักเรียนสรุปเป็นข้อความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้

5) เป็นผู้สร้างเสริมบรรยากาศที่อบอุ่นเป็นมิตร โดยการสนับสนุนเสริมแรงและกระตุ้นให้นักเรียนได้เข้าร่วมทำงานกลุ่ม แสดงความคิดเห็นอย่างเปิดเผยเต็มที่ ยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และอภิปรายโต้แย้งด้วยท่าทางนุ่มนวล ให้เกียรติกัน อย่างเป็นมิตร โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้เป้าหมายของกลุ่มบรรลุความสำเร็จ มีปฏิสัมพันธ์ในกลุ่มและระหว่างกลุ่มและได้ร่วมกันเรียนรู้ นักเรียนสามารถใช้ชีวิตในสังคมได้อย่างเป็นสุข

พรพิไล เลิศวิชา (2544 144-145) กล่าวว่า เนื่องจากคอมพิวเตอร์เป็นเทคโนโลยีระบบใหม่ที่เปลี่ยนโฉมหน้าการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการเป็น "ผู้รับความรู้" ให้เป็น "ผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง" ครูจึงควรปรับบทบาทของตนให้เป็น "ผู้ชี้แนะ" ที่มีประสิทธิภาพ ผู้ที่เป็นครูควรต้องได้รับการเตรียมตัวที่เหมาะสมกับงานที่หนักมากยิ่งขึ้นกว่าเดิม ครูควรเรียนรู้และเกิดทักษะรู้ดังต่อไปนี้

1) ครูจะต้องเรียนรู้จักวิธีการใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ มีความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ การดูแลขั้นพื้นฐาน และรู้จักการใช้โปรแกรมควบคุมเครื่องอย่างง่าย ๆ มีความรู้ในการประยุกต์ใช้เครื่องมือต่าง ๆ หมายถึง สามารถใช้ซอฟต์แวร์สร้างสื่ออย่างง่าย ๆ รวมทั้งรู้จักการเชื่อมโยงเครื่องคอมพิวเตอร์กับสื่อเทคโนโลยีอื่น ๆ เช่น เครื่องพิมพ์ เครื่องสแกนเนอร์ เครื่องเล่นวีดีโอ เลเซอร์ ดิสค์ ตามควรแก่กรณี

2) ครูต้องแม่นยำในเนื้อหาวิธีการและหลักการในการสอน ต้องอาศัยความรู้ เทคนิควิธีการใหม่ ๆ จำนวนมากในการเปลี่ยนแปลงไปสู่กระบวนการเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยี ซึ่งเน้นให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเอง ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจและใช้กระบวนการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2 1) มีความรู้ในแนวทางการจัดการเรียนการสอนแบบใหม่ซึ่งมีเทคโนโลยีมาเกี่ยวข้องว่าจะจัดรูปแบบไหนอย่างไร มีซอฟต์แวร์ประยุกต์ (application) ใดที่ใช้ได้บ้าง ซอฟต์แวร์นั้นมีวิธีใช้ที่แบบ

2 2) จัดสมดุลระหว่างการเรียนแบบค้นพบด้วยตนเอง กับการสอนที่เป็นแบบอื่น ที่มีลักษณะแนะแนวในเรื่องต่าง ๆ โดยครูเป็นผู้ชี้แนะ

2 3) ต้องสนใจในความสามารถที่ต่างกันของผู้เรียน ความต้องการที่ต่างกัน รวมทั้งแรงจูงใจที่ต่างกันด้วย

2 4) มีการใช้กระบวนการกลุ่มในการเรียนรู้ โดยอาศัยผลพลอยได้หรือประโยชน์ที่ได้จากการจัดการเรียนเป็นกลุ่มย่อย ๆ

2 5) ต้องมีสถานการณ์และมีเครื่องมือเร่งเร้าให้เด็กได้สนใจใช้ศักยภาพของตนเอง ให้เด็กเป็นคน "รู้คิด" การเรียนแบบใหม่นั้นเน้นการค้นคว้ากับกระบวนการศึกษามาก อาจจะโน้มเอียงให้เด็กใช้ความจำและความคิดน้อยลงไป ครูต้องไม่ลืมว่าความสามารถที่จะจดจำได้นั้นเป็นคุณสมบัติสำคัญอย่างหนึ่งของผู้มีความรู้ และการรู้คิดเป็นสิ่งสำคัญที่สุด

2 6) มีกระบวนการวิธีที่จะให้เด็กควบคุมกระบวนการเรียนรู้ของเขาได้ มิฉะนั้นอาจจะสับสนอยู่ในโลกของข้อมูลข่าวสาร

2 7) มีกระบวนการวิธีการสอน ที่จะทำให้นักเรียนมีการพัฒนาและเกิดความสันทัดในทักษะต่าง ๆ

2 8) เด็กต้องมีโอกาสได้ใกล้ชิดติดต่อกับผู้เชี่ยวชาญในความรู้แขนงนั้น ๆ นอกเหนือไปจากการอยู่กับเทคโนโลยี

2 9) ในระหว่างชั่วโมงการเรียนรู้นั้น เด็กและครูควรจะไปใช้เทคโนโลยีและข้อมูลที่เขาต้องใช้ได้เมื่อเขาต้องการ

3) ครูต้องเป็นผู้พัฒนาแผนการสอน ต้องจัดเตรียมแนวทางการใช้ข้อมูลบนระบบอินเทอร์เน็ตและจัดทำหลักสูตรของโรงเรียน

3 1) ต้องเข้าใจบทบาทของเทคโนโลยีดิจิทัลต่อโลกสมัยใหม่ในแง่มุมต่าง ๆ ความรู้นี้จะทำให้ครูทราบว่าจะต้องเตรียมตัวเด็กสำหรับยุคที่เปลี่ยนแปลงไปนี้ได้อย่างไร

3 2) หาโอกาสศึกษาทำความเข้าใจแบบอย่างตัวอย่างประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในการเรียนการสอนจากประเทศต่าง ๆ และจากการค้นคว้าวิจัยทางการศึกษาใหม่ ๆ ทั่วโลก

3 3) หาโอกาสศึกษาทำความเข้าใจกรณีศึกษาเกี่ยวกับเด็ก ๆ ซึ่งมีอยู่แล้วเป็นจำนวนมากและมีอยู่หลายระดับ หลายหลักสูตร สิ่งนี้จะเป็นตัวอย่งให้เราเห็นว่าครูและนักเรียนทำอย่างไรบ้าง ในการนำเทคโนโลยีมาใช้ผสมผสานเข้ากับกระบวนการเรียนการสอน

จากคุณลักษณะของครูดังกล่าวข้างต้น ลักษณะของครูได้เปลี่ยนไป ครูผู้สอนต้องปรับบทบาทของตนจาก ครู - ผู้สอน (teacher) เป็น ผู้ชี้แนะ - ผู้ให้คำสอน (instructor) และกลายเป็นผู้ช่วยเหลือในการเรียนรู้ (facilitator) แต่ครูก็ยังคงมีความสำคัญอยู่เสมอในอันที่จะกรองสิ่งที่เป็นสาระออกจากขยะข้อมูลที่นำมาซึ่งข้อมูลด้านลบ อย่างไรก็ตามครูก็ยังคงจัดกระบวนการเรียนการสอนที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล จัดเตรียมความพร้อมของสื่อ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายสอดคล้องกับหลักสูตร สภาพแวดล้อม และความสนใจของผู้เรียน ใช้เทคโนโลยีช่วยในการเรียนการสอนและต้องแม่นยำในเนื้อหา สิ่งเหล่านี้ก็ยังคงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญและควบคู่ไปกับ

การสอนในแนวใหม่ที่ต้องสร้างองค์ความรู้ให้เกิดขึ้นกับนักเรียนและทักษะในอันที่จะนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้ในสังคมที่เปลี่ยนแปลงและเต็มไปด้วยข้อมูลข่าวสารทางเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่เสมอ

จุดเน้นในอนาคตความก้าวหน้าในเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของโลกของงานในระดับพื้นฐานอย่างชนิดไม่ทวนกลับ ความยืดหยุ่นของนวัตกรรมและการปรับตัวในการเปลี่ยนแปลงมีความสำคัญพอๆกับทักษะและความรู้ สิ่งเหล่านี้มีอิทธิพลต่อธรรมชาติของการสอน และการเรียนรู้เป็นอย่างมาก วัตถุประสงค์ของการศึกษาแบบดั้งเดิม คือ การอ่านออก เขียนได้ คิดเลขเป็น และความรู้ที่เป็นข้อมูลยังมีความจำเป็นอยู่ แต่วิธีการที่จะให้บรรลุเป้าหมายเหล่านี้ต้องเปลี่ยนแปลงไป ขณะนี้นักเรียนมีโอกาสเข้าถึงและจัดกระทำข้อมูลด้วยตัวเองมากขึ้นและสามารถสื่อสารได้อย่างกว้างขวาง เพราะฉะนั้น เครือข่ายข้อมูลและระบบโทรคมนาคมจึงเป็นเครื่องมืออันดีที่ให้โอกาสนักเรียนควบคุมการเรียนรู้ของตนเองได้ด้วยตนเอง ภายใต้สภาพแวดล้อมปัจจุบัน ครูจะพบว่าบทบาทตัวเองได้เปลี่ยนจากวิธีการสอนแบบเดิมมาเป็นแบบครูให้การสนับสนุน และเป็นตัวกลางชักนำการเรียนรู้ของนักเรียน และที่สำคัญพอ ๆ กัน คือ ครูจำเป็นต้องตรวจสอบความก้าวหน้า การเรียนรู้และความต้องการอื่น ๆ ของเด็กเป็นรายบุคคล และแก้ปัญหาเหล่านี้ร่วมกันกับนักเรียน ครูต้องมีความรู้และทักษะการจัดการความสัมพันธ์ต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง การเรียนรู้เป็นรายบุคคล และความพร้อมของนักเรียนที่จะเข้าถึงแหล่งของข้อมูล ทำให้ครูต้องมีความเข้าใจในวิชาที่ตนสอนอย่างลึกซึ้งและอย่างทั่วถึง และสามารถช่วยเหลือนักเรียนให้เข้าถึงหลักสูตรได้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2543 26 – 27)

ครูต้องมีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับที่ดี ซึ่งจะทำให้ครูเป็นผู้นำอย่างมีประสิทธิภาพภายในห้องเรียนของตน เทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศเป็นอีกทางหนึ่งที่ครูจะนำนักเรียนเข้าสู่ความรู้ ซึ่งแตกต่างจากบทบาทของครูในระบบเดิม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2543 27)

สรุปได้ว่า ครูในปัจจุบันหรือครูที่ต้องการในอนาคตนั้นนอกเหนือจากความเชี่ยวชาญในการสอนแล้ว ครูต้องมีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่สอนหรือวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างลึกซึ้ง สามารถอธิบาย ชี้แนะ ชี้แจง ให้ผู้เรียนเข้าใจได้ มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ในฐานะเป็นเครื่องมือในการสอน ซึ่งความรู้ความสามารถทางวิชาการของครูดังกล่าวข้างต้นสอดคล้องกับรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศที่ว่าครูในสมัยปัจจุบันต้องใช้เทคโนโลยีเป็นและมีความรู้ ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับที่ดีอันหมายถึงประสิทธิผลของการสอนของครูด้านหนึ่ง และยังสอดคล้องกับพรพิไล เลิศวิชา (2544 144) กล่าวว่าการเตรียมตัวครูในปัจจุบันที่เต็มไปด้วยข้อมูลข่าวสารสารสนเทศ ครูต้องแม่นในเนื้อหาวิธีการ ต้องอาศัยความรู้ เทคนิควิธีการใหม่ ๆ จำนวนมากในการเปลี่ยนแปลงไปสู่กระบวนการเรียนการสอน

ที่ใช้เทคโนโลยี ซึ่งเน้นให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ในอันที่จะสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันต่อตัวนักเรียนได้ ความรู้ความสามารถทางวิชาการของครูจึงเป็นสิ่งที่สำคัญตัวหนึ่งที่จะแสดงถึงประสิทธิผลการสอนของครู ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษา

#### 4.4 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู เป็นกระบวนการหนึ่งที่มีความสำคัญ กิจกรรมการเรียน เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่จะนำผู้เรียนไปสู่จุดหมายปลายทางที่ต้องการ การเลือกกิจกรรมการเรียนจึงต้องพิจารณาให้รอบคอบ โดยยึดจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นสำคัญ กล่าวคือ จะเลือกกิจกรรมที่จะสามารถช่วยให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้นั้น ๆ (บุญชม ศรีสะอาด 2541 : 43)

อารี พันธุ์มณี (2540 : 11) กล่าวถึงการเรียนอย่างสร้างสรรค์ว่า เป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิดความรู้สึกริเว หรือตระหนักต่อปัญหา ต่อความบกพร่อง ต่อช่องว่าง ต่อส่วนประกอบที่ขาดหายไป ต่อความไม่ผสมกลมกลืน และอื่น ๆ ซึ่งทำให้เกิดการรวบรวมผสมผสาน และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ใหม่จากความรู้และประสบการณ์ที่มีอยู่เดิม เพื่อมองหาแนวทางในการแก้ปัญหา ความบกพร่อง ความขาดหาย ด้วยการตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับปัญหาข้อบกพร่อง และทดสอบสมมติฐานที่ตั้งขึ้น เพื่อจะทำให้ผลกระจำชัดและสมบูรณ์ และขั้นสุดท้ายก็เป็นการแจ้งและสื่อสารผลที่เกิดขึ้นจากการค้นพบ

หลุย จำปาเทศ (2533 : 136 – 137) ได้สรุปหลักการในการฝึกพฤติกรรมที่เหมาะสมในการแสดงออกไว้ว่า ฝึกให้เห็นความแตกต่างระหว่างการแสดงออกที่เหมาะสม การแสดงออกแบบก้าวร้าว และการไม่กล้าแสดงออก ฝึกให้เห็นความแตกต่าง และการยอมรับในสิทธิของตนเองและผู้อื่น ฝึกคิด เพื่อช่วยขจัดความคิดที่เป็นอุปสรรคต่อการแสดงออก และฝึกการพัฒนาทักษะการแสดงออก โดยวิธีการฝึกปฏิบัติจริง

การจัดกิจกรรมตามลำดับความยากง่ายเป็นหลักสำคัญในการสอน การเริ่มกระบวนการจากง่ายไปหายากนั้นเป็นสิ่งที่จำเป็นยิ่ง เพราะเป็นสิ่งที่สำคัญในการเรียนรู้ และพัฒนาสติปัญญาของเด็ก การสอนจากสิ่งที่ย่างไปสู่ที่ยากนั้น จะเป็นการกระตุ้นเร้าความสนใจของเด็กให้ติดตามอย่างต่อเนื่อง และเรียนรู้ง่ายขึ้น การที่ครูสอนไม่เป็นไปตามลำดับ จะทำให้การเรียนนั้นยากเกินไป และไม่เป็นสิ่งเสริมกำลังใจหรือความสนใจของเด็ก อาจทำให้เด็กเบื่อหรือท้อถอย และสูญเสียโอกาสในการพัฒนาสติปัญญาของเด็ก ทั้งนี้ โกวิท ประวาลพุกษ์ (2544 : 11) ได้กล่าวถึงการส่งเสริมให้ผู้เรียนแสดงออกอย่างสร้างสรรค์นั้น นักเรียนจะต้องมีกระบวนการเรียนรู้มาก ๆ มีการเรียนรู้ที่ดำเนินไปสู่บุคคลแห่งการเรียนรู้ได้ด้วยวิธีการคือ 1) ให้ผู้เรียนเป็นผู้เลือก เลือกเรียน กิจกรรม เป้าหมาย เลือกอะไร

ต่าง ๆ เอง 2) ให้ผู้เรียนลงมือทำกิจกรรมการเรียนรู้เอง 3) ให้ผู้เรียนเป็นผู้ประเมินเอง 4) ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความภาคภูมิใจเอง

เพลตาลอสซี (อารี พันธมณี 2540 : 57 , อ้างอิงมาจาก Pestalozzi 1894) ได้เสนอการจัดลำดับกิจกรรมในการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับหลักจิตพัฒนาการของมนุษย์ ไว้ดังนี้

- 1) ให้รู้จักการแบ่งประเภท และสอนสิ่งที่ง่าย ๆ ก่อนที่จะสอนสิ่งที่ยากซับซ้อนหรือสอนจากง่ายไปหายาก
- 2) นำสิ่งต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันกับสิ่งที่มีอยู่แล้วในตัวโดยธรรมชาติมาสัมพันธ์กัน พยายามนำสิ่งที่ไม่สำคัญหรือเกี่ยวเนื่องกันมาคิดหาความเกี่ยวข้องกันให้ได้
- 3) สร้างความแข็งแกร่งและสร้างความประทับใจที่แจ่มชัดในสิ่งสำคัญ โดยการนำสิ่งนั้นให้เข้ามาสัมผัสกับความคิดของเรา
- 4) ให้คิดว่าผลที่เกิดจากธรรมชาติต่าง ๆ นั้นมีความสำคัญ และเราจะต้องระลึกถึงผลของมัน และสิ่งที่มีมันเข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้อง ทำให้เกิดผลอื่น ๆ ในท้ายที่สุด
- 5) คุณค่าหรือศิลปะ ตลอดจนความหลากหลายของกิจกรรมต่าง ๆ ที่เป็นอิสระนั้น จะทำให้เกิดความต้องการทางกายภาพหรือกฎของธรรมชาติ ที่จะต้องปล่อยให้ความประทับใจเป็นไปโดยอิสระ ไม่ขึ้นต่อสิ่งอื่น

ศรนรินทร์ ไชยบุรี (2545 : 16 – 17) กล่าวถึงการจัดกิจกรรมในการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศว่า

1) จัดเตรียมห้องคอมพิวเตอร์พร้อมระบบเครือข่ายภายใน (Lan) และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่พอเพียงกับนักเรียน ประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการ (เครื่องแม่ข่าย Server) เครื่องคอมพิวเตอร์ที่นักเรียนใช้เรียน (เครื่องลูกข่าย Client) และสิทธิการใช้ อินเทอร์เน็ต (โดยเป็นสมาชิก School Net 1509 โครงการ Resource Center)

2) Down Load ข้อมูล และความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนรู้จาก Web Site ต่าง ๆ แล้วนำไปเก็บไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) เพื่อให้นักเรียนใช้แบบอินเทอร์เน็ตออฟไลน์ (Offline Internet)

3) จัดทำ Web Site ประกอบการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วย อินเทอร์เน็ต จัดทำบทเรียนไฮเปอร์เท็กในเนื้อหารายวิชาที่เปิดสอนโดยบอกจุดประสงค์การเรียนรู้ คำชี้แจง กิจกรรม และการประเมินผล ซึ่งนักเรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองทุกเวลาที่ต้องการ

4) จัดทำสื่อการเรียนการสอน เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) แผนการสอน ใบงาน ใบความรู้ ฯลฯ ในรูปแบบของสื่อคอมพิวเตอร์ และนำสื่อที่ผลิตได้ไปเก็บไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server)

5) นักเรียนสามารถทำกิจกรรม ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองโดยใช้เครือข่ายตามความต้องการ และตามศักยภาพของตนเอง โดยครูเป็นผู้ชี้แนะและคอยช่วยเหลือในการทำกิจกรรมต่าง ๆ และทำการประเมินตามสภาพจริงตลอดเวลา

สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น ครูสามารถจัดกิจกรรมที่ยึดจุดประสงค์การเรียนรู้ จัดกิจกรรมตามลำดับความยากง่าย กระตุ้นเร้าความสนใจเด็กให้เกิดการติดตามอย่างต่อเนื่อง ด้วยเทคนิควิธีสอนที่หลากหลาย ด้วยการนำภูมิปัญญาท้องถิ่น สื่อเทคโนโลยีมาประยุกต์เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ อันหมายถึงประสิทธิผลการสอนของครูด้านหนึ่ง ซึ่งเป็นกลยุทธ์ในการสอนหรือวิธีสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการด้านความคิด สอดคล้องกับรายวิชาเทคโนโลยี สารสนเทศที่มุ่งให้นักเรียนใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน การนำเสนอผลงานที่ตัวเองคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

#### 4.5 การใช้สื่อ

ประสิทธิผลการสอนของครูเป็นผลของกระบวนการ (Process) อีกอย่างหนึ่งคือ การใช้สื่อ ดังนี้

พรพิไล เลิศวิชา (2544 : 258) กล่าวว่า สื่อ หมายถึง การทำให้เข้าใจ การถ่ายทอดความรู้ สื่อการเรียนการสอน อาจหมายถึง เทคนิควิธีการสื่อ เช่น การแสดงละคร การแสดงนิทรรศการ หมายถึง เครื่องมืออุปกรณ์บางอย่าง เช่น เครื่องฉายสไลด์ คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หรือตัววัสดุ ข้อความ ภาพ เสียง หรือบันทึกของสิ่งเหล่านั้น อันเป็นเรื่องราวความรู้ต่าง ๆ ได้แก่ หนังสือ ภาพ สไลด์ วิดิทัศน์ แผ่นซีดีรอม เป็นต้น

दनัย ไชโยธา (2534 : 8) ให้ความหมายว่า สื่อการเรียนการสอน หมายถึง สิ่งที่เป็นตัวกลางที่ใช้ในกระบวนการเรียนการสอน เพื่อทำให้ผู้สอน และผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่ถ่ายทอดซึ่งกัน และกันได้ดี และทำให้การเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามจุดประสงค์ที่ได้วางไว้

วัฒนาพร ระวังทุกข์ (2545 : 120) ให้ความหมายของสื่อการเรียนการสอนไว้ว่า หมายถึง สิ่งที่เป็นพาหนะหรือสื่อที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความรู้ ทักษะ และเจตคติให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์การเรียนการสอน และตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรได้ดียิ่งขึ้นหรือเร็วยิ่งขึ้น

การเลือกใช้สื่อประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน นอกจากพิจารณาความเหมาะสม สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนความสนใจและวิธีเรียนของผู้เรียนแล้ว สิ่งสำคัญที่ครูควรคำนึงในการเลือกสื่อ คือ ประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน การเลือกสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสม จะเป็นสิ่งที่ช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น (วัฒนาพร ระวังทุกข์ 2545 : 120) ขณะที่ ศิริกาญจน์ โกศลุม และดารณี คำวัจนัง (2545 : 8) ได้แบ่งประเภทของสื่อการเรียนการสอนโดยจำแนกตามลักษณะที่นำไปใช้ได้ 5 ประเภท คือ

- 1 สื่อสิ่งพิมพ์ เป็นสื่อที่ใช้ระบบการพิมพ์ เช่น หนังสือเรียน คู่มือ หนังสือเสริมประสบการณ์ ฯลฯ
- 2 สื่อวัสดุอุปกรณ์ เป็นสื่อสิ่งของต่าง ๆ เช่น ของจริง หุ่นจำลอง แผนภูมิ แผนที่ ตาราง ฯลฯ
- 3 สื่อโสตทัศนอุปกรณ์ เป็นสื่อที่นำเสนอด้วยเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น ภาพเคลื่อนไหว แถบเสียง แถบบันทึกภาพ คอมพิวเตอร์ ฯลฯ
- 4 สื่อกิจกรรม เป็นสื่อประเภทวิธีการที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติ ฝึกทักษะ ซึ่งต้องใช้กระบวนการคิด การเผชิญสถานการณ์ เช่น เพลง เกม บทบาทสมมุติ แบบทดสอบ ฯลฯ
- 5 สื่อบริบท เป็นสื่อที่ส่งเสริมการเรียนการสอน ได้แก่ สภาพแวดล้อม และสถานการณ์ต่าง ๆ แหล่งวิทยบริการ หรือแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ ฯลฯ

วินิจ วงศ์รัตน (2542 182 – 183) กล่าวว่าในการเรียนการสอน ผู้เรียนจะได้รับข้อมูลจากสื่อต่าง ๆ ได้หลายช่องทาง เช่น การอ่านการเห็นจากสายตา การฟังจากหู การได้กลิ่นจากจมูก การชิมลิ้มรสจากลิ้น หรือการสัมผัสจับต้องด้วยมือ ดังนั้นเพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้สอนจึงต้องศึกษาถึงสื่อที่จะใช้ในการเรียนการสอน และพิจารณาด้วยว่าควรจะใช้ช่องทางใด หรือหลายช่องทางร่วมกัน สื่อที่ดีนั้นควรเป็นสื่อที่เข้ากันได้กับเนื้อหาที่จัดไว้ สามารถชี้จุดสำคัญของเนื้อหาได้ชัดเจน ให้ข้อมูลที่ทันสมัย ทันเหตุการณ์ ทั้งยังต้องอยู่ในระดับเดียวกับเนื้อหา คือ ไม่ยาก หรือง่ายจนเกินไปต่อการทำความเข้าใจของผู้เรียน ในการเลือกสื่อมาใช้ควรมีความแตกต่างกันในชนิดของสื่อบ้าง แต่ไม่ควรต่างไปจากที่นักเรียนต้องการมากจนเกินไปนัก พิจารณาความต้องการและความเหมาะสมกับผู้เรียน มิใช่พิจารณาตามความคิดเห็นของคุณ

ศรณรินทร์ ไชยบุรี (2545 15 – 16) กล่าวว่า สิ่งสำคัญคือ ความพร้อมของสื่อวัสดุ อุปกรณ์ และแหล่งเรียนรู้ ดังนั้น การเตรียมความพร้อมของสิ่งเหล่านี้ จึงเป็นสิ่งสำคัญ

1) ด้านฮาร์ดแวร์ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ พริ้นเตอร์ สแกนเนอร์ โมเด็ม ฮับ อุปกรณ์ต่อพ่วงอื่น ๆ พร้อมด้วยอุปกรณ์เครือข่ายภายใน (Lan) และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) โดยการจัดหาคอมพิวเตอร์ให้เพียงพอในการเรียน ดูแลอุปกรณ์ทุกชิ้นให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอพร้อมทั้งห้องเรียนที่มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกที่เหมาะสม

2) ด้านซอฟต์แวร์ ได้แก่ โปรแกรมระบบปฏิบัติการต่าง ๆ เช่น ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows) ระบบปฏิบัติการดอส (Dos) ระบบปฏิบัติการลินุกซ์ (Linux) เป็นต้น โปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ เช่น โปรแกรมไมโครซอฟท์ออฟฟิศ (Ms Office) โปรแกรมกราฟิก โปรแกรมสำเร็จรูปอื่น ๆ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นต้น โดยการจัดซื้อ หรือจัดทำขึ้นเอง เพื่อใช้ในการเรียนการสอน วิชาคอมพิวเตอร์ เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคอมพิวเตอร์ โปรแกรมแบบทดสอบ ใบงาน ใบความรู้ที่อยู่ในรูปของไฟล์เอกสารชนิดต่าง ๆ เช่น txt, doc, pdf เป็นต้น

สรุปได้ว่า การใช้สื่อ หมายถึง การเลือกใช้สื่อที่สอดคล้องกับเนื้อหา และกิจกรรมการเรียน การสอนของครูผู้สอน มาเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้ดีขึ้น ซึ่ง สื่อที่ใช้จะมีลักษณะใกล้เคียงกับความเป็นจริง เหมาะสมกับความสนใจของผู้เรียน และผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อการเรียนการสอนนั้น ๆ นอกจากนี้ตัวครู ซึ่งจะต้องทำงานอย่างหนักเพื่อเตรียมการใช้ สื่อ โดยการศึกษา ค้นคว้า เข้าอบรมสัมมนาอยู่เป็นประจำเพื่อให้เกิดทักษะและมีความรู้ และ ประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนที่ทันสมัยอยู่เสมอ ซึ่งทักษะที่ครูใช้สื่อการสอนต่าง ๆ ใน รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยเป็นสื่อ การสอนนั้น ย่อมแสดงถึงตัวประกอบด้านหนึ่งที่อธิบายโครงสร้างของประสิทธิผลการสอนได้ดังทฤษฎี ของครูที่มีประสิทธิผลดังกล่าวไว้ตอนต้น

#### 4.6 ผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชา

ประสิทธิผลการสอนของครูอีกด้านหนึ่งซึ่งมองจากลักษณะที่เป็นผลออกมา (Outcome) หมายถึง ระดับคุณลักษณะของผู้เรียนตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์ซึ่งเป็นผลพวงจากการสอนของ ครูที่เกิดขึ้นต่อนักเรียนดังนี้

##### แนวคิดเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ (Achievement) ถือเป็นการเรียนรู้ระยะสั้น (Short – term learning) ซึ่งโดยทั่วไปเราจำแนกผลสัมฤทธิ์เป็นแบบเจาะจง (Specific Achievement) ซึ่งจะประกอบด้วยข้อความที่ บอกรูปพฤติกรรมที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิด โดยจะเกิดจากการกำหนดของผู้เรียนและผู้สอนและอีกประการ หนึ่งคือ ผลสัมฤทธิ์แบบทั่ว ๆ ไป (General Achievement) เป็นถ้อยคำที่มักพบในสภาพของมาตรฐาน เช่น ผลสัมฤทธิ์ในความเข้าใจในการอ่าน การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ทักษะของการค้นคว้า (สำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ 2543 : 43)

สุชา จันทน์เอม และ สุรางค์ จันทน์เอม (สมใจ คงเหลือ 2541 : 74 อ้างอิงจาก สุชา และ สุรางค์ จันทน์เอม 2521) ได้กล่าวไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นผลความสำเร็จ หรือผลงานที่ นักเรียนได้กระทำในการศึกษาเล่าเรียนซึ่งได้รับความรู้ และพัฒนาทักษะต่าง ๆ ที่ได้จากการสอน

กระทรวงศึกษาธิการ (พนิดา จันทรา 2543 : 22 อ้างอิงจาก กระทรวงศึกษาธิการ 2525) ให้ความหมายว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึงความสำเร็จหรือความสามารถในการกระทำใด ๆ ที่ จะต้องอาศัยทักษะหรือความรู้ในวิชาใดวิชาหนึ่งโดยเฉพาะ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นตัวบ่งชี้ความสำเร็จ หรือความล้มเหลวในการเรียนของนักเรียน นักศึกษา การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นสิ่งจำเป็นในการศึกษา ครูผู้สอนจะต้องมีการประเมินดูว่า การเรียนการสอนของครูและนักเรียนนั้นได้ผลแค่ไหน มีอะไรขาดตกบกพร่องเพื่อที่จะหาทางแก้ไข ต่อไป นั่นคือเมื่อสอนจบบทเรียนตอนหนึ่งไปแล้วควรจะทดสอบดูว่านักเรียนมีความรู้ความเข้าใจใน

บทเรียนแค่นั้น ซึ่งเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็ก (รัชนีศ นิสสัยเจริญ 2543 : 64 , อ้างอิงจาก สุชา จันทน์เอม และ สุรางค์ จันทน์เอม 2521)

สุรัชย์ ขวัญเมือง (วารสาร บรมติ 2543 : 49 , อ้างอิงจาก สุรัชย์ ขวัญเมือง 2522) ได้กล่าวถึง ประโยชน์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

- 1) ทำให้ผู้สอนเห็นเป้าหมายชัดเจนหรือรู้พฤติกรรมปลายทางที่คาดหวังได้อย่างแน่ชัดขึ้น
- 2) ทำให้ผู้สอนประเมินได้ว่าผู้เรียนมีความสำเร็จในการเรียน คือ เข้าใกล้เป้าหมายปลายทางเข้าไปแล้วเพียงใด

3) ทำให้ผู้สอนเห็นทิศทางในการพัฒนาผู้เรียน ไปตามแนวทางที่ได้กำหนดไว้

กรมวิชาการ (อินทิตรา บุญยาทร 2542 : 34 , อ้างอิงจาก กรมวิชาการ 2536) กล่าวไว้ว่า ปัจจัยหรือองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ที่ดีของนักเรียนมี 5 องค์ประกอบ ได้แก่

- 1) คุณลักษณะของครู คือ เป็นผู้มีความรับผิดชอบและมีมาตรฐานในการปฏิบัติงาน
- 2) การจัดการกระบวนการเรียนการสอน โดยดำเนินการสอนอย่างมีคุณภาพ ใช้เทคนิคการสอนหลาย ๆ วิธี ใช้และพัฒนาสื่อการสอนให้มีประสิทธิภาพ

3) การจัดสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน

4) การจัดสภาพแวดล้อมนอกชั้นเรียน

5) ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้ปกครอง และชุมชน

จากแนวคิดเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดังกล่าวข้างต้น พอสรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์ของผู้เรียน ทั้งด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย ที่เกิดจากการผ่านกระบวนการเรียนการสอนมาแล้ว เป็นการตรวจสอบระดับความสำเร็จ หรือความสามารถหรือความสัมฤทธิ์ของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอน โดยอาศัยทักษะ ความรอบรู้ในวิชาใดวิชาหนึ่ง ซึ่งผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักสูตรสถานศึกษาที่โรงเรียนจัดทำขึ้น และใช้สอนนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 4 (ม 4 – ม 6) สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ

มาตรฐานที่ 4.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

- 1) เข้าใจหลักการและวิธีการของเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2) เข้าใจองค์ประกอบและหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์
- 3) เข้าใจระบบคอมพิวเตอร์ ระบบสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

- 4) เข้าใจข้อกำหนดของคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
- 5) จัดเก็บและบำรุงรักษาสารสนเทศให้ถูกต้อง และเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ
- 6) เข้าใจหลักการและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมี

ประสิทธิภาพและประสิทธิผล

- 7) เข้าใจหลักการพัฒนาโครงการที่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 8) ใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงาน
- 9) ติดต่อสื่อสาร ค้นหาข้อมูล และหาความรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างมี

ประสิทธิภาพ

- 10) ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ เพื่อประกอบการตัดสินใจ
- 11) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ นำเสนองานในรูปแบบที่เหมาะสมตรงตามวัตถุประสงค์

ของงาน

- 12) ใช้คอมพิวเตอร์สร้างงานอย่างมีจิตสำนึกและมีความรับผิดชอบ

การประเมินอาจารย์มี 2 ลักษณะคือ ประเมินกระบวนการ (Process) กับประเมินผล (Outcome) การประเมินกระบวนการมักจะมุ่งที่พฤติกรรมของครู ส่วนการประเมินผลมักจะมุ่งที่ผู้เรียนว่ามีพฤติกรรมในทางที่มีความสามารถเพิ่มขึ้นหรือไม่อันเป็นผลจากความพยายามของครู (ภาณุวัฒน์ เอื้องคำประเสริฐ 2545 : 35 , อ้างอิงจากอุทุมพร ทองอุไทย 2523) ดังนั้นประสิทธิผลการสอนของครูในลักษณะที่เป็นผลออกมา จะดูได้จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนตามความมุ่งหมายของรายวิชาดังกล่าวข้างต้น

## 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 5.1 งานวิจัยในประเทศ

เขมชา สุวรรณกุล (2531 บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความคิดเห็นของครู นักเรียน และผู้ปกครอง เกี่ยวกับการเรียนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร โดยการวิจัยมุ่งศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนคอมพิวเตอร์จากครู นักเรียน และผู้ปกครอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ ครูจำนวน 17 คน นักเรียนจำนวน 581 คน และผู้ปกครองจำนวน 604 คน ผลการวิจัยพบว่า การเรียนคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันจะเป็นพื้นฐานในการเรียนคอมพิวเตอร์ขั้นสูงต่อไป อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มโอกาสในการทำงานอย่างเป็นระบบรู้จักการวางแผนอย่างมีขั้นตอน และช่วยเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยทางโรงเรียนได้จัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ นักเรียนมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ และประยุกต์ใช้ในอาชีพต่าง ๆ

สกุลรัตน์ รัตตบุตร (2531 61 – 62) ได้ทำการวิจัยการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ค 031 และ ค 032 ตามรายงานของครูและนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา พบว่า ครูมีความคิดเห็นในด้าน จุดประสงค์และในรายเนื้อหาวิชา เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ค 031 และ ค 032 ว่ามีความเหมาะสมปานกลาง แต่ครูและนักเรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชา คอมพิวเตอร์ ค 031 และ ค 032 สอดคล้องกันว่าในด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการวัดและ ประเมินผล มีการปฏิบัติปานกลาง และในด้านสื่อการเรียนการสอนมีการปฏิบัติน้อย

เกษมศักดิ์ เริงโกสม (2541 บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสภาพการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ตามความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนและ นักเรียนที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ด้านเครื่องมือและ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ด้านเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์ ด้านประสบการณ์ผู้สอน และด้านการวัดผล ประเมินผล พบว่า อาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์เกือบทั้งหมดจบการศึกษาระดับปริญญาตรีจาก สาขาอื่นที่ไม่ใช่คอมพิวเตอร์โดยตรงเป็นส่วนมาก ส่วนใหญ่จบสาขาวิชาเอกคณิตศาสตร์และ วิทยาศาสตร์

ความคิดเห็นของอาจารย์และนักเรียนเกี่ยวกับสภาพการเรียนใน 5 ด้าน มีความคิดเห็น สอดคล้องกันว่า สภาพการเรียนการสอนโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อาจารย์มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก 2 ด้าน คือ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และเครื่องมือ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ส่วนด้านอื่น ๆ อยู่ในระดับปานกลาง สำหรับนักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับ สภาพการเรียนการสอนทุกด้าน อยู่ในระดับปานกลาง

ดอกแก้ว พานทอง (2541 บทคัดย่อ) ทำการวิจัยสภาพและปัญหาการจัดการเรียน การสอนคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ระดับประถมศึกษา ในโรงเรียนปฏิรูปการศึกษา สังกัดสำนักงานการ ประถมศึกษาจังหวัดอุดรธานี พบว่า นักเรียนและครูผู้สอนมีความคิดเห็นต่อสภาพการจัดการเรียน การสอนคอมพิวเตอร์โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง และเมื่อจำแนกเป็นรายด้านพบว่า ครูผู้สอน มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก 1 ด้าน คือ ด้านการวัดผลและประเมินผล สำหรับ ด้านหลักสูตรและด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เห็นด้วยอยู่ในระดับปานกลาง

สำหรับปัญหาการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ นักเรียนมีปัญหาในการเรียนการสอน คอมพิวเตอร์อยู่ในระดับปานกลาง และครูผู้สอนมีปัญหาในการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับปานกลาง

สมพร นาดี (2541 บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาความคิดเห็นของผู้ปกครอง นักเรียน ครู และผู้บริหารและผู้สอนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์พื้นฐานในระดับประถมศึกษา ของโรงเรียนประถมศึกษาที่ดำเนินงานตามแบบปฏิรูปการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา

จังหวัดยโสธรปีการศึกษา 2540 พบว่า ผู้ปกครอง นักเรียน และครูผู้สอน เห็นด้วยกับการจัดการเรียน การสอนคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับมาก ผู้บริหารเห็นด้วยอยู่ในระดับปานกลาง ข้อที่ผู้ปกครองและ นักเรียนเห็นด้วยในระดับปานกลาง ได้แก่ มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ครูผู้สอนเห็นด้วยในระดับ ปานกลาง ได้แก่ สามารถสร้างบทเรียนสำเร็จรูปได้ และสามารถสร้างเกมส์แบบง่าย ๆ ได้ ซึ่งเมื่อ พิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ครูผู้สอนเห็นด้วยกับการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์พื้นฐานใน ระดับประถมศึกษาอยู่ในระดับมากทุกด้าน เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยได้แก่ ด้านการ วัดผลและประเมินผล ด้านเนื้อหาวิชา และด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้บริหารเห็นด้วย ระดับมากในด้านการจัดการเรียนการสอน แต่เห็นด้วยในระดับปานกลางในด้านประโยชน์ของการ จัดการเรียนการสอน

วีระยุทธ ก้อนกั้น (2542 บทคัดย่อ) ได้ศึกษาระดับการปฏิบัติและระดับปัญหาการจัดการ เรียนการสอนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนปฏิรูปการศึกษา โดยรวมและเป็นรายด้าน 3 ด้าน ได้แก่ ด้าน การเตรียมการสอน ด้านการจัดการเรียนการสอน และด้านการประเมินผลการเรียน กลุ่มตัวอย่างใน การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ครู - อาจารย์ จำนวน 154 คน ประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียนและ ครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนปฏิรูปการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสกลนคร ปี การศึกษา 2541 โดยผู้บริหารได้มาโดยการใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ ในโรงเรียนได้มาโดยการใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็น แบบสอบถามระดับการปฏิบัติและระดับปัญหาการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนปฏิรูป การศึกษา มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า จำนวน 40 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกของ แบบสอบถาม อยู่ระหว่าง 0.33 – 0.84 และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ 0.97 การ วิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ยและค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย ผลการศึกษาพบว่า

1 ครู - อาจารย์โดยส่วนรวมมีระดับการปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ใน โรงเรียนปฏิรูปการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสกลนครปีการศึกษา 2541 โดย ส่วนรวมและเป็นรายด้าน 3 ด้าน อยู่ในระดับปานกลาง โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยได้ ดังนี้ ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการเตรียมการสอนและด้านการประเมินผลการเรียน และมีการปฏิบัติเป็นรายข้อที่อยู่ในระดับมากหรือปานกลาง และมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด 2 ข้อในแต่ละด้าน ดังนี้ ด้านการเตรียมการสอน แต่งตั้งผู้รับผิดชอบควบคุม กำกับ ดูแลการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และจัด บุคลากรเข้ารับการอบรมคอมพิวเตอร์ ด้านการจัดการเรียนการสอน นักเรียนมีความสนใจและมี ความพร้อมที่จะเรียนและครูเริ่มต้นการสอนจากความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ ด้านการประเมินผล การเรียน มีการประเมินผลก่อนเรียน ระหว่างเรียนและหลังเรียนและมีการเก็บรวบรวมสถิติผล การเรียนคอมพิวเตอร์ของนักเรียนเพื่อนำมาพัฒนาปรับปรุงการเรียนการสอน

2 ครู – อาจารย์โดยส่วนรวมมีระดับปัญหาการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน ปฏิรูปการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสกลนคร ปีการศึกษา 2541 โดยส่วนรวม และเป็นรายด้าน ทั้ง 3 ด้าน มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ ด้านประเมินผลการเรียน ด้านการเตรียมการสอน และด้านการจัดการเรียนการสอน และมีปัญหาเป็นรายชื่อที่อยู่ในระดับปานกลางและมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด 2 ข้อในแต่ละด้านดังนี้ ด้านการเตรียมการสอน จัดหาโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้เกี่ยวกับการเรียนการสอนเพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน และจัดให้มีแหล่งศึกษาหาความรู้ด้านคอมพิวเตอร์เพิ่มเติมภายในโรงเรียน ด้านการจัดการเรียนการสอน เลือกใช้ จัดหาหรือจัดทำสื่อการเรียนการสอน กิจกรรมเสริมการเรียนเหมาะสมกับผู้เรียน และมีการให้ความรู้ใหม่ ๆ และความเคลื่อนไหวด้านคอมพิวเตอร์

วัชรพงษ์ กิจชะระภูมิ (2545 58 – 60) ได้ศึกษาปัญหาการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงแผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตวังไกลกังวล พบว่า มีปัญหาดังนี้

1 ด้านเนื้อหาของหลักสูตร พบว่านักศึกษามีปัญหาการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เพราะหลักสูตรยังไม่ได้ปรับปรุงใหม่ให้เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพความต้องการของสังคม มีความยืดหยุ่นตามความต้องการของตลาด และความถนัดของผู้เรียน ยืดหยุ่นตามสภาพของท้องถิ่นและสถานภาพของโรงเรียน และควรเป็นหลักสูตรที่บุคคลทุกฝ่ายได้มีส่วนร่วมในการสร้างหรือปรับปรุง

2 ด้านสื่อการเรียนการสอน พบว่านักศึกษามีปัญหาการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เพราะความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในด้านคอมพิวเตอร์มีความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์มีความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว งบประมาณจากกระทรวงศึกษาธิการมีจำกัดทำให้อุปกรณ์การเรียนการสอนไม่เพียงพอกับความต้องการ

3 ด้านสภาพแวดล้อม พบว่านักศึกษามีปัญหาการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากสภาพห้องเรียนไม่เอื้ออำนวยต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ การบริการน้ำดื่มไม่เพียงพอ ห้องสมุดไม่สะดวกในการค้นคว้า

4 ด้านผู้เรียน พบว่า นักศึกษามีปัญหาการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากผู้เรียนไม่มีเวลาทบทวนบทเรียน เวลาเรียนที่กำหนดให้น้อยเกินไป หนังสือไม่เพียงพอกับผู้เรียน ผู้เรียนไม่มีโอกาสออกไปดูงานนอกสถานที่ ผู้เรียนไม่รู้เรื่องทำให้เกิดความเบื่อหน่ายไม่ยอมมาเรียน และมีปัญหาในเรื่องค่าใช้จ่าย

5 ด้านผู้สอน พบว่า นักศึกษามีปัญหาการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์โดยรวมอยู่ในระดับ

ปานกลาง เนื่องจากผู้สอนเป็นครูเจ้าระเบียบเกินไป ครูขาดความสนใจต่อนักเรียน ครูไม่นำเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ทันสมัยมาใช้ในการเรียนการสอน ครูไม่กระตุ้นความสนใจ และครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองอยู่เสมอ

การเปรียบเทียบปัญหาการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ตามตัวแปรตาม เพศ ระดับชั้นรอบการเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายได้ของผู้ปกครองต่อเดือน และอาชีพผู้ปกครอง พบว่า นักศึกษาที่มีระดับชั้นต่างกันมีปัญหาการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์โดยรวมแตกต่างกัน ส่วนทางด้านอื่นไม่แตกต่างกัน

ปิยะกุล อรรถวฤกษ์กุล (2546 บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัญหาการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานระดับประถมศึกษาปีที่ 5 – 6 โรงเรียนในโครงการปฏิรูปการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักสูตร ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านการวัดและประเมินผล จำแนกตาม เพศ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการสอน และสถานภาพของครูผู้สอน กลุ่มตัวอย่างคือ ครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานระดับประถมศึกษาปีที่ 5 – 6 โรงเรียนในโครงการปฏิรูปการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำนวน 90 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน คือ t – test และ One Way Analysis of Variance ผลการศึกษาพบว่า ครูผู้สอนมีปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานระดับประถมศึกษาปีที่ 5 – 6 โรงเรียนในโครงการปฏิรูปการศึกษา โดยรวม และรายด้าน อยู่ในระดับมาก ครูผู้สอนที่มี เพศ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการสอน และสถานภาพต่างกันมีปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานระดับประถมศึกษาปีที่ 5 – 6 โรงเรียนในโครงการปฏิรูปการศึกษา โดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

## 5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

แมกคอร์มิก (McCormick 1987 897-A) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลกระทบของการใช้คอมพิวเตอร์กับการเปลี่ยนแปลงเจตคติของนักเรียน พบว่า ความสามารถในการเรียนของนักเรียน มีความสัมพันธ์ต่อเจตคติที่มีต่อการเรียนคอมพิวเตอร์ คือ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง จะมีเจตคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์

คูปเฟอร์ (Knutper 1988 28 – 38) ได้ทำการวิจัยพบว่า การใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนมีปัญหาในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- 1 ขาดอุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ และสถานที่ ในการจัดการเรียนคอมพิวเตอร์เนื่องจากขาดงบประมาณ
- 2 ผู้บริหารไม่สนับสนุน เนื่องจากขาดความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และความสงสัยในคุณค่าของคอมพิวเตอร์ และผลคุ้มค่าที่จะซื้อมาใช้ในโรงเรียน
- 3 ขาดวัตถุประสงค์และแผนการดำเนินการสอนที่แน่นอน
- 4 ขาดผู้ที่ทำหน้าที่รับผิดชอบอย่างแท้จริง ซึ่งจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และจะต้องมีเวลาพอที่จะทำการสอน และฝึกฝนการใช้
- 5 ขาดการฝึกอบรมครูให้มีประสิทธิภาพ

อีซิน (Esin 1989 419 – A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ความรู้และประสบการณ์ของ ครูผู้สอนและความวิตกกังวลที่มีต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนรัฐบาล โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างวิธีสุ่ม จากครูในเขตเมือง ในปีการศึกษา 1987 – 1988 พบว่า

- 1 ครูผู้สอนมีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ด้านการศึกษาค่อนข้างจำกัดซึ่งอาจก่อให้เกิดความวิตกกังวลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียน
- 2 ครูผู้สอนจำนวนมากไม่มีความรู้และประสบการณ์เพียงพอในการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในการสอนวิชาอื่น ๆ
- 3 ครูผู้สอนจำนวนสองในสาม ซึ่งไม่ได้ศึกษาด้านคอมพิวเตอร์ จะมีความวิตกกังวลต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในด้านการเรียนการสอน

มาร์เซีย (วีระยุทธ ก้อนกัน 2542 64 อ้างอิงจาก Marcia 1988 76 – A) ศึกษาเรื่องการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างเพศ (Sex) หน้าที่ของแต่ละเพศ (Gender Role Identity) สถานภาพทางสังคมมิติ (Socioeconomic Status) กับความสนใจเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (Computer Interest) และประสบการณ์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (Computer Experience) โดยศึกษากับนักเรียนเกรด 10 และเกรด 12 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาใน แคลิฟอร์เนีย ตอนใต้ ผลการวิจัยพบว่า

- 1 สถานภาพทางสังคมมิติมีความสัมพันธ์กับความสนใจ ความมั่นใจและประสบการณ์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และความสัมพันธ์ดังกล่าวนี้มีแนวโน้มว่าจะสูงขึ้นในอนาคต
- 2 เพศ และบทบาททางเพศ ทั้งเพศชายและหญิงมีความสัมพันธ์กับความมั่นใจเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
- 3 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและเพศหญิงมีความสัมพันธ์กับเจตคติที่มีต่อคอมพิวเตอร์และเพศชายจะมีเจตคติทางบวกต่อคอมพิวเตอร์มากกว่าเพศหญิง โดยมีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย

พูสิริ (สงกรานต์ ศิรินาวิ 2546 33 อ้างอิงจาก Pusiri 1992) ได้ศึกษาเปรียบเทียบ สถานภาพการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในระบบการศึกษาของประเทศไทยกับ 10 ประเทศอื่น ๆ ในแถบ เอเชียและแถบแปซิฟิก ผลการศึกษาเปรียบเทียบพบว่า ประเทศไทยสามารถพัฒนาการด้าน คอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี แต่ยังคงขาดปัจจัยด้านกองทุน บุคลากรระดับมาตรฐาน และการสนับสนุน จากรัฐบาลอย่างจริงจังและต่อเนื่อง นอกจากนี้ทฤษฎี แนวโน้มการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการศึกษา ของไทยจะมุ่งเน้นการเรียนรู้ด้านการประยุกต์ใช้มากกว่าการมุ่งเน้นด้านสร้างโปรแกรม และนอกจาก การเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ ยังพบว่า หลักสูตรการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ของไทยมีความ ยืดหยุ่นได้ดีที่สุด แต่อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังล้าหลัง เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มประเทศออสเตรเลีย ญี่ปุ่น สิงคโปร์ และศรีลังกา (ในเขตพื้นที่ที่ได้รับการส่งเสริมจากรัฐบาล) นอกจากนี้ จากการสำรวจ ปัญหาที่พบว่า ในทุกประเทศประสบปัญหาที่คล้ายกันก็คือ ไม่มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ใช้ในการเรียน การสอนและขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ทางคอมพิวเตอร์

จากการศึกษางานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ พบว่า ในการเรียนการสอน คอมพิวเตอร์ไม่บรรลุผลตามจุดมุ่งหมายของรายวิชา นักเรียนไม่สามารถนำความรู้ไปใช้ปฏิบัติใน ชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้ ความล้มเหลวนี้เนื่องจากครูซึ่งเป็นตัวหลักในการ จัดการเรียนการสอนไม่มีความรู้เท่าทันในเนื้อหาวิชาที่เปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีตลอดเวลา ไม่ สามารถจัดการเรียนการสอน การใช้สื่อให้มีประสิทธิภาพเพื่อความเข้าใจของผู้เรียน ซึ่งผลของการ เรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์หรือรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันมีผลเกี่ยวข้องโดยตรงกับทุก เรื่องในชีวิตประจำวันและสังคม มีการเรียนรู้และใช้สารสนเทศกันอย่างกว้างขวาง ผลของเทคโนโลยี สารสนเทศโดยรวมเพื่อเป็นการเสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น สภาพความเป็นอยู่ของสังคมเมือง มีการ พัฒนาใช้ระบบสื่อสารโทรคมนาคมเพื่อติดต่อสื่อสารให้สะดวกขึ้น มีการประยุกต์มาใช้กับเครื่อง อำนวยความสะดวกสบายในบ้าน เช่น ใช้ควบคุมเครื่องปรับอากาศ ใช้ควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้าน เป็นต้น นอกจากนี้เทคโนโลยีสารสนเทศยังสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ หลายอย่างจำเป็นต้องใช้สารสนเทศ เช่น การดูแลรักษาป่า จำเป็นต้องใช้ข้อมูล มีการใช้ภาพถ่าย ดาวเทียม การติดตามข้อมูลสภาพอากาศ การพยากรณ์อากาศ การจำลองรูปแบบสภาวะสิ่งแวดล้อม เพื่อปรับปรุงแก้ไข การเก็บรวบรวมข้อมูลคุณภาพน้ำในแม่น้ำต่าง ๆ การตรวจวัดมลภาวะ กิจกรรม ทางด้านการทหารมีการใช้เทคโนโลยี อาวุธยุทโธปกรณ์สมัยใหม่ล้วนแต่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และ ระบบควบคุม มีการใช้ระบบป้องกันภัย ระบบเฝ้าระวังที่มีคอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงาน การผลิตใน อุตสาหกรรมและการพาณิชย์กรรม การแข่งขันทางการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมจำเป็นต้องหา วิธีการผลิตให้ได้มาก ราคาถูกลงเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาท มีการใช้ข้อมูลข่าวสารเพื่อ

การบริหารและการจัดการ การดำเนินการและยังรวมไปถึงการให้บริการกับลูกค้า เพื่อให้ซื้อสินค้าได้สะดวกขึ้น สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ที่เกิดขึ้นและเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน มีแนวโน้มที่สำคัญมากยิ่งขึ้น ด้วยเหตุนี้เยาวชนคนรุ่นใหม่จึงควรเรียนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนั้นการเรียนการสอนในโรงเรียนจึงเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศให้ก้าวหน้าและเกิดประโยชน์ต่อประเทศ ปัจจัยที่พยากรณ์ถึงประสิทธิผลการเรียนรู้ของนักเรียนเพื่อให้บรรลุถึงจุดหมายของรายวิชาและความสำคัญดังกล่าวข้างต้น คือพฤติกรรมการสอนของครูในการจัดการเรียนการสอน การรู้จักวิธีสอนที่ดี แม่นยำในเนื้อหาของเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่ ๆ มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย มีการใช้สื่อวัสดุอุปกรณ์ประกอบช่วยในการเรียนรู้ นอกจากนี้ครูยังต้องรู้จักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนในเรื่องของความชอบ ความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนของครู รูปแบบการเรียนจึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่ครูควรคำนึงถึงเพราะองค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านี้จะเป็นตัวบ่งบอกถึงประสิทธิผลในรายวิชาที่ครูสอนอันหมายถึงความสำเร็จในการสอน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาประสิทธิผลรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนการสอนของครูที่สอนในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารในการวางแผนจัดสรรสื่อทางเทคโนโลยีให้เพียงพอต่อการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศโรงเรียนนนทรีวิทยา โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามลำดับดังนี้

- 1) การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
- 2) การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3) การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 4) การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

#### การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

##### 1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนที่เรียนในระดับช่วงชั้นที่ 4 (ม 4 – ม 6) ของโรงเรียนนนทรีวิทยา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 รวมทั้งสิ้น 1,022 คน

##### 2 กลุ่มตัวอย่าง

2 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนที่เรียนในระดับช่วงชั้นที่ 4 (ม 4 – ม 6) ของโรงเรียนนนทรีวิทยา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 553 คน โดยมีขั้นตอนการสุ่มกลุ่มตัวอย่างดังนี้

2 2 กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ตารางสำเร็จของเคริจซ์และมอร์แกน (Krejcie & Morgan 1970 608) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 553 คน

2 3 สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้ระดับชั้นเรียนของนักเรียนเป็นระดับชั้น (Strata) และทำการสุ่มแบบสัดส่วนแต่ละระดับชั้นได้นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 181 คน นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 186 คน นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 186 คน

2 4 ทำการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายด้วยวิธีการจับฉลาก นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในแต่ละระดับชั้น ดังปรากฏในตารางที่ 1

ตาราง 1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 4 (ม 4 – ม 6) จำแนกตามระดับชั้นเรียน

ระดับชั้น	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	325	181
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	344	186
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	353	186
รวม	1,022	553

### การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาขึ้นโดยผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับดังนี้

- 1 ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2 ศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีการสร้างเครื่องมือจากตำรา เอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ
- 3 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่กำลังดำเนินการศึกษาเพื่อนำมาเป็นแนวทางและปรับปรุงตามความเหมาะสม
- 4 สร้างแบบสอบถามรูปแบบการเรียนรู้และประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จากนั้นนำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ตรวจสอบ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

แบบสอบถามดังกล่าวมี 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของนักเรียนโรงเรียนนนทรีวิทยา ได้แก่ เพศ และระดับผลการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามรูปแบบการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามของกรมวิชาการที่ได้พัฒนา “แบบสำรวจวิธีการเรียน” ตามแนวคิดของ เดวิด เอ คอลบ์ โดยพัฒนาจากแบบสำรวจวิธีการเรียนของพัชรี เกียรตินันท์วิมล (2530) (กรมวิชาการ 2543 23-27, อ้างอิงจาก Kolb 1995) เป็นข้อความที่เน้นพฤติกรรมวิธีการเรียนเกี่ยวกับระบบความคิดและการปฏิบัติงานของผู้เรียนที่เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ของลิเคอร์ท (Likert) รูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียนมีทั้งหมด 4 แบบ แต่ละแบบมีข้อความ 8 ข้อ รวมทั้งหมด 32 ข้อ โดยแต่ละรูปแบบการเรียนรู้จะมีข้อคำถามสลับที่ปะปนกันไปเพื่อไม่ให้นักเรียนรู้สึกที่กำลังตอบแบบใดแบบหนึ่ง

ตอนที่ 3 แบบสอบถามประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการใช้สื่อ ด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชา แบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตั้งแต่ระดับน้อยที่สุดถึงระดับมากที่สุด

ตอนที่ 4 เป็นข้อคำถามปลายเปิดแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

5 นำแบบสอบถามที่ตรวจแก้ไขเรียบร้อยแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พิจารณาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างและเชิงเนื้อหา และให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ จากนั้นผู้วิจัยนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง นำเสนอต่อที่ปรึกษาสารนิพนธ์ตรวจสอบอีกครั้ง

ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือประกอบด้วย

1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไพโรจน์ กลิ่นกุหลาบ

อาจารย์ประจำภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2 อาจารย์ ดร. มารศรี สุธานีธิ

อาจารย์ประจำภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

3 อาจารย์ ดร. วิชาญ เลิศลพ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

4 นายมานพ นพศิริกุล ผู้อำนวยการโรงเรียนนนทรีวิทยา

5 นายสมบัติ ศรีประเสริฐ รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ โรงเรียนนนทรีวิทยา

6 นำแบบสอบถามที่ได้ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนโรงเรียนนนทรีวิทยาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างระดับชั้นละ 20 คน รวม 60 คน เพื่อตรวจสอบค่าความเชื่อมั่น

7 นำแบบสอบถามที่นำไปทดลองใช้มาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นดังนี้ รูปแบบการเรียนรู้แบบคิดทางเดียว = 0.47 แบบช่างคิด = 0.78 แบบเจ้าหลักการ = 0.71 แบบนักปฏิบัติ = 0.75 รูปแบบการเรียนรู้โดยรวม = 0.88 ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ = 0.78 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน = 0.86 ด้านการใช้สื่อ = 0.87 ด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชา = 0.89 ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม = 0.95

8 จัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์และนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนดังนี้

1 ผู้วิจัยขอหนังสือแนะนำตัวและขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนนนทวิทยา เพื่อขอความอนุเคราะห์แจกแบบสอบถามแก่ครูประจำชั้น

2 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างวันที่ 6 – 10 กุมภาพันธ์ 2549 โดยชี้แจงให้ครูประจำชั้นเข้าใจในวัตถุประสงค์ และประโยชน์ที่ได้รับ และขอความร่วมมือในการอธิบายให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบสอบถามเข้าใจ เพื่อให้ได้ผลตรงตามความเป็นจริง

3 ผู้วิจัยไปรับแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง รวบรวมแบบสอบถามทั้งหมดได้ 553 ฉบับ จากแบบสอบถามที่ส่งไปทั้งหมด 553 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

## การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่รวบรวมได้มาตรวจสอบความสมบูรณ์และวิเคราะห์ข้อมูลโดยมีรายละเอียดดังนี้

### การจัดกระทำข้อมูล

1 แบบสอบถามตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ให้รหัสตามเกณฑ์ที่กำหนด

2 แบบสอบถามตอนที่ 2 และแบบสอบถามตอนที่ 3 รูปแบบการเรียนรู้และประสิทธิผล การสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ตรวจสอบให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้แล้วดังนี้

ถ้าตอบในช่องระดับความเป็นจริงมากที่สุดให้	5	คะแนน
ถ้าตอบในช่องระดับความเป็นจริงมากให้	4	คะแนน
ถ้าตอบในช่องระดับความเป็นจริงปานกลางให้	3	คะแนน
ถ้าตอบในช่องระดับความเป็นจริงน้อยให้	2	คะแนน
ถ้าตอบในช่องระดับความเป็นจริงน้อยที่สุดให้	1	คะแนน

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูป ดังนี้

1 การคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยจากแบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้ตามแนวคิดของคอล์บนั้น รูปแบบการเรียนรู้มีทั้งหมด 4 แบบ แต่ละแบบมีข้อความ 8 ข้อ รวมทั้งหมด 32 ข้อ ดังนี้

1 1	แบบคิดทางเดียว	ข้อ	4	6	11	13	20	22	25	26
1 2	แบบช่างคิด	ข้อ	1	7	15	16	19	24	27	31
1 3	แบบเจ้าหลักการ	ข้อ	3	10	12	17	21	23	29	32
1 4	แบบนักปฏิบัติ	ข้อ	2	5	8	9	14	18	28	30

ทำการคำนวณค่าเฉลี่ยรูปแบบการเรียนรู้แต่ละแบบและระบุรูปแบบการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลดังนี้

รูปแบบการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล =  $\frac{\text{ผลรวมค่าน้ำหนักคะแนนทุกข้อของแต่ละแบบ}}{8}$   
คะแนนแบบใดสูงกว่ือว่ามีรูปแบบการเรียนรู้แบบนั้น

2 หาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบสอบถามประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศตอนที่ 2 และแปลความหมายค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นรายข้อและโดยรวมทุกข้อ โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายคะแนนดังนี้ (ประคอง กรรณสูต 2538 : 77)

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง ประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง ประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง ประสิทธิภาพอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง ประสิทธิภาพอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง ประสิทธิภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค

3 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

ทำการทดสอบค่าที (t-test) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยตามตัวแปรเพศเพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1

วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-Way ANOVA) เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2 และ 3 ทำการทดสอบความแตกต่างรายคู่โดยใช้วิธี LSD (Least Significant Difference) (ศิริชัย พงษ์วิชัย 2539 : 200)

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลของงานวิจัย เรื่อง ประสิทธิภาพการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
S D	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
t	แทน	ค่าที่ใช้พิจารณา t – Distribution
SS	แทน	ผลบวกกำลังสองของคะแนน (Sum of Squares)
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยผลบวกกำลังสองของคะแนน (Mean of Squares)
df	แทน	ชั้นของความเป็นอิสระ (Degrees of Freedom)
F-Ratio	แทน	ค่าที่ใช้พิจารณา F - Distribution
*	แทน	ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05

#### การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 4 ตอนดังนี้

- ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ตอนที่ 4 การสรุปปัญหาและข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับประสิทธิภาพการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเพศ รูปแบบการเรียนรู้ และระดับผลการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังแสดงในตาราง 2 - 4

ตาราง 2 จำนวนและร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1 ชาย	298	53.9
2 หญิง	255	46.1
รวม	553	100.0

จากตาราง 2 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย ร้อยละ 53.9 เพศหญิงร้อยละ 46.1

ตาราง 3 จำนวนและร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจำแนกตามรูปแบบการเรียนรู้

รูปแบบการเรียนรู้	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1 แบบคิดทางเดียว	158	28.6
2 แบบช่างคิด	93	16.8
3 แบบเจ้าหลักการ	141	25.5
4 แบบนักปฏิบัติ	161	29.1
รวม	553	100.0

จากตาราง 3 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมีรูปแบบการเรียนรู้แบบนักปฏิบัติมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 29.1 รองลงมาในรูปแบบการเรียนรู้แบบคิดทางเดียวคิดเป็นร้อยละ 28.6 แบบเจ้าหลักการคิดเป็นร้อยละ 25.5 และแบบช่างคิดคิดเป็นร้อยละ 16.8 ตามลำดับ

ตาราง 4 จำนวนและร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจำแนกตามระดับผลการเรียน รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ระดับผลการเรียนรายวิชา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1 ระดับพอใช้	118	21.3
2 ระดับดี	221	40.0
3 ระดับดีเยี่ยม	214	38.7
รวม	553	100.0

จากตาราง 4 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมีระดับผลการเรียนรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศดีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 40.0 รองลงมามีระดับผลการเรียนดีเยี่ยม คิดเป็นร้อยละ 38.7 มีระดับผลการเรียนพอใช้ คิดเป็นร้อยละ 21.3 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมและเป็นรายด้าน

ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	$\bar{X}$	S D	แปลผล
1 ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ	3.67	85	มาก
2 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	3.65	88	มาก
3 ด้านการใช้สื่อ	3.62	93	มาก
4 ด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชา	3.62	87	มาก
รวม	3.64	47	มาก

จากตาราง 5 พบว่า ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศมีระดับประสิทธิผลการสอนโดยรวมและรายด้านในระดับมากทุกด้าน

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเปรียบเทียบประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศจำแนกตามเพศ รูปแบบการเรียนรู้ และระดับผลการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังแสดงในตาราง 6 -12

ตาราง 6 การเปรียบเทียบประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศจำแนกตามเพศ

ประสิทธิผลการสอนรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ	ชาย		หญิง		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
1 ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ	3.70	56	3.63	56	1.454
2 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	3.69	54	3.59	57	2.170*
3 ด้านการใช้สื่อ	3.65	52	3.60	63	956
4 ด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมาย ของรายวิชา	3.66	50	3.57	50	2.180*
รวม	3.68	45	3.60	49	1.943

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05

จากตาราง 6 พบว่า ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศตามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีเพศต่างกัน แตกต่างกันในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 โดยนักเรียนชายมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นสูงกว่านักเรียนหญิง ส่วนประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวม และด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ ด้านการใช้สื่อ นักเรียนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

ตาราง 7 ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศจำแนกตามรูปแบบการเรียนรู้

ประสิทธิผลการสอนรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ	รูปแบบการเรียนรู้							
	คิดทางเดียว		ช่างคิด		เจ้าหลักการ		นักปฏิบัติ	
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
1 ด้านความรู้ความสามารถทาง วิชาการ	3.60	54	3.76	62	3.64	58	3.70	52
2 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสอน	3.62	54	3.71	61	3.61	56	3.67	54
3 ด้านการใช้สื่อ	3.55	58	3.76	64	3.60	60	3.63	50
4 ด้านผลสัมฤทธิ์ตามความ มุ่งหมายของรายวิชา	3.55	47	3.74	56	3.60	56	3.64	44
รวม	3.58	45	3.74	54	3.62	51	3.66	42

จากตาราง 7 พบว่า ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมและรายด้านทุกด้านตามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้แบบคิดทางเดียว แบบช่างคิด แบบเจ้าหลักการ และแบบนักปฏิบัติอยู่ในระดับมาก

ตาราง 8 การเปรียบเทียบประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศจำแนกตามรูปแบบการเรียนรู้

ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
1 ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ	ระหว่างกลุ่ม	3	1 617	539	1 725
	ภายในกลุ่ม	549	171 546	312	
	รวม	552	173 163		
2 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	ระหว่างกลุ่ม	3	750	250	809
	ภายในกลุ่ม	549	169 697	309	
	รวม	552	170 447		
3 ด้านการใช้สื่อ	ระหว่างกลุ่ม	3	2 548	849	2 569
	ภายในกลุ่ม	549	181 454	331	
	รวม	552	184 002		
4 ด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชา	ระหว่างกลุ่ม	3	2 076	692	2 745*
	ภายในกลุ่ม	549	138 391	252	
	รวม	552	140 467		
รวม	ระหว่างกลุ่ม	3	1 619	540	2 424
	ภายในกลุ่ม	549	122 187	223	
	รวม	552	123 806		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05

จากตาราง 8 พบว่า ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศตามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้ต่างกัน แตกต่างกันในด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ส่วนด้านอื่น ๆ มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ ดังปรากฏในตาราง 9

ตาราง 9 การเปรียบเทียบประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชาเป็นรายคู่ จำแนกตามรูปแบบการเรียนรู้ โดยวิธี LSD (Least Significant Difference)

รูปแบบการเรียนรู้	ค่าเฉลี่ย	แบบคิดทางเดียว	แบบช่างคิด	แบบเจ้าหลักการ	แบบนักปฏิบัติ
1 แบบคิดทางเดียว	3 5535	-	- 1831*	- 0490	- 0878
2 แบบช่างคิด	3 7366		-	1341*	0953
3 แบบเจ้าหลักการ	3 6025			-	- 0388
4 แบบนักปฏิบัติ	3 6413				-

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05

จากตาราง 9 พบว่า ประสิทธิภาพการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชาตามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้แบบช่างคิด มีค่าเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้แบบคิดทางเดียว และแบบเจ้าหลักการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05

ตาราง 10 ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยี  
สารสนเทศจำแนกตามระดับผลการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ประสิทธิผลการสอนรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ	ระดับผลการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ					
	ระดับพอใช้		ระดับดี		ระดับดีเยี่ยม	
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
1 ด้านความรู้ความสามารถทาง วิชาการ	3.67	54	3.64	57	3.69	57
2 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียน การสอน	3.57	55	3.66	54	3.67	58
3 ด้านการใช้สื่อ	3.55	57	3.67	55	3.62	60
4 ด้านผลสัมฤทธิ์ตามความ มุ่งหมายของรายวิชา	3.46	53	3.67	46	3.66	52
รวม	3.56	47	3.66	45	3.66	49

จากตาราง 10 พบว่า ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศตามความคิดเห็น  
ของนักเรียนที่มีผลการเรียนระดับพอใช้ ด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชาอยู่ในระดับ  
ปานกลาง ( $\bar{X} = 3.46$ ) นอกนั้นระดับประสิทธิผลการสอนอยู่ในระดับมาก และประสิทธิผลการสอน  
รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศตามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีผลการเรียนระดับดีและระดับดีเยี่ยม  
อยู่ในระดับมาก

ตาราง 11 การเปรียบเทียบประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศจำแนกตามระดับผล  
การเรียนรู้รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ประสิทธิผลการสอนรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ	แหล่งความ แปรปรวน	df	SS	MS	F
1 ด้านความรู้ความสามารถ ทางวิชาการ	ระหว่างกลุ่ม	2	323	162	514
	ภายในกลุ่ม	550	172 840	314	
	รวม	552	173 163		
2 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียน การสอน	ระหว่างกลุ่ม	2	896	448	1 453
	ภายในกลุ่ม	550	169 551	308	
	รวม	552	170 447		
3 ด้านการใช้สื่อ	ระหว่างกลุ่ม	2	1 169	584	1 758
	ภายในกลุ่ม	550	182 833	332	
	รวม	552	184 002		
4 ด้านผลสัมฤทธิ์ตาม ความมุ่งหมายของรายวิชา	ระหว่างกลุ่ม	2	3 989	1 994	8 037*
	ภายในกลุ่ม	550	136 478	248	
	รวม	552	140 467		
รวม	ระหว่างกลุ่ม	2	916	458	2 050
	ภายในกลุ่ม	550	122 890	223	
	รวม	552	123 806		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05

จากตาราง 11 พบว่า ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศตามความคิดเห็น  
ของนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศต่างกัน แตกต่างกัน ในด้านผลสัมฤทธิ์  
ตามความมุ่งหมายของรายวิชา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ส่วนด้านอื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน  
ดังนั้นจึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ ดังปรากฏในตาราง 12

ตาราง 12 การเปรียบเทียบประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชาเป็นรายคู่ จำแนกตามระดับผลการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยวิธี LSD (Least Significant Difference)

ระดับผล การเรียน	ค่าเฉลี่ย	ระดับพอใช้	ระดับดี	ระดับดีเยี่ยม
1 ระดับพอใช้	3 4593	-	- 2097*	- 2047*
2 ระดับดี	3 6690		-	0050
4 ระดับดีเยี่ยม	3 6640			-

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05

จากตาราง 12 พบว่า ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชาตามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนพอใช้ มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่านักเรียนที่มีระดับผลการเรียนดี และนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนดีเยี่ยม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05

#### ตอนที่ 4 การสรุปปัญหาและข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ปัญหาและข้อเสนอของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศสรุปได้ดังต่อไปนี้

##### 1 ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ

ครูมีความรู้ความสามารถในเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศดีและทันสมัย สามารถถ่ายทอดและสื่อสารกับนักเรียนได้ดี มีความรู้ใหม่ ๆ มาสอนนักเรียน แต่ควรใช้คำพูดที่เข้าใจง่ายในการอธิบายเพื่อความเข้าใจของนักเรียน และเอาใจใส่นักเรียนที่ยังขาดพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ให้มากขึ้น

##### 2 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูมีน้อย ส่วนมากสอนอย่างเดียวทำให้นักเรียนไม่สนใจเรียนและสอนเร็วทำให้ไม่เข้าใจ แต่มีการเล่นเกมสอดแทรกในเนื้อหาทำให้นักเรียนสนุก ครูลงมือปฏิบัติไปพร้อม ๆ กับนักเรียนที่ละชั้นทำให้นักเรียนเข้าใจง่าย ควรเพิ่มกิจกรรมการเรียนการสอนให้มากกว่านี้

##### 3 ด้านการใช้สื่อ

การใช้สื่อของครูใช้ได้เหมาะสมต่อการนำข้อมูลต่าง ๆ มาสอน ครูสามารถนำโปรแกรมที่สอนมาทำเป็นเกมสให้เล่นได้ทำให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาวิชา แต่การใช้สื่อประกอบการสอนของครูมีน้อย ควรมีการใช้สื่อหลาย ๆ อย่าง

##### 4 ด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชา

นักเรียนได้รับความรู้ในเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวันได้ รู้จักการใช้คอมพิวเตอร์ วิธีการดูแลรักษาที่ถูกต้อง

##### 5 อื่น ๆ

ควรเพิ่มเนื้อหาวิชาโปรแกรมการตัดต่อภาพ ภาษาซี การใช้โปรแกรม Photoshop และเพิ่มคาบเรียนในสัปดาห์ เปิดการใช้อินเทอร์เน็ตให้มากขึ้นเพื่อการค้นข้อมูลในการทำงานส่ง ปรับปรุงอินเทอร์เน็ตให้มีความเร็วมากขึ้น เครื่องคอมพิวเตอร์บางเครื่องชำรุดควรแก้ไข

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาค้นคว้าเรื่อง ประสิทธิภาพการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้วิจัยนำเสนอ ความมุ่งหมาย ความสำคัญ สมมุติฐาน วิธีดำเนินการวิจัย สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและ ข้อเสนอแนะ ตามลำดับดังนี้

#### ความมุ่งหมายของการวิจัย

1 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศโรงเรียนนนทรีวิทยา ใน 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้ความสามารถทางวิชาการ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อ และ ผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชา

2 เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศโรงเรียนนนทรีวิทยา ใน 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้ความสามารถทางวิชาการ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อ และ ผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชา ตามความคิดเห็นของนักเรียน จำแนกตาม เพศ รูปแบบ การเรียนรู้ และระดับผลการเรียนรายวิชา

#### ความสำคัญของการวิจัย

1 ผลการวิจัยทำให้ทราบระดับประสิทธิภาพการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและ ครูผู้สอนสามารถนำข้อมูลไปเป็นแนวทางปรับปรุงหลักสูตรตลอดจนพัฒนาการเรียนการสอนใน รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้สอดคล้องกับสภาพความแตกต่างและความต้องการในการเรียนรู้ ของผู้เรียน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถเรียนรู้และเกิดการพัฒนาได้เต็มตามศักยภาพตาม ความมุ่งหมายของรายวิชา

2 ผู้บริหารนำไปใช้ในการวางแผนพัฒนาครูผู้สอนและจัดสรรสื่อการเรียนการสอน เพื่อให้ การจัดการเรียนรู้รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น

3 ครูผู้สอนในรายวิชาอื่น ใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มี คอมพิวเตอร์เป็นแหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม

## ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศโรงเรียนนนทรีวิทยาใน 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้ความสามารถทางวิชาการ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อ และผลสัมฤทธิ์ ตามความมุ่งหมายของรายวิชา

## ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 4 (ม 4 – ม 6) ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 ของโรงเรียนนนทรีวิทยา จำนวน 1,022 คน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 4 (ม 4 – ม 6) ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 ของโรงเรียนนนทรีวิทยา จำนวน 553 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยเปิดตารางของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan 1970 608) ในระดับความเชื่อมั่น 95% แล้วทำการสุ่มจากแต่ละระดับชั้นตามสัดส่วน

## สมมุติฐานของการวิจัย

ผู้วิจัยได้ตั้งสมมุติฐานของการวิจัยไว้ดังนี้

- 1 ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศตามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีเพศต่างกัน แตกต่างกัน
- 2 ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศตามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้ต่างกัน แตกต่างกัน
- 3 ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศตามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศต่างกัน แตกต่างกัน

## วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนโดยขอความอนุเคราะห์จากครูแจกแบบสอบถามให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างและผู้วิจัยไปปรับแบบสอบถามคืนด้วยตนเองในสภาพสมบูรณ์ครบถ้วนจำนวน 553 ฉบับ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ ตามลำดับดังนี้

- 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยและร้อยละ
- 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบประสิทธิผลการสอน

รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศตามความคิดเห็นของนักเรียนจำแนกตามเพศ โดยทำการทดสอบค่าที (t-test) จำแนกตามรูปแบบการเรียนรู้และระดับผลการเรียนรายวิชา โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One – Way ANOVA) และการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี LSD โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05

## สรุปผลการวิจัย

การศึกษาประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สรุปผลการศึกษาค้นคว้าได้ดังนี้

1 ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมและรายด้านในระดับมากทุกด้าน และเมื่อพิจารณารายชื่อของแต่ละด้านปรากฏผลดังนี้

1.1 ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ พบว่า ข้อที่ประสิทธิผลอยู่ในระดับปานกลางคือ ครูแนะนำตำราและเอกสารเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศให้นักเรียนอ่านเพิ่มเติมและครูแนะนำให้นักเรียนรู้จักเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องเพื่อการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ส่วนข้ออื่นประสิทธิผลอยู่ในระดับมาก

1.2 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า ข้อที่ประสิทธิผลอยู่ในระดับปานกลางคือ ครูให้นักเรียนร่วมมือกันทำงานเป็นทีมในการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและครูให้นักเรียนรายงานในชั้นด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น การรายงานปากเปล่า การนำเสนอด้วย PowerPoint ส่วนข้ออื่นประสิทธิผลอยู่ในระดับมาก

1.3 ด้านการใช้สื่อ พบว่า ข้อที่ประสิทธิผลอยู่ในระดับปานกลางคือ ครูใช้ข้อมูลจากเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องในการสอน การใช้อินเทอร์เน็ตที่โรงเรียนสะดวกและนักเรียนได้เวลาสำหรับการใช้คอมพิวเตอร์เพียงพอกับการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่วนข้ออื่นประสิทธิผลอยู่ในระดับมาก

1.4 ด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชา พบว่า ข้อที่ประสิทธิผลอยู่ในระดับปานกลางคือ นักเรียนอธิบายหน้าที่ของส่วนประกอบหลักของระบบคอมพิวเตอร์ได้ นักเรียนอธิบายหลักการของซอฟต์แวร์ประยุกต์ได้ นักเรียนสามารถใช้โปรแกรมระบบการจัดการฐานข้อมูล (เช่น Microsoft Access) ในการสร้าง การค้นหา การสืบค้น และการเรียกใช้ข้อมูลที่เก็บไว้ นักเรียนสามารถใช้และแก้ปัญหาทั่วไปเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (เช่น DOS หรือ Windows หรือ LINUX) ได้และนักเรียนรับรู้เรื่องลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ ส่วนข้ออื่นประสิทธิผลอยู่ในระดับมาก

2 การเปรียบเทียบประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศตามความคิดเห็นของนักเรียน จำแนกตามตัวแปร สรุปได้ดังนี้

2.1 เพศ พบว่า ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชา ตามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีเพศต่างกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยนักเรียนชายมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นสูงกว่านักเรียนหญิง ส่วนประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมและด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ ด้านการใช้สื่อ นักเรียนมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

2.2 รูปแบบการเรียนรู้ พบว่า ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศตามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้ต่างกัน แตกต่างกันในด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนด้านอื่น ๆ มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน และเมื่อทดสอบเป็นรายคู่พบว่า นักเรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้แบบช่างคิด มีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชาสูงกว่านักเรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้แบบคิดทางเดียว และแบบเจ้าหลักการ

2.3 ระดับผลการเรียนรายวิชา พบว่า ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศตามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศต่างกัน แตกต่างกันในด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนด้านอื่น ๆ มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน และเมื่อทดสอบเป็นรายคู่ พบว่า นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนพอใช้ มีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชาต่ำกว่านักเรียนที่มีระดับผลการเรียนดี และนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนดีเยี่ยม

## การอภิปรายผล

ผลจากการศึกษาประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้วิจัยขออภิปรายดังนี้

1 ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมและรายด้านได้แก่ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการใช้สื่อ ด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชาอยู่ในระดับมากทุกด้าน สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1.1 ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ ประสิทธิภาพในภาพรวมอยู่ในระดับมาก แสดงว่าครูผู้สอนมีความรู้ด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัยและแม่นยำในเนื้อหาวิชา วิธีการ หลักการในการสอน เทคนิควิธีการใหม่ ๆ มีการเปลี่ยนแปลงไปสู่กระบวนการเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีซึ่งเน้นให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ครูมีท่าที วาจา ที่ทำให้นักเรียนเกิดกำลังใจในการเรียนการตอบคำถามหรือการแสดงความคิดเห็น เสริมสร้างบรรยากาศที่อบอุ่นเป็นมิตร สามารถทำให้นักเรียน

เห็นได้ว่าวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นวิชาที่มีประโยชน์และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ทำให้นักเรียนเกิดความเชื่อมั่นและมีเจตคติที่ดีต่อครูผู้สอน สอดคล้องกับพรพิไล เลิศวิชา (2544 144 – 145) กล่าวว่าครูผู้สอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศต้องแม่นยำในเนื้อหาวิธีการและหลักการในการสอนซึ่งมีเทคโนโลยีมาเกี่ยวข้องซึ่งเน้นให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2543 26 – 27) ระบุว่า ครูต้องมีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับที่ดี ซึ่งจะทำให้ครูเป็นผู้สอนอย่างมีประสิทธิภาพภายในห้องเรียนของตนเอง เทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศเป็นอีกทางหนึ่งที่ครูจะนำนักเรียนเข้าสู่ความรู้ ซึ่งแตกต่างจากบทบาทของครูในระบบเดิม

1 2 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ประสิทธิภาพในภาพรวมอยู่ในระดับมาก แสดงว่าครูสามารถจัดกิจกรรมตามลำดับความยากง่ายเป็นหลักสำคัญในการสอน โดยเริ่มกระบวนการจากง่ายไปหายาก เน้นการปฏิบัติได้ และศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองโดยใช้เครือข่ายตามความต้องการและตามศักยภาพของตนเอง สอดคล้องกับศรณรินทร์ ไชยบุรี (2545 16 – 17) ที่กล่าวถึงการจัดกิจกรรมในการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองโดยใช้เครือข่ายตามความต้องการและตามศักยภาพของตนเอง โดยครูเป็นผู้ชี้แนะและคอยช่วยเหลือในการทำกิจกรรมต่าง ๆ และทำการประเมินตามสภาพจริงตลอดเวลาซึ่งเป็นหลักสำคัญในการเรียนรู้และความเข้าใจของนักเรียนในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

1 3 ด้านการใช้สื่อ ประสิทธิภาพในภาพรวมอยู่ในระดับมากแสดงว่าครูสามารถเตรียมความพร้อมของสื่อวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งด้านฮาร์ดแวร์และด้านซอฟต์แวร์ ดูแลอุปกรณ์ทุกชิ้นให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สอดคล้องกับศรณรินทร์ ไชยบุรี (2545 15 – 16) ที่กล่าวว่า ความพร้อมของสื่อด้านฮาร์ดแวร์และด้านซอฟต์แวร์เป็นสิ่งสำคัญในการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ นอกจากนี้ครูยังมีความสามารถใช้สื่อต่าง ๆ ที่อยู่ในห้องเรียนได้เป็นอย่างดี

1 4 ด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชา ประสิทธิภาพในภาพรวมอยู่ในระดับมาก แสดงว่านักเรียนมีความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์ สามารถใช้คอมพิวเตอร์ทำงานได้อย่างหลากหลายทั้งเพื่อหาความรู้และเพื่อความบันเทิง รู้จักประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ ใช้คอมพิวเตอร์สร้างงานโดยคำนึงถึงความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีความตื่นตัวในสังคมของเทคโนโลยีและเห็นความสำคัญในการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ กล่าวได้ว่านักเรียนได้บรรลุผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและสนองตามจุดหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 (2544 4) ข้อ 3 ระบุว่า คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนต้องมีความรู้อันเป็นสากล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ

มีทักษะและศักยภาพในการจัดการ การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ปรับวิธีการคิด วิธีการทำงาน ได้เหมาะสมกับสถานการณ์

2 การเปรียบเทียบประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศตามความคิดเห็นของ นักเรียนจำแนกตามตัวแปร สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

2.1 นักเรียนที่มีเพศแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิผลการสอนรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศแตกต่างกันในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านผลสัมฤทธิ์ตาม ความมุ่งหมายของรายวิชาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ โดยนักเรียนชายมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นสูงกว่านักเรียนหญิง อาจเป็นเพราะเพศชายและเพศหญิง ในช่วงอายุวัยเดียวกัน มีความสนใจในการเรียนคอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกัน เพศชายมีความสนใจ เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มากกว่าเพศหญิง (วีระยุทธ ก้อนกั้น 2542 : 65) เพศชายจะชอบเรียนด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชอบเล่นเกมคอมพิวเตอร์ ชอบความสนุก ตื่นเต้น ส่วนเพศหญิงชอบที่จะ เรียนด้านศิลปะและภาษาชอบท่องจำ ชอบสนทนาออนไลน์ชอบความบันเทิง ความสวยงามจากการ เล่นคอมพิวเตอร์ และจะมีความวิตกกังวลต่อคอมพิวเตอร์สูงกว่าเพศชาย (พนิดา มานะต่อ 2543 บทคัดย่อ) ดังนั้นด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ในการนั่งหน้าจอคอมพิวเตอร์จะเห็นเพศชายมีความ อดทนและชอบเล่นเกมคอมพิวเตอร์มากกว่าเพศหญิง และจากการที่เพศชายมีความสนใจเกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์มากกว่าเพศหญิง ดังนั้นในการเรียนคอมพิวเตอร์ที่เน้นทักษะของการปฏิบัติได้ มุ่ง ผลสัมฤทธิ์ที่นำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้จริง เพศชายจึงสามารถเรียนเข้าใจและปฏิบัติตาม ได้และทำได้ดีกว่าเพศหญิง จึงมองการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูและมองด้านผลสัมฤทธิ์ ของการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศสูงกว่าเพศหญิง

2.2 นักเรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้แตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิผล การสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศแตกต่างกันในด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ อาจเป็นเพราะรูปแบบการ เรียนรู้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญสำหรับครูผู้สอนใช้ตัดสินใจในการวางแผนและจัดกิจกรรมการเรียน การสอนที่เหมาะสมให้สอดคล้องกับลักษณะพิเศษเฉพาะคน ซึ่งถ้าผู้เรียนพอใจและตั้งใจเรียนก็จะ เป็นการลดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์หลาย ๆ อย่างที่อาจเกิดขึ้นในห้องเรียน ทำให้ผู้สอนสามารถจัด กิจกรรมการสอนได้ง่าย ถ้าผู้สอนจัดสภาพการเรียนการสอนไม่สอดคล้องกับสภาพที่ผู้เรียนชอบแล้ว ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับแบบการจัดสภาพการ เรียนการสอนที่ผู้เรียนชอบ (กรมวิชาการ 2543 : 3) พฤติกรรมของผู้เรียนดังกล่าวแสดงถึงการ มองเห็นผลสัมฤทธิ์ซึ่งเป็นผลลัพธ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศแตกต่างกัน ตามความคิดเห็นของแต่ละกลุ่มรูปแบบการเรียนรู้

เมื่อทดสอบเป็นรายคู่พบว่า นักเรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้แบบช่างคิด มีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชาสูงกว่านักเรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้แบบคิดทางเดียว และแบบเจ้าหลักการ อาจเป็นเพราะในการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นเน้นให้นักเรียนปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะที่นำไปใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนต่อในระดับที่สูงหรือนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

กรมวิชาการ (2543 9) ระบุว่า รูปแบบการเรียนรู้แบบช่างคิด หมายถึงรูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความสนใจในการรับรู้และจินตนาการต่าง ๆ ขึ้นเอง สามารถไตร่ตรองจนเห็นภาพรวม จะทำงานได้ดีในสถานการณ์ที่ต้องการความคิดหลากหลาย ซึ่งในการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นต้องประยุกต์เนื้อหาต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติได้ แต่รูปแบบการเรียนรู้แบบคิดทางเดียวจะเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่มีความสนใจเฉพาะเจาะจงในเรื่องใดเรื่องหนึ่งและมีความชำนาญในเรื่องนั้น สามารถสรุปหาวิธีการที่ดีที่สุดเพียงวิธีเดียวที่สามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ เท่านั้นและรูปแบบการเรียนรู้แบบเจ้าหลักการ หมายถึง รูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความสามารถในการสรุปหลักการ สนใจในทฤษฎีต่าง ๆ ตามหลักการเชิงนามธรรมมากกว่า ไม่ชอบการลงมือปฏิบัติ ไม่คำนึงถึงการนำทฤษฎีไปประยุกต์ใช้ (กรมวิชาการ 2543 8-9) อาจกล่าวได้ว่ารูปแบบการเรียนรู้แบบคิดทางเดียวและแบบเจ้าหลักการเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ไม่สอดคล้องกับการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงมองด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชาต่ำกว่ารูปแบบการเรียนรู้แบบช่างคิด

2.3 นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนรายวิชาแตกต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศแตกต่างกันในด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับการวิจัยของสมชาย สุทธิพันธุ์ (2543 บทคัดย่อ) พบว่านักเรียนที่มีผลการเรียนต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์มีผลแตกต่างกัน โดยนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนสูงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลการเรียนปานกลางและนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนต่ำ

ดังนั้นในการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งเป็นการเรียนที่เน้นทักษะการปฏิบัติ การนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน ย่อมแสดงถึงผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชาของนักเรียนที่มีความสามารถมากน้อยแตกต่างกัน และนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนรายวิชาสูงหรือดีเยี่ยมนั้นย่อมเห็นประโยชน์จากการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศมากกว่า เนื่องจากสามารถเรียนคอมพิวเตอร์ได้ดีกว่ากลุ่มอื่น จึงสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ได้

เหมาะสมและดีกว่านักเรียนที่มีระดับผลการเรียนดี และนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนพอใช้ตาม เหตุผลดังกล่าวข้างต้น

### ข้อเสนอแนะเพื่อการปฏิบัติ

จากการศึกษาค้นคว้า การสรุปผลและการอภิปรายในเรื่อง ประสิทธิภาพการสอนรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศในแต่ละด้านแล้วมีข้อเสนอแนะดังนี้

- 1 ควรมีการส่งเสริมให้ครูผู้สอนมีการพัฒนาตนเองในเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์ด้วยการ ลงทะเบียนเรียนในสถาบันการศึกษาอย่างจริงจัง โดยเน้นการฝึกปฏิบัติเต็มรูปแบบที่สามารถนำไป สอนนักเรียนได้ เพราะลักษณะของรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ถ้าครูผู้สอนได้รับการอบรมโดย ไม่ลงลึกเฉพาะเรื่อง อาจทำให้ไม่เกิดผลดีต่อการสอน
- 2 ครูผู้สอนควรเน้นเนื้อหาที่สอนให้นักเรียนรู้สึก รู้จริง ปฏิบัติได้จริง เพราะเป็นวิชาที่เน้น การปฏิบัติ ไม่ควรสอนเนื้อหากว้าง ควรให้เวลาเพียงพอและจัดเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมต่อการ มอบหมายงานให้นักเรียนทำ ควรจัดเนื้อหาให้เหมาะสมกับเวลาตามทีระบุไว้ในหลักสูตร และควร ปลูกฝังสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบต่อจิตสำนึกในการใช้คอมพิวเตอร์ที่ไม่ขัดต่อ ศีลธรรม
- 3 ครูผู้สอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยให้นักเรียน ทำโครงการทางด้านคอมพิวเตอร์ในทุกระดับชั้น โดยให้นักเรียนตั้งหัวข้อเองตามความสนใจของแต่ละ บุคคล เพื่อเสริมให้นักเรียนฝึกการคิดตามรูปแบบการเรียนรู้แบบช่างคิดมากยิ่งขึ้น
- 4 ในการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ครูผู้สอนควรเน้นให้นักเรียนมีการ ทำงานเป็นทีมโดยคละกันระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง เพื่อได้มีการแลกเปลี่ยนความสนใจ ในการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งต่างกัน
- 5 ควรจัดให้นักเรียนชายที่มีความรู้ความสามารถ เป็นผู้ช่วยครูโดยคอยชี้แนะเพื่อนในการ เรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 6 ควรมีนักเทคนิคลงไปในห้องเรียนจริง ๆ เพราะจะเป็นปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนให้ครูเกิด ความเชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยีการศึกษา นักเทคนิคยังช่วยลดปัญหาการจัดการระบบซึ่งเกิด ปัญหาได้ทุกวัน ปัญหาการเลือกซอฟต์แวร์ การออกแบบโครงการที่ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี และ เรียนรู้วิธีแนะนำนักเรียนในการใช้ข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนในการใช้สื่อ ประกอบการเรียนการสอน

7 ควรนำผลการวิจัยที่ได้ เข้าร่วมพร้อมกันระหว่างผู้บริหารและครูผู้สอนในรายวิชาอื่น เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนรู้ และมี เทคโนโลยีมาเกี่ยวข้อง

**ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป**

1 ควรศึกษาประสิทธิภาพการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจำแนกตามโปรแกรมการเรียน ได้แก่ โปรแกรมการเรียนวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์-ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย-สังคมศึกษา และทั่วไป เพื่อจะได้ปรับปรุงการเรียนการสอนให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

2 ควรศึกษากับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อให้ทราบว่าจะควรจัดรูปแบบการเรียนรู้อย่างไรที่เหมาะสมกับการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงการเรียนการสอนในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

3 ควรศึกษาประสิทธิภาพการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยสังเกตและมีการสัมภาษณ์นักเรียน

บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ (2542) แนวทางการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างเสริมคุณลักษณะดี เก่ง มีสุข กรุงเทพฯ  
กระทรวงศึกษาธิการ
- \_\_\_\_\_ (2543) วิธีการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับวิธีการเรียน (Learning Style)  
กรุงเทพฯ กองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ
- \_\_\_\_\_ (2544) หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ  
วัฒนาพานิช
- \_\_\_\_\_ (2546) การจัดสาระการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีตาม  
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 กรุงเทพฯ โรงพิมพ์คุรุสภา  
กรมสามัญศึกษา (2540) การจัดประสบการณ์เรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง กรุงเทพฯ  
โรงพิมพ์คุรุสภา
- กระทรวงศึกษาธิการ (2545) หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 พิมพ์ครั้งที่ 2  
กรุงเทพฯ โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.)
- โกวิท ประวาลพฤกษ์ (2544, เมษายน – มิถุนายน) "รูปแบบการสอน," วารสารการวิจัยทาง  
การศึกษา 20(2) 10 – 18
- เกษมศักดิ์ เริงโกสม (2541) สภาพการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ระดับมัธยมศึกษา  
สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 วิทยานิพนธ์ ค อ ม (เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์)  
กรุงเทพฯ บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ถ่ายเอกสาร
- เมฆษา สุวรรณกุล (2531) ความคิดเห็นของครูนักเรียนและผู้ปกครอง เกี่ยวกับการเรียน  
คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร  
วิทยานิพนธ์ ค ม (บริหารการศึกษา) กรุงเทพฯ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย ถ่ายเอกสาร
- จำเนียง ศิลปวานิช (2538) หลักและวิธีสอน กรุงเทพฯ โอ เอส พริ้นติ้งเฮาส์
- เจลีเยว นูร์รักดี และคณะ (2520) รายงานการวิจัยเรื่องลักษณะของครูที่ดี หน่วยศึกษานิเทศก์  
กรุงเทพฯ กรมการฝึกหัดครู
- ณัฐพงษ์ เจริญพิทย์ (2545?) จากครูถึงครูเพื่อจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวปฏิรูป  
(เอกสารประกอบคำสอน)

- ดอกแก้ว พานทอง (2541) การศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์  
พื้นฐานในระดับประถมศึกษาในโรงเรียนปฏิรูปการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา  
จังหวัดอุดรธานี รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ ม (การบริหารการศึกษา)  
มหาสารคาม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ถ่ายเอกสาร
- दनัย ไทยโยธา (2534) หลักการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษา กรุงเทพฯ อ เอส ฟรินด์เฮาส์  
ทองคุณ หงส์พันธ์ (2542) สอนดีต้องมีหลัก บัญญัติ 20 ประการของงานสอน กรุงเทพฯ  
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาครู สถาบันราชภัฏจันทรเกษม
- ธีรศักดิ์ อัครบวร (2544) ความเป็นครูไทย กรุงเทพฯ ก พจพิมพ์ (1996)
- บุญจันทร์ มูลกัน (2542) การเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนพลศึกษาตามการรับรู้ของครูพลศึกษา  
และนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัด  
ขอนแก่น วิทยานิพนธ์ ศษ ม (พลศึกษา) ขอนแก่น บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ถ่ายเอกสาร
- บุญชม ศรีสะอาด (2541ก) การวิจัยเบื้องต้น พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ สุวีริยาสาส์น
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2535) การวัดและประเมินผลการเรียนการสอน ภาควิชาศึกษาศาสตร์  
คณะศึกษาศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
- ปัญชลี วาสนสมสิทธิ์ (2542 – 2543) การศึกษาสไตล์ในการเรียนรู้ (Learning Style) ของผู้เรียน  
ภาษาอังกฤษ เป็นภาษาต่างประเทศ วารสารภาษาปริทัศน์ 18 (2542 – 2543)  
103 – 104
- ปิยะกุล อรรถภูมิกุล (2546) ปัญหาการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐาน  
ระดับประถมศึกษาปีที่ 5-6 โรงเรียนในโครงการปฏิรูปการศึกษา สังกัดสำนักงานการ  
ประถมศึกษาจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ สารนิพนธ์ กศ ม (ธุรกิจศึกษา) กรุงเทพฯ บัณฑิต  
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถ่ายเอกสาร
- ปรีชา กลิ่นรัตน์ (2526) รายงานการวิจัยเรื่องเครื่องมือวัดการประเมินประสิทธิภาพการสอน  
พลศึกษาในมหาวิทยาลัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ประคอง กรรณสูต (2538) สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ กรุงเทพฯ วัฒนาพานิช
- พนิดา จันทรา (2543) ปัจจัยที่มีอิทธิพลถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น  
มัธยมศึกษาปีที่ 2 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา วิทยานิพนธ์ กศ ม  
(การบริหารการศึกษา) ขอนแก่น บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น ถ่ายเอกสาร

- พนิดา มานะต่อ (2543) เจตคติของครูและนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงาน  
คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 12 วิทยานิพนธ์ กศ ม  
(เทคโนโลยีทางการศึกษา) ชลบุรี บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา ถ่ายเอกสาร
- พรพิไล เลิศวิชา (2544) มัลติมีเดียเทคโนโลยีกับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21 พิมพ์ครั้งที่ 2  
กรุงเทพฯ ไทยวัฒนาพานิช
- ภาณุวัฒน์ เอื้องคำประเสริฐ (2545) ความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพการสอนของครูพลศึกษา  
กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาพลศึกษา ตามการรับรู้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอน  
ปลาย ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนครราชสีมา วิทยานิพนธ์ ศษ ม  
(พลศึกษา) ขอนแก่น บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น ถ่ายเอกสาร
- เววดี โล่ห์ประเสริฐ (2546) การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนรู้กับผลสัมฤทธิ์ทางการ  
เรียน วิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิทยานิพนธ์  
กศ ม (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา) กรุงเทพฯ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ ถ่ายเอกสาร
- โรงเรียนนนทรีวิทยา (2547) เอกสารรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กรุงเทพฯ ถ่ายเอกสาร
- \_\_\_\_\_ (2546) ธรรมเนียมโรงเรียนนนทรีวิทยา ประจำปีการศึกษา 2545-2547 กรุงเทพฯ  
ถ่ายเอกสาร
- ราชพร บำรุงศรี (2534) การวิเคราะห์แบบการเรียนของนิสิตนักศึกษาต่างสาขา ตามแนวทฤษฎีการ  
เรียนรู้เชิงประสบการณ์ วิทยานิพนธ์ ค ม (จิตวิทยา) กรุงเทพฯ บัณฑิตวิทยาลัย  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถ่ายเอกสาร
- รัชนิศ นิสสัยเจริญ (2543) การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการ  
เรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มวิชาการงานและพื้นฐานอาชีพ โดยใช้ชุดการ  
สอนรายบุคคลกับการสอนปกติ วิทยานิพนธ์ ศษ ม ขอนแก่น บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ถ่ายเอกสาร
- วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2539) การสอนพลศึกษา กรุงเทพฯ พิมพ์ดี
- วัชระพงษ์ กิจชะระภูมิ (2545) ปัญหาการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ  
ชั้นสูง แผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตวังไกลกังวล  
สารนิพนธ์ กศ ม (ธุรกิจศึกษา) กรุงเทพฯ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร  
วิโรฒ ถ่ายเอกสาร
- วัฒนาพร ระจับทุกซ์ (2545) เทคนิคและกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามหลักสูตร  
การศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 กรุงเทพฯ พริกหวานกราฟฟิค

- วิชัย วงษ์ใหญ่ (2543) ปฏิรูปการเรียนรู้ ผู้เรียนสำคัญที่สุด สูตรสำเร็จหรือกระบวนการ  
กรุงเทพฯ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- วินิจ วงศ์รัตนะ (2542) "การเรียนการสอนในโรงเรียน" เอกสารประกอบการสอนวิชาศึกษา  
163 ประสบการณ์วิชาชีพครู 1 กรุงเทพฯ ภาควิชาหลักสูตรและการสอนคณะ  
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- วิระยุทธ ก้อนกัน (2542) การศึกษาระดับการปฏิบัติและระดับปัญหาการจัดการเรียนการสอน  
คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนปฏิรูปการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดสกลนคร  
ปีการศึกษา 2541 รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ ม (เทคโนโลยีทางการศึกษา)  
มหาสารคาม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ถ่ายเอกสาร
- วรภรณ์ บรรดิ (2543) การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมในการทำงานกลุ่มในกลุ่ม  
วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการสอนแบบร่วมมือ  
กันเรียนรู้ วิทยานิพนธ์ ศษ ม (การบริหารการศึกษา) ขอนแก่น บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ถ่ายเอกสาร
- ศรณรินทร์ ไชยบุรี (2545) "ร่วมปฏิรูปการเรียนรู้กับครูต้นแบบ" การปฏิรูปการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียน  
เป็นสำคัญ การสอนแบบ "การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง" นนทบุรี บริษัท แคนดิด  
มีเดีย จำกัด
- ศิริกาญจน์ โกลุมภ์ และ ดารณี คำวังนัง (2544) สอนเด็กให้คิดเป็น กรุงเทพฯ ทิปส์พับบลิเคชั่น
- ศิริชัย กาญจนวาสิ (2543) การประเมินการสอนระดับอุดมศึกษา กรุงเทพฯ โรงพิมพ์ชวนพิมพ์
- ศิริชัย พงษ์วิชัย (2539) การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์, (ฉบับปรับปรุง  
เพิ่มเติม) พิมพ์ครั้งที่ 8 กรุงเทพฯ สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ล วาสนา ประवालพฤกษ์ (2544) หลักการและเทคนิคการประเมินทางการศึกษา คณะ  
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพฯ
- สงกรานต์ ศิรินาวี (2546) ปัญหาการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตร  
วิชาชีพชั้นสูงสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเพชรบุรี สารนิพนธ์ กศ ม  
(ธุรกิจศึกษา) กรุงเทพฯ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถ่ายเอกสาร
- สมใจ คงเหลือ (2541) การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ศิลปวัฒนธรรมของ  
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนจากสไลด์เสียง โดยใช้เสียงบรรยายของเด็กกับเสียง  
บรรยายของผู้ใหญ่ วิทยานิพนธ์ ศษ ม (การศึกษาผู้ใหญ่) ขอนแก่น บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ถ่ายเอกสาร

- สมชาย สุทธิพันธุ์ (2543) ผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยการจัดกลุ่ม และระดับผลการเรียนต่างกัน  
ปริญญาณีพนธ์ กศ ม (เทคโนโลยีทางการศึกษา) กรุงเทพฯ บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถ่ายเอกสาร
- สมพร นาดี (2541) ความคิดเห็นของผู้ปกครอง นักเรียน ครูผู้สอน และผู้บริหารเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์พื้นฐานในระดับประถมศึกษาของโรงเรียนประถมศึกษาที่ดำเนินงานตามแผนปฏิรูปการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดยโสธร ปีการศึกษา 2541 วิทยานิพนธ์ กศ ม (สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา) มหาสารคาม  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ถ่ายเอกสาร
- สกุลรัตน์ รัตตานุสรณ์ (2531) การเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ ค 031 ค 032 ตามรายงานของครูและนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย วิทยานิพนธ์ ค ม (บริหารการศึกษา) กรุงเทพฯ  
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถ่ายเอกสาร
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (ม ป ป) (2545) จุดประกายเพื่อเปลี่ยนแนวคิด  
เปลี่ยนวิธีการประสานการเรียนรู้มุ่งสู่การพัฒนาเด็กเต็มศักยภาพ กรุงเทพฯ สำนักงาน  
คณะกรรมการการประถมศึกษา
- \_\_\_\_\_ (2543) เอกสารนิเทศ แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ประวัติศาสตร์แนวใหม่  
กรุงเทพฯ โรงพิมพ์คุรุสภา
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ราชบุรี เขต 1 (2547) แนวทางการพัฒนาโรงเรียนให้เป็นองค์กรแห่ง  
การเรียนรู้ ราชบุรี ธรรมรักษ์การพิมพ์
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2543) คุณภาพของครูสู่คุณภาพแห่งการเรียนรู้  
กรุงเทพฯ พันนี้พับบลิชซิง
- \_\_\_\_\_ (2545) พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ ศ 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2)  
พ ศ 2545 กรุงเทพฯ พรินทวานกราฟฟิค
- สำนักงานนโยบายและแผนการศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม สำนักงานปลัดกระทรวง  
กระทรวงศึกษาธิการ (2542) พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ ศ 2542 กรุงเทพฯ  
โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว
- สุรพล นิติไกรพจน์ (2543) ทำไมการปฏิรูปการศึกษาต้องทำทั้งแบบ กรุงเทพฯ สำนักงาน  
ปฏิรูปการศึกษา (สปศ) องค์การมหาชนเฉพาะกิจ
- สุพิน บุญชูวงศ์ (2534) หลักการสอน พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพฯ แสงสุทธิการพิมพ์
- สุรางค์ ไคว้ตระกูล (2542) จิตวิทยาการศึกษา กรุงเทพฯ ด้านสุทธาการพิมพ์

- สุวรรณา ปิ่นแก้ว (2543) พฤติกรรมการสอนของครูภาษาอังกฤษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นใน  
โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดเทศบาลเขตการศึกษา 5 ปรินญานิพนธ์ กศ ม  
(หลักสูตรและการสอน) นครปฐม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ถ่ายเอกสาร  
หลุย จำปาเทศ (2533) จิตวิทยาสัมพันธ์ พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ บพิธการพิมพ์  
อาภรณ์ ใจเที่ยง (2540) หลักการสอน พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ โอ เอส พริ้นติ้ง เอ็นเตอร์  
อารี พันธุ์มณี (2540) การคิดสร้างสรรค์กับการเรียนรู้ กรุงเทพฯ ต้นอ่อน แกรมมี่  
อินทรา บุญยาทร (2542) หลักการสอน กรุงเทพฯ โปรแกรมวิชาการประถมศึกษาคณะครุศาสตร์  
สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
- อับดุลลาฮิด เป็นฮาวัน (2545, 5 พฤษภาคม) "ครูยุคปฏิรูปการศึกษา" วิชาการ 5(5) 3  
อุทุมพร ทองอุไทย (2523) การประเมินอาจารย์ วิจัยและเครื่องมือ กรุงเทพฯ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- อุทัยวรรณ ภูติโล (2546) เจตคติต่อคอมพิวเตอร์และการใช้คอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้น  
ประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด  
สระแก้ว วิทยานิพนธ์ กศ ม (เทคโนโลยีทางการศึกษา) ชลบุรี บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยบูรพา ถ่ายเอกสาร
- Beck, J J (1979) *An analysis of student attitude toward computer assisted instruction in  
Nebraska Public High School* Dissertation Abstracts International, 40, 3006-A
- Esin, Joseph Okon (1989) *A study of the relationship Between Teacher,  
Knowledge/Experience and Their Apprehension about the Use of Microcomputer  
in Public school* Dissertation Abstracts International 50(2) 419 – A , August
- Hunt, D E (1981, May) *Learning Style and the Interdependence of Practice and Theory*  
Phi Delta Kappa 9(5) 647
- Knupfer, Nancy Nelson (1988) Teachers' beliefs about instructional computing  
Implications for instructional designer *Journal of Instruction Development*  
Vol 11 No 4 pp 29 – 38
- Mccomick, Deborah Lawson (Aprtil, 1987) *Effects of Computer Access and Flowcharting  
on Students Attitude and Performance in Learning Computer Programing*  
Dissertation Abstracts International 48(4) 879 – A

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย  
(แบบสอบถาม)

**แบบสอบถามการวิจัย**  
**เรื่อง ประสิทธิภาพการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ**

**คำชี้แจง**

- 1 แบบสอบถาม ฉบับนี้มีทั้งหมด 4 ตอนคือ  
ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม  
ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียน  
ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการของครู ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการใช้สื่อ ด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชา  
ตอนที่ 4 เป็นข้อคำถามปลายเปิด เขียนข้อเสนอแนะหรือข้อคิดเห็นอื่น ๆ
- 2 คำตอบของนักเรียนจะเป็นประโยชน์และมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการจัดการศึกษาของโรงเรียน
- 3 คำตอบของนักเรียนไม่มีถูก หรือผิด ผู้วิจัยจึงขอความกรุณาจากนักเรียนช่วยตอบแบบสอบถามที่ตรงกับความเป็นจริงของนักเรียนมากที่สุด  
ผู้วิจัยขอขอบคุณนักเรียนที่ได้ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม และให้ความช่วยเหลือในการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดียิ่งมา ณ โอกาสนี้

นางสาววนิดา เด็ดดวง  
นิสิตปริญญาโทภาคพิเศษ สาขาวิชาการบริหารการศึกษา  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ( ) หน้าข้อความตามสภาพที่เป็นจริงของนักเรียน

1 เพศ

( ) ชาย ( ) หญิง

2 ผลการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548

( ) ระดับ 1 ( ) ระดับ 2 ( ) ระดับ 3 ( ) ระดับ 4

3 ระดับชั้น

( ) มัธยมศึกษาปีที่ 4 ( ) มัธยมศึกษาปีที่ 5 ( ) มัธยมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้

คำชี้แจง โปรดพิจารณาว่าท่านมีพฤติกรรมดังต่อไปนี้มากน้อยเพียงใดแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน

ช่องหลังข้อความตามสภาพความเป็นจริง

ตัวอย่างการตอบแบบสอบถาม

ข้อ	รูปแบบการเรียนรู้	ระดับพฤติกรรม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
0	ฉันพยายามทำความเข้าใจกับสิ่งที่ครูสอนขณะที่อยู่ในชั้นเรียน		✓			
00	ฉันมักคิดหาแนวทางที่จะเป็นไปได้หลาย ๆ ทางในการแก้ปัญหา			✓		

คำอธิบายตัวอย่าง

ข้อ (0) แสดงว่า ผู้ตอบพิจารณาเห็นว่า ตนพยายามทำความเข้าใจกับสิ่งที่ครูสอนขณะที่อยู่ในชั้นเรียนอยู่ในระดับมาก

ข้อ (00) แสดงว่า ผู้ตอบพิจารณาเห็นว่า ตนมักคิดหาแนวทางที่จะเป็นไปได้หลาย ๆ ทางในการแก้ปัญหาในการเรียนของตนเองอยู่ในระดับปานกลาง

รูปแบบการเรียนรู้	ระดับพฤติกรรม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1 ฉันชอบสิ่งเกิดสิ่งต่าง ๆ อย่างพิลึกพิลั่นเพราะ					
2 ฉันชอบลงมือปฏิบัติให้เห็นจริงด้วยตนเอง					
3 ฉันชอบตัดสินสิ่งต่าง ๆ โดยใช้หลักเหตุผล					
4 ฉันชอบตัดสินสิ่งต่าง ๆ ตามความรู้สึกนึกคิดของตนเอง					
5 ฉันชอบพิสูจน์สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง					
6 ฉันพยายามทำความเข้าใจกับสิ่งที่ครูสอนขณะที่อยู่ในชั้นเรียน					
7 ฉันชอบวิเคราะห์เรื่องราวต่าง ๆ ที่ฉันพบเห็น					
8 ฉันชอบนำแนวความคิดไปทดลองใช้ในการปฏิบัติ					
9 ฉันชอบลงมือปฏิบัติ เพื่อให้รู้ผลชัดเจน					
10 ฉันชอบปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่ถูกต้อง					
11 ฉันมักตัดสินใจแก้ปัญหาตามข้อมูลที่ฉันมีอยู่ในขณะนั้น					
12 ฉันชอบศึกษาค้นคว้า เพื่อสรุปเป็นหลักการด้วยตนเอง					
13 ฉันเห็นว่าหลักความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเป็นเรื่องสำคัญ					
14 ฉันชอบทดลองทำงานด้วยวิธีใหม่ ๆ					
15 ฉันชอบศึกษาความคิดเห็นหลาย ๆ แนวทาง					
16 ฉันมักตั้งสติ และไตร่ตรองเหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างสงบและรอบคอบ					
17 ฉันชอบวางแผนที่ชัดเจนเป็นขั้นเป็นตอนก่อนการปฏิบัติ					
18 ฉันชอบคิดในสิ่งที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง					
19 ฉันมักคิดหาแนวทางที่จะเป็นไปได้หลาย ๆ ทางในการแก้ปัญหา					
20 ฉันมีความรู้สึกไวต่อสิ่งที่ผ่านเข้ามาในชีวิตของฉัน					
21 ฉันถือว่าเหตุผลและความถูกต้องมีความสำคัญ					
22 ฉันชอบทำในสิ่งที่สามารถตัดสินใจได้ด้วยความรู้สึกนึกคิดของตนเอง					
23 ฉันชอบทำงานที่มีหลักในการตัดสินใจที่ชัดเจนแน่นอน					

รูปแบบการเรียนรู้	ระดับพฤติกรรม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
24 ฉันชอบวิเคราะห์เปรียบเทียบความคิดเห็นต่าง ๆ ที่เสนอกันในชั้นเรียน					
25 ฉันชอบทำตามความคิดอ่านที่สรุปด้วยตนเอง					
26 ฉันชอบเรียนในสิ่งที่ฉันรู้สึกได้หรือสัมผัสได้ด้วยตนเอง					
27 ฉันชอบเรียนรู้จากการสังเกตเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น					
28 ฉันชอบทดสอบในสิ่งที่ฉันสงสัย					
29 ฉันชอบรวบรวม จัด และวางแผนก่อนที่จะลงมือทำงาน					
30 ฉันไม่เชื่ออะไรง่าย ๆ จนกว่าจะพิสูจน์ให้เห็นจริง					
31 ฉันมักคิดใคร่ครวญสิ่งต่าง ๆ ในหลาย ๆ แง่ หลาย ๆ มุม					
32 ฉันชอบวางแผนชีวิตอย่างดี เพื่อความราบรื่น					

### ตอนที่ 3 แบบสอบถามประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คำชี้แจง โปรดพิจารณาว่าข้อความต่อไปนี้มีความเป็นจริงมากน้อยเพียงใดในการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความเป็นจริงหลังข้อความ

ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	ระดับความเป็นจริง				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการของครู					
1 ครูมีความชำนาญการในการใช้คอมพิวเตอร์					
2 ครูแนะนำตำราและเอกสารเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศให้นักเรียนอ่านเพิ่มเติม					
3 ครูแนะนำให้นักเรียนรู้จักเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องเพื่อการศึกษา ค้นคว้าเพิ่มเติม					
4 ครูชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศกับวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง					

ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	ระดับความเป็นจริง				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
5 ครูแก้ปัญหาเกี่ยวกับความผิดปกติของเครื่องคอมพิวเตอร์หรือโปรแกรมที่เกิดขึ้นได้ทันเหตุการณ์					
6 ครูมีท่าทีวาทะที่ทำให้นักเรียนเกิดกำลังใจในการเรียน การตอบคำถามหรือการแสดงความคิดเห็น					
7 ครูใช้ภาษา ท่าทาง ประกอบการสอนได้อย่างเหมาะสม					
8 การสอนของครูทำให้นักเรียนเห็นได้ว่าวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นวิชาที่มีประโยชน์และสามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้					
9 การสอนของครูทำให้นักเรียนมีความรู้ความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง					
10 ครูมีความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย					
<b>ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน</b>					
1 ครูแจ้งวัตถุประสงค์ของบทเรียนให้นักเรียนทราบอย่าง ชัดเจน					
2 ครูอธิบายความสำคัญของการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี สารสนเทศ					
3 ครูกระตุ้นให้นักเรียนปฏิบัติและแก้ปัญหาด้วยตนเอง					
4 ครูสอนเนื้อหาวิชาเป็นลำดับต่อเนื่องเข้าใจง่าย					
5 ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามประเด็นข้อสงสัย					
6 ครูอธิบายและสาธิตให้นักเรียนเข้าใจ สามารถปฏิบัติได้					
7 ครูให้นักเรียนฝึกทักษะพื้นฐานในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์					
8 ครูให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ					
9 ครูยกตัวอย่างเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้แพร่หลาย ในชีวิตประจำวัน					

ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	ระดับความเป็นจริง				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
10 ครูให้นักเรียนร่วมมือกันทำงานเป็นทีมในการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ					
11 ครูร่วมอภิปรายกับนักเรียนในการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ					
12 ครูทำการทบทวนเนื้อหาที่เรียนไปแล้ว					
13 ครูให้นักเรียนรายงานในชั้นด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น การรายงานปากเปล่า การนำเสนอด้วย PowerPoint					
14 ครูตรวจงานของนักเรียนสม่ำเสมอ					
15 ครูให้ความเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานที่นักเรียนส่ง					
<b>ด้านการใช้สื่อ</b>					
1 ครูมีความสามารถในการใช้เครื่องมือมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ในการเรียนการสอน					
2 เครื่องคอมพิวเตอร์มีจำนวนเพียงพอในการเรียน					
3 เอกสารประกอบการเรียนการสอนของครูมีเนื้อหาที่ทำให้เข้าใจได้ดี					
4 ครูใช้สื่อในการสอน เช่น ของจริง (ชิ้นส่วนต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์) รูปภาพ เทปวีดิทัศน์					
5 ครูใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ในการเรียนการสอนได้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา					
6 ครูใช้ข้อมูลจากเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องในการสอน					
7 ครูกระตุ้นให้นักเรียนใช้สื่อการเรียนจากศูนย์สื่อ และแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียน					
8 ครูให้นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง					
9 การใช้อินเทอร์เน็ตที่โรงเรียนสะดวก					

ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	ระดับความเป็นจริง				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
10 โปรแกรมระบบปฏิบัติการและโปรแกรมประยุกต์อื่น ๆ ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์มีความพร้อมใช้งาน					
11 ห้องเรียนคอมพิวเตอร์มีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น การปรับอากาศ ที่นั่ง เหมาะสม					
12 นักเรียนได้เวลาสำหรับการใช้คอมพิวเตอร์เพียงพอกับการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ					
<b>ด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชา</b>					
1 นักเรียนเห็นประโยชน์ของระบบเลขฐานสองและความเกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์					
2 นักเรียนเข้าใจระบบการทำงานภายในของเครื่องคอมพิวเตอร์					
3 นักเรียนอธิบายหน้าที่ของส่วนประกอบหลักของระบบคอมพิวเตอร์ได้					
4 นักเรียนอธิบายหลักการของซอฟต์แวร์ประยุกต์ได้					
5 นักเรียนสามารถเลือกซอฟต์แวร์เพื่อใช้ทำงานที่ต้องการได้					
6 นักเรียนสามารถใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (เช่น Microsoft Word) ในการพิมพ์เอกสาร					
7 นักเรียนสามารถใช้โปรแกรมนำเสนองาน (เช่น Microsoft PowerPoint) เสนองานในรูปแบบที่เหมาะสม ตรงตามวัตถุประสงค์ของงาน					
8 นักเรียนสามารถใช้โปรแกรมแผ่นตารางทำการ (เช่น Microsoft Excel) ในการคำนวณได้					
9 นักเรียนสามารถใช้โปรแกรมระบบการจัดการฐานข้อมูล (เช่น Microsoft Access) ในการสร้าง การค้นหา การสืบค้น และการเรียกใช้ข้อมูลที่เก็บไว้					

ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	ระดับความเป็นจริง				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
10 นักเรียนสามารถใช้โปรแกรมค้นหาหรือเบราว์เซอร์ (เช่น Netscape, Internet Explorer) สืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตและบันทึกไว้ใช้ประโยชน์ได้					
11 นักเรียนสามารถใช้และแก้ปัญหาทั่วไปเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (เช่น DOS หรือ Windows หรือ LINUX) ได้					
12 นักเรียนสามารถใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการรับส่งอีเมลได้					
13 นักเรียนรู้จักวิธีการบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์					
14 นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการเรียนรายวิชาอื่น ๆ และใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้					
15 นักเรียนมีความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์					
16 นักเรียนใช้ฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์ของโรงเรียนด้วยจิตสำนึกในการรักษาสมบัติของส่วนรวม					
17 นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์สร้างงานโดยคำนึงถึงความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม					
18 นักเรียนไม่ใช้คอมพิวเตอร์ของโรงเรียนเข้าเว็บที่มีลักษณะขัดต่อศีลธรรม					
19 นักเรียนรับรู้เรื่องลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์					
20 นักเรียนรับรู้ผลกระทบต่อสุขภาพในการทำงานกับคอมพิวเตอร์					

#### ตอนที่ 4 ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ

คำชี้แจง โปรดเขียนความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในประเด็นที่นักเรียนเห็นว่าสำคัญหรือยังไม่ได้ปรากฏในแบบสอบถามในที่ว่างต่อไปนี้

1 ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการของครู

2 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

3 ด้านการใช้สื่อ

4 ด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชา

5 อื่น ๆ

ขอขอบคุณที่นักเรียนให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถาม

ภาคผนวก ข

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

## รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไพโรจน์ กลิ่นกุหลาบ	อาจารย์ประจำภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
อาจารย์ ดร. มารศรี สุธานี	อาจารย์ประจำภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
อาจารย์ ดร. วิชาญ เลิศลพ	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
นายมานพ นพศิริกุล	ผู้อำนวยการโรงเรียนนนทรีวิทยา
นายสมบัติ ศรีประเสริฐ	รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ โรงเรียนนนทรีวิทยา

ภาคผนวก ค

จดหมายขอความอนุเคราะห์ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ   บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โทร 5731

ที่   ศธ 0519 12/๒๕๖๓

วันที่ ๑๖ ธันวาคม 2548

เรื่อง   ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

---

เรียน   คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

เนื่องด้วย นางสาวนิตา เต็ดดวง นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาประสิทธิผลของการสอนรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ โรงเรียนนนทบุรีวิทยา กรุงเทพมหานคร” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีระ สุภากิจ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพโรจน์ กลินกุลลาบ และ อาจารย์มารศรี สุธานี เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถามการศึกษาประสิทธิผลของการสอนรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ โรงเรียนนนทบุรีวิทยา กรุงเทพมหานคร

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวนิตา เต็ดดวง และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เพ็ญสิริ จีระเดชากุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ ศธ 0519 12/ร.๖3๐

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๒๗ ธันวาคม 2548

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม

เนื่องด้วย นางสาวนิตา เต็ดดวง นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาประสิทธิผลของการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงเรียนนนทรีวิทยา กรุงเทพมหานคร” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีระ สุภากิจ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ อาจารย์วิชาญ เลิศลพ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถามการศึกษาประสิทธิผลของการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงเรียนนนทรีวิทยา กรุงเทพมหานคร

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวนิตา เต็ดดวง และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เพ็ญศิริ จีระเดชากุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร 02-664-1000 ต่อ 5731

หมายเหตุ ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 02-287-0730 มือถือ 06-548-2007



ที่ ศธ 0519 12/8๖๖๑

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๖๗ ธันวาคม 2548

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนนนทรีวิทยา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม

เนื่องด้วย นางสาวนิตา เต็ดดวง นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์เรื่อง “การศึกษาประสิทธิภาพของการสอนรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ โรงเรียนนนทรีวิทยา กรุงเทพมหานคร” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีระ สุภากิจ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญท่าน และ อาจารย์สมบัติ ศรีประเสริฐ รองผู้อำนวยการสถานศึกษาฝ่ายวิชาการ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถามการศึกษาประสิทธิภาพของการสอน รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงเรียนนนทรีวิทยา กรุงเทพมหานคร

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวนิตา เต็ดดวง และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เพ็ญสิริ จิระเชชากุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร 02-664-1000 ต่อ 5731

หมายเหตุ · ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 02-287-0730 มือถือ 06-548-2007

ภาคผนวก ง  
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ

ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ	$\bar{X}$	S D	แปลผล
1 ครูมีความชำนาญการในการใช้คอมพิวเตอร์	3.97	67	มาก
2 ครูแนะนำตำราและเอกสารเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศให้นักเรียนอ่านเพิ่มเติม	3.48	87	ปานกลาง
3 ครูแนะนำให้นักเรียนรู้จักเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องเพื่อการศึกษา ค้นคว้าเพิ่มเติม	3.42	99	ปานกลาง
4 ครูชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศกับวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง	3.52	90	มาก
5 ครูแก้ปัญหาเกี่ยวกับความผิดปกติของเครื่องคอมพิวเตอร์หรือโปรแกรมที่เกิดขึ้นได้ทันเหตุการณ์	3.58	93	มาก
6 ครูมีท่าทีวาทะที่ให้นักเรียนเกิดกำลังใจในการเรียน การตอบคำถามหรือการแสดงความคิดเห็น	3.52	85	มาก
7 ครูใช้ภาษา ท่าทาง ประกอบการสอนได้อย่างเหมาะสม	3.65	84	มาก
8 การสอนของครูทำให้นักเรียนเห็นว่าวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นวิชาที่มีประโยชน์และสามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้	3.83	84	มาก
9 การสอนของครูทำให้นักเรียนมีความรู้ความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง	3.85	83	มาก
10 ครูมีความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย	3.85	77	มาก
รวม	3.67	85	มาก

จากตาราง 1 พบว่า ประสิทธิภาพการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.67, SD = 0.85$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีประสิทธิผลระดับปานกลางมี 2 ข้อคือ ครูแนะนำตำราและเอกสารเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศให้นักเรียนอ่านเพิ่มเติมและครูแนะนำให้นักเรียนรู้จักเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องเพื่อการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ส่วนข้ออื่นมีประสิทธิผลระดับมาก

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	$\bar{X}$	SD	แปลผล
1 ครูแจ้งวัตถุประสงค์ของบทเรียนให้นักเรียนทราบอย่างชัดเจน	3.58	81	มาก
2 ครูอธิบายความสำคัญของการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	3.59	83	มาก
3 ครูกระตุ้นให้นักเรียนปฏิบัติและแก้ปัญหาด้วยตนเอง	3.66	85	มาก
4 ครูสอนเนื้อหาวิชาเป็นลำดับต่อเนื่องเข้าใจง่าย	3.67	86	มาก
5 ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามประเด็นข้อสงสัย	3.76	93	มาก
6 ครูอธิบายและสาธิตให้นักเรียนเข้าใจ สามารถปฏิบัติได้	3.88	83	มาก
7 ครูให้นักเรียนฝึกทักษะพื้นฐานในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	3.83	79	มาก
8 ครูให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ	3.62	90	มาก
9 ครูยกตัวอย่างเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้แพร่หลายในชีวิตประจำวัน	3.56	90	มาก
10 ครูให้นักเรียนร่วมมือกันทำงานเป็นทีมในการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	3.47	97	ปานกลาง
11 ครูร่วมมือปรายกับนักเรียนในการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	3.53	84	มาก
12 ครูทำการทบทวนเนื้อหาที่เรียนไปแล้ว	3.50	90	มาก
13 ครูให้นักเรียนรายงานในชั้นด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น การรายงานปากเปล่า การนำเสนอด้วย PowerPoint	3.49	94	ปานกลาง
14 ครูตรวจงานของนักเรียนสม่ำเสมอ	3.98	87	มาก
15 ครูให้ความเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานที่นักเรียนส่ง	3.58	96	มาก
รวม	3.65	88	มาก

จากตาราง 2 พบว่า ประสิทธิภาพการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการจัดกิจกรรม การเรียนการสอน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.65$ ,  $S D = 88$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีประสิทธิผลระดับปานกลางมี 2 ข้อคือ ครูให้นักเรียนร่วมมือกันทำงานเป็นทีมในการเรียน รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและครูให้นักเรียนรายงานในชั้นด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น การรายงานปากเปล่า การนำเสนอด้วย PowerPoint ส่วนข้ออื่นมีประสิทธิผลระดับมาก

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการใช้สื่อ

ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการใช้สื่อ	$\bar{X}$	SD	แปลผล
1 ครูมีความสามารถในการใช้เครื่องมือที่มีเดียโปรเจคเตอร์ ในการเรียนการสอน	3.88	81	มาก
2 เครื่องคอมพิวเตอร์มีจำนวนเพียงพอในการเรียน	4.01	89	มาก
3 เอกสารประกอบการเรียนการสอนของครูมีเนื้อหาที่ทำให้ เข้าใจได้ดี	3.62	87	มาก
4 ครูใช้สื่อในการสอน เช่น ของจริง (ชิ้นส่วนต่าง ๆ ของ คอมพิวเตอร์) รูปภาพ เทปวีดิทัศน์	3.62	96	มาก
5 ครูใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ในการเรียนการสอนได้ เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา	3.80	79	มาก
6 ครูใช้ข้อมูลจากเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องในการสอน	3.46	95	ปานกลาง
7 ครูกระตุ้นให้นักเรียนใช้สื่อการเรียนรู้จากศูนย์สื่อ และ แหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียน	3.52	92	มาก
8 ครูให้นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง	3.74	88	มาก
9 การใช้อินเทอร์เน็ตที่โรงเรียนสะดวก	3.16	1.28	ปานกลาง
10 โปรแกรมระบบปฏิบัติการและโปรแกรมประยุกต์อื่น ๆ ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์มีความพร้อมใช้งาน	3.65	86	มาก
11 ห้องเรียนคอมพิวเตอร์มีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น การ ปรับอากาศ ที่นั่ง เหมาะสม	3.72	87	มาก
12 นักเรียนได้เวลาสำหรับการใช้คอมพิวเตอร์เพียงพอกับการ เรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	3.31	1.09	ปานกลาง
รวม	3.62	93	มาก

จากตาราง 3 พบว่า ประสิทธิภาพการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการใช้สื่อโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.62, S D = 0.93$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีประสิทธิภาพระดับปานกลางมี 3 ข้อคือ ครูใช้ข้อมูลจากเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องในการสอน การใช้อินเทอร์เน็ตที่โรงเรียนสะดวก และนักเรียนได้เวลาสำหรับการใช้คอมพิวเตอร์เพียงพอกับการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่วนข้ออื่นมีประสิทธิภาพระดับมาก

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชา

ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชา	$\bar{X}$	SD	แปลผล
1 นักเรียนเห็นประโยชน์ของระบบเลขฐานสองและความเกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์	3.57	86	มาก
2 นักเรียนเข้าใจระบบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์	3.61	83	มาก
3 นักเรียนอธิบายหน้าที่ของส่วนประกอบหลักของระบบคอมพิวเตอร์ได้	3.45	87	ปานกลาง
4 นักเรียนอธิบายหลักการของซอฟต์แวร์ประยุกต์ได้	3.29	86	ปานกลาง
5 นักเรียนสามารถเลือกซอฟต์แวร์เพื่อใช้ทำงานที่ต้องการได้	3.53	89	มาก
6 นักเรียนสามารถใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (เช่น Microsoft Word) ในการพิมพ์เอกสาร	3.81	84	มาก
7 นักเรียนสามารถใช้โปรแกรมนำเสนองาน (เช่น Microsoft PowerPoint) เสนองานในรูปแบบที่เหมาะสมตรงตามวัตถุประสงค์ของงาน	3.75	87	มาก
8 นักเรียนสามารถใช้โปรแกรมแผ่นตารางทำการ (เช่น Microsoft Excel) ในการคำนวณได้	3.64	89	มาก
9 นักเรียนสามารถใช้โปรแกรมระบบการจัดการฐานข้อมูล (เช่น Microsoft Access) ในการสร้าง การค้นหา การสืบค้น และการเรียกใช้ข้อมูลที่เก็บไว้	3.42	93	ปานกลาง
10 นักเรียนสามารถใช้โปรแกรมค้นดูหรือเบราว์เซอร์ (เช่น Netscape, Internet Explorer) สืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตและบันทึกไว้ใช้ประโยชน์ได้	3.70	93	มาก
11 นักเรียนสามารถใช้และแก้ปัญหาทั่วไปเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (เช่น DOS หรือ Windows หรือ LINUX) ได้	3.28	86	ปานกลาง

ตาราง 4 (ต่อ)

ประสิทธิผลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชา	$\bar{X}$	S D	แปลผล
12 นักเรียนสามารถใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการรับส่งอีเมลได้	3.89	90	มาก
13 นักเรียนรู้จักวิธีการบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์	3.58	91	มาก
14 นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการเรียนรายวิชาอื่น ๆ และใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้	3.80	84	มาก
15 นักเรียนมีความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์	3.73	86	มาก
16 นักเรียนใช้ฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์ของโรงเรียนด้วยจิตสำนึกในการรักษาสมบัติของส่วนรวม	3.76	79	มาก
17 นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์สร้างงานโดยคำนึงถึงความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	3.78	78	มาก
18 นักเรียนไม่ใช้คอมพิวเตอร์ของโรงเรียนเข้าเว็บที่มีลักษณะขัดต่อศีลธรรม	3.79	99	มาก
19 นักเรียนรับรู้เรื่องลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์	3.32	87	ปานกลาง
20 นักเรียนรับรู้ผลกระทบต่อสุขภาพในการทำงานกับคอมพิวเตอร์	3.76	84	มาก
รวม	3.62	87	มาก

จากตาราง 4 พบว่า ประสิทธิภาพการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศด้านผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายของรายวิชา โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.62, SD = .87$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีประสิทธิผลระดับปานกลางมี 5 ข้อคือ นักเรียนอธิบายหน้าที่ของส่วนประกอบหลักของระบบคอมพิวเตอร์ได้ นักเรียนอธิบายหลักการของซอฟต์แวร์ประยุกต์ได้ นักเรียนสามารถใช้โปรแกรมระบบการจัดการฐานข้อมูล (เช่น Microsoft Access) ในการสร้าง การค้นหา การสืบค้น และการเรียกใช้ข้อมูลที่เก็บไว้ นักเรียนสามารถใช้และแก้ปัญหาทั่วไปเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (เช่น DOS หรือ Windows หรือ LINUX) ได้และนักเรียนรับรู้เรื่องลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ ส่วนข้ออื่นมีประสิทธิผลระดับมาก

ประวัติย่อผู้วิจัย

## ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาววนิดา เด็ดดวง
วันเดือนปีเกิด	2 กรกฎาคม 2506
สถานที่เกิด	เขตพระโขนง จังหวัดกรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	392 ซอยกลาง ถนนสุขุมวิท (49) แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10110
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	ครู คศ 2
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนนนทรีวิทยา 139 ถนนพระราม 3 แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10110
ประวัติการศึกษา	
พ ศ 2522	มัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนสายน้ำผึ้ง จังหวัดกรุงเทพมหานคร
พ ศ 2525	ประโยควิชาชีพ (ปวช) วิชาเอกการบัญชี จากวิทยาลัยพาณิชยการบางนา จังหวัดกรุงเทพมหานคร
พ ศ 2527	ประโยควิชาชีพชั้นสูง (ปวส) วิชาเอกการบัญชี จากวิทยาลัยพาณิชยการบางนา จังหวัดกรุงเทพมหานคร
พ ศ 2529	บริหารธุรกิจบัณฑิต (บธ บ) วิชาเอกธุรกิจศึกษา-การบัญชี จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัดกรุงเทพมหานคร
พ ศ 2549	การศึกษามหาบัณฑิต (กศ ม) สาขาการบริหารการศึกษา จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จังหวัดกรุงเทพมหานคร